HOSPITAL DE ESPECIALIDADES PORTOVIEJO

PROTOCOLO PARA LA ADMINISTRACION DE ANTIBIOTICO PROFILACTICOS EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICA

HEP-G-GC-P-2022-001

Gestión de Calidad de los Servicios de Salud

Fecha de Elaboración: 21/02/2022

Ministerio de Salud Pública

Gobierno del Encuentro | Juntos lo logramos

República del Ecuador

PROTOCOLO: PROTOCOLO PARA LA PROFILAXIS ANTIBIOTICA PREQUIRURGICA		Código: HEP-G-GC-P-2022-001	Fecha de Vigencia: 22/FEBRERO/2022
		Versión: 001	No. de hojas: 45
ELABORADO POR:	Dra. Ginger Macias Cedeño **RESPONSABLE DE GESTION DE RIESGO**	Firmado electrónicamente por: GINGER LORENA MACIAS CEDENO	
REVISADO POR:	Dr. Diego Villavicencio Cerón **DIRECTOR MÉDICO ASISTENCIAL**	Firmado electrónicamente por: DIEGO ENRIQUE VILLAVICENCIOCERON	
REVISADO POR:	Dra. Ingrid Toapanta Rea **COORDINADORA DE DOCENCIA**	Firmado electrónicamente por: INGRID MARIELA TOAPANTA REA	
VALIDADO POR:	Dra. Irene Sornoza Briones **RESPONSABLE DE GESTIÓN DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE SALUD**	Firmado electrónicamente por: IRENE MONSERRATE SORNOZA BRIONES	
APROBADO POR:	Dr. Byron Pacheco Mendoza **GERENTE DEL HOSPITAL ESPECIALIDADES PORTOVIEJO**	Firmado electrónicamente por: BYRON ALEXIS PACHECO MENDOZA	

CONTROL DE CAMBIOS

APROBADO POR:	VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN

ÍNDICE

Nº	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1.	JUSTIFICACIÓN	3
2.	INTRODUCCIÓN	3
3.	MARCO LEGAL	3
4.	OBJETIVO GENERAL	3
5.	OBJETIVO ESPECIFICO	3
6.	ALCANCE	4
7.	DEFINICIONES.	4
8.	CONTENIDO	4
9.	FLUJOGRAMA	5
10	RESPONSABLES	5
11	SEGUIMIENTO Y SUPERVISIÓN	6
12	BIBLIOGRAFIA	6
13	ANEXOS.	7

1. JUSTIFICACION

Para controlar y prevenir las infecciones nosocomiales, uno de los procedimientos de probada eficacia es la administración de profilaxis antibiótica perioperatoria. Consiste en la 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 posoperatorias del sitio anatómico donde se va a realizar la intervención (ISQ, infección de sitio quirúrgico), disminuyendo así la morbimortalidad posoperatoria de causa infecciosa, la duración de la hospitalización y los costes del procedimiento. El término ISQ abarca la infección de la herida quirúrgica y de los órganos huecos, huesos, articulaciones, meninges y otros tejidos que hayan estado implicados en la intervención.

Para calificar una infección como ISQ, esta debe ocurrir dentro de los 30 días tras la intervención4 o dentro del año si se colocó un implante. La mayoría de las ISQ son debidas a microorganismos de la flora endógena (piel, mucosas y vísceras huecas), por lo que se administrarán antibióticos para disminuir el riesgo de infecciones por estos gérmenes. Se utilizan múltiples pautas antibióticas profilácticas distintas en cada tipo de cirugía. La profilaxis antibiótica quirúrgica es una ayuda, no un sustituto de una técnica quirúrgica de calidad, cuidadosa y rápida, que sería lo más efectivo para evitar la ISQ.

2. INTRODUCCION

Las infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) son una de las complicaciones más frecuentes en el paciente hospitalizado. Una de las medidas más importantes para su prevención es la profilaxis antibiótica prequirúrgica (PAP). Sin embargo, cuando es utilizada en forma inapropiada, puede perder su eficacia, favoreciendo la aparición de ISQ, puede ser además causa de un aumento en los costos en antibióticos y promover la selección de gérmenes resistentes.

Los pacientes que desarrollan infección del sitio operatorio tienen mayor probabilidad de morir, 60% más de ser admitidos en una unidad de cuidado intensivo y cinco veces de ser reingresados. Por otra parte, la estadía se

aumenta en diez días en promedio y los costos aumentan significativamente. La mayoría de las ISQ provienen de los patógenos de la piel, mucosas o vísceras huecas del paciente. Los principales patógenos aislados son el Staphylococcus aureus, estafilococo coagulasa negativa, Enterococcus spp yE. coli.

El empleo de antibióticos profilácticos ha demostrado la reducción de las tasas de infección, morbilidad y mortalidad en el paciente quirúrgico. Los antibióticos profilácticos deben ser administrados de acuerdo con las recomendaciones actuales 60 minutos antes de realizar la incisión quirúrgica o dentro de las dos horas si se trata de profilaxis con Vancomicina. Lo ideal sería no dar dosis posoperatorias. Sin embargo, en caso de ser necesario, no deben administrase por más de 24 horas después de finalizada la cirugía aun cuando se trata de pacientes sometidos a cirugía cardiovascular. El cumplimiento de estos parámetros so

n hoy considerados como medidas de vigilancia y de mejoramiento de la calidad en Estados Unidos.

Esta guía dirigida al personal del Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda de Portoviejo, presenta estrategias que permiten prevenir en forma efectiva la Infección del Sitio Quirúrgico, estandarizar la prescripción y aplicación de antibióticos profilácticos y disminuir la resistencia de éstos.

3. MARCO LEGAL

Considerando:

Que, la Constitución de la República del Ecuador, enel artículo 32, dispone que la salud es un derecho que garantiza el Estado, mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales, y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud;

Que, la citada Constitución de la República, en el artículo 361, prescribe que el Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la Autoridad Sanitaria Nacional, quien será responsable de formular la política nacional de salud, y de normar, regular y controlar todas las actividades relacionadas con la salud; mientras que el artículo 4 dela Ley Orgánica de Salud establece que dicha Autoridad Sanitaria Nacional es el Ministerio de Salud Pública;

Que, el literal a) del artículo 7 de la Ley Orgánica de Salud,dispone que toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, acceso universal, equitativo, permanente, oportuno y de calidad a todas las acciones y servicios de salud;

Que, la Ley Orgánica de Salud, en su artículo 10 dispone que quienes forman parte del Sistema Nacional de Salud aplicarán las políticas, programas y normas de atención integral y de calidad, que incluyen acciones de promoción, prevención, recuperación, rehabilitación y cuidados paliativos de la salud individual y colectiva, con sujecióna los principios y enfoques establecidos;

Que, de conformidad a lo prescrito en el inciso primerodel artículo 201 de la ley ibídem, es responsabilidad de los profesionales de la salud, brindar atención de calidad, con calidez y eficacia, en el ámbito de sus competencias, buscando el mayor beneficio para la salud de sus pacientesy de la población, respetando los derechos humanos y los principios bioéticos;

Que, el Ministerio de Salud Pública como ente rector ha abordado la problemática desde la perspectiva de la calidadde los servicios de salud, convirtiendo a la seguridad del paciente como un eje transversal de la excelencia en la atención sanitaria, y transformando la cultura punitiva por una cultura proactiva; y,

En ejercicio de la atribución conferida por el artículo 154, numeral 1, de la Constitución de la República,

Acuerda:

Art. 1.- Aprobar el “Manual Seguridad del Paciente - Usuario”.

Art. 2.- Disponer que el “Manual Seguridad del Paciente

- Usuario”, se aplique con el carácter obligatorio para el Sistema Nacional de Salud.

Art. 3.- Recomendar a las Instituciones de Educación Superior del territorio ecuatoriano, acoger el presente Manual como instrumento de enseñanza en todas las Carreras en Ciencias de la Salud.

Art. 4.- El presente Acuerdo Ministerial entrará en vigencia a partir de su publicación en el Registro Oficial.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

PRIMERA.- En el plazo de seis meses, contados a partirde la publicación del presente Manual en el Registro Oficial, los establecimientos del Sistema Nacional de Salud, adecuarán sus procesos al contenido de esteManual.

SEGUNDA.- En el plazo de tres meses, contados a partir de la publicación del presente Manual en el Registro Oficial, la Agencia de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria "Dr. Leopoldo Izquieta Pérez", publicará el listado oficial de medicamentos de alto riesgo.

TERCERA.- De la ejecución y difusión de este Acuerdo Ministerial encárguese a la Subsecretaria Nacional de Garantía de la Calidad de los Servicios de Salud, a través de la Dirección Nacional de Calidad de los Servicios de Salud y de las Coordinaciones Zonales de Salud, hastacuando la Agencia Nacional de Calidad de los Servicios de Salud y Medicina Prepagada (ACESS), cuente con el personal necesario para el efecto.

Dado en la ciudad de Quito, Distrito Metropolitano a, 17 de octubre de 2016.

f.) Dra. Margarita Beatriz Guevara Alvarado, Ministra de Salud Pública.

Es fiel copia del documento que consta en el Archivo de la Dirección Nacional de Secretaría General al que me remito en caso necesario.- Lo certifico.- Quito, a 18 de octubre de 2016.- f.) Ilegible, Secretaría General, Ministerio de Salud Pública.

4. OBJETIVO GENERAL

- Utilizar sistemáticamente métodos que minimicen el riesgo de infección de localización quirúrgica.
- Establecer sistemas de vigilancia y monitorización de la actividad quirúrgica.
- Promover la cultura de seguridad en el personal del área quirúrgico.

5. OBJETIVO ESPECIFICO

OBJETIVO ESPECIFICO: Los objetivos específicos deben ser redactados como ya se ha especificado en el apartado anterior, sin embargo, estos están dirigidos a cumplir con lo que objetivo general propone, es decir, establecer logros parciales que deben realizarse, para que, de un modo sistemático, medible y controlado, se pueda alcanzar el objetivo general. Esta especificación nos permitirá reconocer ciertos indicadores que serán importantes para la consecución de metas y por tanto para la evaluación y el seguimiento del protocolo.

6. ALCANCE

La profilaxis antibiótica en cirugía es un complemento y no un sustitutivo de una buena técnica quirúrgica.

El objetivo es que los antimicrobianos actúen sobre aquellos microorganismos que puedan contaminar el campo operatorio antes de que la colonización microbiana se haya establecido, siendo lo ideal que existan niveles eficaces de antimicrobianos en sangre, tejidos y fluidos al principio y durante el procedimiento quirúrgico.

Durante los años 80 se definieron tres principios básicos que debían caracterizar a la profilaxis antibiótica pre quirúrgico:

1) No es necesaria la administración de dosis múltiples. En la mayoría de los casos una única dosis de antibiótico es suficiente
2) El momento de la administración es crucial para asegurar su efectividad, garantizando la mayor concentración del antibiótico durante el acto quirúrgico
3) Muchos procedimientos quirúrgicos no requieren de profilaxis antibiótica.

La Profilaxis Antibiótica Pre quirúrgica (PAP) no está indicada para procedimientos con baja tasa de infección porque el beneficio esperable es menor que el riesgo de desarrollar un evento adverso a la medicación. A pesar de estar bien establecida su utilidad y de estar bien definidas sus características, es frecuente hallar altas tasas de uso inapropiado.

Este uso inapropiado puede generar básicamente tres consecuencias:

• **Pérdida de la eficacia** de la intervención favoreciendo la aparición de ISQ, sobre todo cuando no se respetan los tiempos de administración o el tipo de antibiótico. Muchos estudios que evaluaron la calidad de la PAP identificaron a los errores en la administración como un factor de riesgo independiente para el desarrollo de infecciones postquirúrgicas. Solo la administración a destiempo de la PAP se asocia con un aumento de 2 a 6 veces en la tasa de infección del sitio quirúrgico.

• **Aumento en los costos**, al administrar antibióticos para cirugías que no requieren profilaxis, al prolongar innecesariamente la duración de la misma o al elegir incorrectamente antibióticos de mayor espectro. Los antibióticos destinados a la PAP pueden representar hasta un tercio de todos los antibióticos utilizados en el hospital.

• **Selección de gérmenes resistentes**. La resistencia antibiótica es un problema de salud pública creciente que se asocia con un aumento en la morbimortalidad de los pacientes y los costos de salud. El uso inapropiado de antibióticos es la principal causa del desarrollo de resistencia antimicrobiana. La utilización de guías clínicas y la implementación de programas para controlar el uso de antibióticos en PAP ha demostrado ser de utilidad en diferentes partes del mundo, mejorando los niveles de uso apropiado y reduciendo significativamente los costos en antibióticos.

7. DEFINICIONES

DEFINICIONES DE LA INFECCIÓN DEL SITIO OPERATORIO

Las infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) son una de las complicaciones más frecuentes en el paciente hospitalizado. Una de las medidas más importantes para su prevención es la profilaxis antibiótica pre quirúrgica (PAP). Sin embargo, cuando es utilizada en forma inapropiada, puede perder su eficacia, favoreciendo la aparición de ISQ, puede ser además causa de un aumento en los costos en antibióticos y promover la selección de gérmenes resistentes.

1. **Infección incisional superficial**

Criterios

Ocurre hasta 30 días después del procedimiento o un año si se implantó prótesis e involucra la herida superficial o el tejido celular subcutáneo y el paciente presenta alguna de las siguientes características:

• Drenaje purulento con o sin confirmación del laboratorio a partir de la incisión superficial.

• Microorganismos aislados a partir de un cultivo obtenido asépticamente a partir de fluidos o tejidos de la incisión superficial.

• Uno de los siguientes signos de infección: dolor, tumefacción, enrojecimiento o calor, o apertura deliberada de la herida quirúrgica por un cirujano.

• Diagnóstico de infección superficial realizada por un cirujano o por el médico tratante.

Instrucciones para reportar

a) No reportar como infección herida quirúrgica:

- La infección de un punto (secreción confinada a los puntos de penetración de la sutura con mínima inflamación).
- Una herida por arma cortopunzante infectada, la cual debe reportarse como infección de piel o de tejidos blandos dependiendo de su profundidad.
- Infección de circuncisión.
- Infección de la episiotomía.
- Infección de quemaduras.
- Si la infección involucra o se extiende a músculo o fascia es una infección del sitio operatorio incisional profunda.

b) Reportar el cultivo como secreción de herida.

2. Infección incisional profunda

Criterios

Ocurre hasta 30 días después del procedimiento o un año si se implantó prótesis e involucra fascia o músculo relacionados con la incisión y el paciente presenta alguna de las siguientes características:

- Drenaje purulento de la incisión profunda pero no del órgano/espacio comprometido por ella.
- Dehiscencia espontánea de la incisión profunda o incisión abierta deliberadamente por un cirujano cuando el paciente tiene uno de los siguientes signos o síntomas: fiebre > 38ºC, dolor localizado o tumefacción
- Un absceso u otra evidencia de infección que incluya la incisión profunda encontrada durante el examen directo, durante la re-operación o por confirmación histopatológica o radiológica.
- Diagnóstico de infección profunda realizada por un cirujano o por el médico tratante.

Instrucciones para reportar

- Clasifique la infección que involucra la incisión superficial y la infección de la herida quirúrgica profunda.
- Reporte una infección de sitio operatorio de órgano/espacio que drena a través de la incisión profunda.

3. Órgano/espacio anatómico

Criterios

Ocurre hasta 30 días después del procedimiento o un año si se implantó prótesis e involucra cualquier parte de la anatomía (órgano, espacio) diferente a la incisión, que ha sido abierto o manipulado durante una operación y al menos uno de los siguientes:

- Drenaje purulento a partir del dren dejado en el órgano/espacio.
- Organismo aislado de un cultivo tomado asépticamente a partir de un cultivo de un fluido o del tejido de un órgano/espacio.
- Un absceso u otra evidencia de infección que compromete el órgano o espacio durante el examen directo, en una re-operación o por examen histopatológico o evaluación radiológica.

- Diagnóstico de infección de órgano/espacio realizado por un cirujano o por el médico que atiende el paciente.

Instrucciones para reportar

- Ocasionalmente una infección de órgano/cavidad drena por la incisión quirúrgica, lo cual puede no requerir re-operación y se considera complicación de la incisión, así que se reporta como infección incisional profunda.
- El cultivo debe reportarse como cultivo de secreción profunda.

Alergia

Los antibióticos beta - lactámicos, drogas preferidas para esta prescripción, presentan como inconveniente la posibilidad de aparición de fenómenos de hipersensibilidad. Para identificar la posibilidad de aparición de dichos fenómenos, es imprescindible evaluar la historia clínica analizando los antecedentes de alergia en detalle: signos, síntomas, severidad de las reacciones previas, vía de administración, tiempo de aparición en relación al tiempo de administración del antibiótico, etc. Síntomas tales como los gastrointestinales o los exantemas tardíos no urticarianos 9 no deben confundirse. La reacción cruzada entre Penicilina y Cefalosporinas es inferior al 10 %. Los tests clínicos tienen significados inciertos. La historia de anafilaxis, edema laríngeo, hipotensión, urticaria o edema que aparecieron inmediatamente después del uso de beta - lactámicos debe contraindicar la profilaxis con estas drogas.

Diarrea

La diarrea asociada a antibióticos, en particular la asociada a la infección por Clostridium difficile, es un problema emergente de salud en Latinoamérica. El riesgo es definitivamente mayor en personas de tercera edad con consumo reciente de antibióticos, en especial de amplio espectro, con comorbilidades, cirugía gastrointestinal, consumo de inhibidores de bomba de protones y en instituciones en brote. La incidencia oscila entre el 0,2 y el

8 % vinculado a algunos antibióticos tales como clindamicina y cefalosporinas de tercera generación, fluoroquinolonas y carbapenems, sobre todo en múltiples dosis.

Resistencia antibiótica

Varios estudios han demostrado los efectos de la profilaxis quirúrgica sobre la ecología y la selección de microorganismos resistentes, sobre todo cuando la profilaxis es inadecuada o prolongada. En algunos casos la administración de una sola dosis de vancomicina ha demostrado la aparición de un aumento significativo de microorganismos resistentes.

8. CONTENIDO

FACTORES DE RIESGO

La adquisición de ISQ está relacionada con factores que:

- Aumentan el riesgo de contaminación endógena (Ej: procedimientos en intestino)
- Aumentan el riesgo de contaminación exógena (Ej: operaciones prolongadas que aumentan el período de tiempo de exposición de los tejidos)
- Disminución de la eficacia de la respuesta inmune (Ej: diabetes, malnutrición, terapia inmunosupresora con radioterapia, quimioterapia o esteroides) o alteración de la respuesta local inmune (Ej. Cuerpos extraños, tejido dañado o formación de hematomas)

Conocer estos factores de riesgo es útil para estratificar las cirugías, haciendo más comprensibles los datos de la vigilancia, y permitiendo además, utilizar con eficacia las medidas de prevención de la Infección del Sitio Quirúrgico. ANEXO 1.

Índice de riesgo

El índice de riesgo (IR) quirúrgico, utilizado para estratificar las cirugías, se construye a través de la sumatoria de puntos obtenidos a partir de parámetros simples, que combinan factores intrínsecos y extrínsecos del paciente.

Los componentes del IR son: el grado de contaminación de las heridas quirúrgicas, la duración de la cirugía (de piel a piel), y la clasificación de ASA.

Enfermedad subyacente

Al igual que con otras infecciones nosocomiales, la gravedad de la enfermedad de base se asocia con el incremento del riesgo de infección de la herida quirúrgica. Es por ello que el sistema NNIS (Nacional Nosocomial Infection Surveillance System) de vigilancia de los EEUU del CDC (Centres for Diseasse Control) utiliza el *score* de la Asociación Americana de Anestesiología (ASA), para identificar la gravedad del paciente en el momento de la cirugía.

La clasificación del Score de Estado físico de la Sociedad Americana de Anestesiología se usa para evaluar la condición física preoperatoria de los pacientes y provee una medida simple de la severidad de la enfermedad subyacente.

El riesgo es establecido por el anestesista, según el estado físico general del paciente, y es reconocido como un riesgo intrínseco de infección:

1. Paciente saludable.

2. Paciente con enfermedad sistémica leve.

3. Paciente con enfermedad sistémica grave que no lo inhabilita.

4. Paciente con enfermedad sistémica grave que lo inhabilita.

5. Paciente con pronóstico de muerte en las próximas 24 horas, sea o no sometido al acto quirúrgico.

6. Paciente con muerte encefálica cuyos órganos se extraen.

La asignación del paciente a la clase **3**, **4** ó **5 de ASA** agrega **un punto** al IR de infección. Aquellos pacientes con un Score de ASA de 3 ó mayor tienen una enfermedad sistémica severa y se encontró que tienen un riesgo elevado y significativo de ISQ. Adicionalmente, hay algunas enfermedades o condiciones específicas subyacentes que están asociadas independientemente con un elevado riesgo de ISQ. Un número de estudios en cirugía cardíaca, espinal, vascular y general han encontrado a la diabetes como fuertemente asociada con un aumento del riesgo de ISQ. Esto podría estar relacionado con una función celular inmune alterada. También se han identificado como indicadores independientes de ISQ a la malnutrición, baja albúmina sérica y la terapia anticáncer (radioterapia, esteroides)

Grado de contaminación de las heridas quirúrgicas

La importancia de la flora microbiana colonizando el sitio operatorio y el riesgo de ISQ ha sido reconocida desde hace varias décadas.

El grado de contaminación es establecido por el cirujano, y clasifica a las heridas quirúrgicas en:

- **Heridas limpias:** cirugías electivas, cerradas en forma primaria y sin drenajes, no traumáticas, sin signos de inflamación o infección, sin ruptura de la técnica aséptica, sin apertura de mucosas respiratoria, orofaríngea, genitourinaria, digestiva y biliar.

- **Heridas limpio-contaminadas:** cirugías no traumáticas en que hubo ruptura mínima de la técnica aséptica, o en las que se escinden las mucosas en forma controlada, con su habitual contaminación, sin evidencias de inflamación o infección en los órganos involucrados.

- **Heridas contaminadas:** cirugías por trauma de menos de 4 horas de evolución, o cirugías con ruptura de la técnica quirúrgica aséptica, o con contaminación inusual proveniente de las mucosas, o con escisión de tejidos inflamados sin pus.

- **Sucias:** cirugías por trauma de más de 4 horas de evolución, o con tejido desvitalizado, o con cuerpos extraños, o con contaminación fecal, o con escisión de zonas con supuración.

La clasificación de la herida quirúrgica como **contaminada** o **sucia** agrega **un punto** al IR de infección.

Sitio y complejidad del procedimiento

Para muchos tipos de cirugía hay una evidencia de que el riesgo de ISQ esta afectado por el sitio específico de la operación, por ejemplo la laminectomía cervical esta asociada a menor riesgo que la laminectomía en otros niveles. La complejidad del procedimiento se indica también como factor de riesgo de ISQ. Un estudio de cirugía general y vascular estimó un incremento del riesgo de ISQ en 2 a 3 veces con el incremento de la complejidad quirúrgica medida como unidades de trabajo relativo. Sin embargo, la complejidad de la cirugía se distingue más a menudo por la prolongada duración del procedimiento. En estudios de cirugía cardíaca o de reemplazo de cadera, hubo un incremento del riesgo de ISQ 1.5 a 1.75 veces mas, asociado con la mayor duración de la cirugía.

Mientras algunas de estas características, tales como obesidad, hiperglucemia, malnutrición y tabaquismo, pueden ser modificadas previamente a la cirugía, otras, como la complejidad del procedimiento y la enfermedad subyacente no pueden.

Duración de la cirugía

En este factor de riesgo se toma en cuenta el punto de corte para la duración de los procedimientos quirúrgicos, que es el valor T publicado por el NNIS. Dicho punto de corte representa el percentilo 75° de duración, redondeado a la hora más cercana, para cada procedimiento quirúrgico. Se recomienda la actualización periódica de este punto de corte T. La cirugía de **duración mayor** al punto de corte **T** agrega **un punto** al IR de infección.

Cálculo del índice de riesgo para la adquisición de la ISQ

El índice de riesgo está definido por la **sumatoria** de:

1. El puntaje dado por el grado de contaminación de la herida:

a. Sitio quirúrgico **limpio** y **limpio-contaminado** = **0**

b. Sitio quirúrgico **contaminado** y **sucio** = **1**

2. El puntaje dado por la duración de la cirugía: se define por el punto de corte T (horas), donde T varía según el tipo de procedimiento quirúrgico.

a. Duración **menor o igual** que el punto de corte **T** = **0**

b. Duración **mayor** que el punto de corte **T** = **1**

3. El puntaje obtenido según la **clasificación de ASA**:

a. ASA **1, 2** = **0**

b. ASA **3, 4, 5** =

En virtud del puntaje obtenido por la **suma** de los factores de riesgo considerados, se pueden clasificar las cirugías de acuerdo con un **índice de riesgo** que va de **cero** a **tres**.

En el caso de las cirugías laparoscópicas de intestino grueso y las colecistectomías laparoscópicas, se debe reducir 1 punto de la suma obtenida. Cuando el puntaje original es de 0, se utiliza una nueva categoría llamada **M**. En las apendicectomías y las cirugías gástricas, el uso del laparoscopio es importante sólo si el paciente no tiene otros factores de riesgo. De modo que los pacientes con índice de riesgo 0 deben separarse en dos grupos: **0-S** si el abordaje fue laparoscópico y **0-N** si no lo fue. Si bien este índice de riesgo quirúrgico (NNIS) no mide todos los factores que contribuyen al riesgo de desarrollar una ISQ, provee un camino práctico para ajustar las tasas por los mayores factores y riesgos quirúrgico de los pacientes y es utilizado para estratificar las tasas de ISQ en la mayoría de los sistemas de vigilancia. Si bien para predecir el riesgo de ISQ se han desarrollado otros sistemas de estratificación de riesgo más complejos por el momento se recomienda utilizar este.

Comorbilidades

El envejecimiento de la población y el incremento de pacientes con enfermedades crónicas determinan que sea habitual tratar quirúrgicamente a muchos enfermos con importante limitación funcional, afectación multiorgánica y deterioro del estado general.

Obesidad

El tejido adiposo es pobremente vascularizado y el consecuente efecto en la oxigenación de los tejidos y en el funcionamiento de la respuesta inmune se piensa que incrementan el riesgo de ISQ. Adicionalmente operaciones en pacientes que son obesos pueden ser más complejas y prolongadas.

Tabaco

El proceso de curación de la herida puede ser afectado por los efectos vasoconstrictivos y por la capacidad reducida de transporte de oxigeno de la sangre que está asociado con el consumo de cigarrillos.

Insuficiencia cardíaca

Independientemente de su causa, es un importante factor de riesgo tanto durante el acto quirúrgico como en el postoperatorio. La mortalidad aumenta en relación con su intensidad. Las lesiones estenóticas sintomáticas se asocian a fallo cardíaco postoperatorio. La presencia de **arritmias** es un importante factor de riesgo que debe evaluarse antes de la intervención. Las arritmias sintomáticas o con repercusión hemodinámica incrementan las complicaciones postquirúrgicas, principalmente cuando se realiza neumonectomía.

Enfermedades vasculares periféricas

Aumentan significativamente la morbilidad y la mortalidad en los pacientes intervenidos de cáncer de pulmón. El vínculo de unión entre el cáncer de pulmón y la enfermedad ateromatosa arterial es el consumo de tabaco. En estos pacientes es frecuente la coexistencia del proceso neoplásico con lesiones coronarias y carótidas que aumentan las complicaciones y la mortalidad postoperatorias.

Hipertensión arterial

Es un factor de riesgo que incrementa las complicaciones cardíacas postoperatorias, fundamentalmente arritmias, infarto de miocardio e insuficiencia cardíaca.

Diabetes

Produce alteraciones importantes en el epitelio alveolar y en la lámina basal de los capilares pulmonares. Esta microangiopatía ocasiona trastornos en la función pulmonar, con alteraciones de la difusión por disminución del lecho capilar. En los pacientes diabéticos se aprecia una reducción de la elasticidad pulmonar, que en los pacientes jóvenes insulinodependientes se asocia también a una disminución de los volúmenes pulmonares. La diabetes insulinodependiente aumenta la tasa de complicaciones en los pacientes intervenidos de cáncer de pulmón e influye significativamente en la aparición de fístulas broncopleurales postoperatorias. La diabetes es un predictor clínico de riesgo cardiovascular.

Estado de nutrición

Es un determinante muy importante de la resistencia del huésped ante la infección. Parte del incremento del riesgo de infección asociado con la vejez en realidad puede estar causado por la mala nutrición. La malnutrición proteínica y energética influye de manera muy decisiva en la inmunidad de mediación celular que tiene efectos profundos en todos los aspectos de la respuesta inmune. La nutrición deficiente, la pérdida de peso no intencionada y los bajos niveles de albúmina sérica están asociados con el riesgo de contraer infecciones nosocomiales.

Presencia de focos infecciosos a distancia

Desde el punto de vista de la prevención de infecciones ante la presencia de focos infecciosos previos como bacteriemias, infecciones urinarias, lesiones de piel extensas, lesiones odontológicas es recomendable la evaluación previa del paciente para prevenir la infección de heridas quirúrgicas. Deben realizarse continuos esfuerzos en la educación para reforzar la importancia que, para prevenir las ISQ, tienen las buenas prácticas de

control de infecciones; no sólo para cirujanos y enfermeras de la sala de operaciones, sino también para todos los miembros del equipo quirúrgico.

Recomendaciones para la prevención de ISQ

Las medidas de control de infecciones destinadas a disminuir los riesgos de Infección del Sitio Quirúrgico se dividen en tres momentos diferentes: Prequirúrgico, Intraquirúrgico, Postquirúrgico. Teniendo en cuenta sus riesgos potenciales, para cada uno de esos momentos se efectuaron recomendaciones específicas de manera de poder controlarlas adecuadamente. ANEXO 2

Recomendaciones para la información a pacientes y cuidadores

- Ofrecer a los individuos enfermos y cuidadores información clara y consistente y aconsejar a través de todos los períodos del cuidado. Esto debería incluir los riesgos de infecciones de sitio quirúrgico, qué se está haciendo para reducirlas y cómo son manejadas. Entregar un folleto explicativo al paciente y su familia.

- Ofrecer a los pacientes y cuidadores información y consejo acerca de cómo reconocer una ISQ y a quién contactar.

- Utilizar un diagrama de cuidado de ISQ integrado para ayudar a comunicar esta información a pacientes y a todos los que están involucrados en su cuidado después de la externación. ANEXO 3.

OBJETIVO DE LA PROFILAXIS ANTIBIÓTICA:

Consiste en la administración de un antimicrobiano en un período previo a la incisión quirúrgica a fin de reducir la contaminación microbiana intraoperatoria a un nivel que no supere las defensas del huésped y resulte en una infección. Se pretende retardar el crecimiento de microrganismos endógenos, lograr altas concentraciones séricas del ATB durante la cirugía y niveles cuantificables al final de la cirugía y alcanzar concentraciones adecuadas tisulares en el momento de la incisión y durante el cierre de la herida quirúrgica. El antibiótico deberá ser seguro, económico y bactericida con un espectro *in vitro* que cubra el mayor número de bacterias contaminantes para la operación.

El momento y la vía de administración del antibiótico, son los que aseguran la máxima concentración del mismo, tanto en el tejido como en la sangre, en el momento de la cirugía, ya que es ese período el de mayor riesgo de contaminación. Se recomienda el uso EV de una dosis preoperatorio 30 a 60 minutos antes de la incisión. Los estudios de Burke a principios de la década de 1960 fueron los primeros en una serie que permitieron demostrar que es este el momento de mayor utilidad en la aplicación de los antibióticos profilácticos. Hoy todas las Guías reconocen este principio.

Tiempo de administración de la primera dosis

1) Entre los 30 y 60 minutos previos a la incisión quirúrgica

2) Entre los 90 y 120 minutos en el caso de Vancomicina y Fluoroquinolonas para evitar reacciones asociadas con el tiempo de inducción de la anestesia.

3) En el caso de requerirse el uso del torniquete, la dosis completa del antibiótico deberá administrarse antes de que el mismo sea insuflado

Duración de la profilaxis. Repetición de dosis.

1) No son necesarias dosis múltiples, siendo en general suficiente con la dosis prequirúrgica, aunque en algunas cirugías se repetirán dosis hasta completar 24 horas. **Prolongar el tiempo de administración de los ATB, no ha demostrado utilidad**, aumenta los costos, favorece la aparición de gérmenes resistentes y dificulta el diagnóstico microbiológico en los pacientes que presentan infección. **Solo se utilizaran antibióticos en aquellas cirugías en las cuales se haya demostrado su utilidad, en estudios controlados**. En general, nos referimos a procedimientos en los cuales la tasa de infección es elevada (por ejemplo si se atraviesan cavidades con alta carga bacteriana) o aquellos en los cuales la infección representa un grave riesgo para el paciente (por ejemplo colocación de prótesis, cirugía cardiovascular, etc.)

2) En caso de que la cirugía se prolongue por más de tres horas y/o haya sangrado excesivo (mayor del 50 % de la volemia), se repetirá una dosis intraoperatoria (1-2 vidas medias del ATB en pacientes con función renal normal)
3) La repetición de dosis luego del cierre de la herida quirúrgica no es necesaria.
4) El National Surgical Infection Prevention Project (NSIPP) recomienda antibioticoprofilaxis postoperatoria con suspensión dentro de las 24 horas posteriores en la mayoría de las cirugías y dentro de las 48 horas para la Cirugía Cardíaca

Dosis de los antibióticos

Los antibióticos deben ser administrados según el peso del paciente, dosis ajustada o índice de masa corporal. Se comprobó que, en pacientes obesos sometidos a gastroplastia, los niveles plasmáticos y tisulares de cefazolina descendían por debajo de la concentración inhibitoria mínima para cocos Gram (+) y bacilos Gram (-) cuando recibían 1 g de cefazolina previo a la cirugía. En estos casos la recomendación sería, administrar 2g de cefazolina.

Alergia a β lactámicos

Si bien muchos pacientes reconocen tener antecedentes de alergia, los signos y síntomas se han documentado con muy poca frecuencia. Varios trabajos han demostrado que la incidencia de una “alergia verdadera a β lactámicos” es más baja que la suministrada por los pacientes como antecedente. La anamnesis debe investigar la presencia de “alergia verdadera” (urticaria, edema angioneurótico, broncoespasmo, hipotensión, arritmia) o una reacción adversa grave (Síndrome de hipersensibilidad inducida por drogas, fiebre por drogas o necrólisis epidérmica tóxica)

La incidencia de reacciones adversas a las cefalosporinas en pacientes con alergia documentada a la penicilina es poco frecuente y los tests dérmicos con penicilina no predicen la probabilidad de reacciones alérgicas a las cefalosporinas. Se contraindica el uso de Cefalosporinas en caso de alergia reconocida, grave a Penicilina.

Rol de la Vancomicina

El uso apropiado de vancomicina se aplicaría para pacientes seleccionados en Centros donde la ISQ son debidas a SAMR, es frecuente En el caso de alergia a beta lactámicos, su indicación se limitaría a cirugía ortopédica con reemplazo articular, cirugía cardiovascular y neuroquirúrgica con implantes***. La decisión de la indicación debe ser consensuada con el Servicio de Infectología.***

La administración rápida o en un período de 60 minutos de Vancomicina puede causar hipotensión, siendo de riesgo durante la inducción de la anestesia. Los expertos aconsejan 15 mg/kg en pacientes > 75 kg hasta un máximo de 1,5 g en infusión lenta (90-120 minutos).

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN CIRUGÍA CARDÍOVASCULAR

Cirugía coronaria: cefazolina 1-2 g en la pre-inducción anestésica, luego 1 g cada 8 horas máximo 24 horas.

Alternativa: cefalotina 1 a 2 g pre-inducción y luego 1 g cada 6 horas por 24 horas.

Alergia a β lactámicos: vancomicina 1 g en la pre-inducción anestésica, luego 1 g cada 12 horas máximo 24 horas.

Cirugía valvular: cefazolina 1 a 2 g en la pre-inducción anestésica, luego 1 g cada 8 horas máximo 24 horas.

Alternativa: cefalotina 1-2 g pre-inducción, luego 1 g cada 6 horas por 24 horas

Alergia a β lactámicos: vancomicina 1 g en la preinducción anestésica, luego1 g cada 12 horas máximo 24 horas.

Cirugía con prótesis periférica, confección acceso vascular para hemodiálisis: cefazolina 1 a 2 g en la pre-inducción anestésica y luego 1 g cada 8 horas máximo 24 horas.

Alternativa: cefalotina 1-2 g pre-inducción anestésica, luego 1 g cada 6 horas por 24 horas.

Alergia a β lactámicos: vancomicina 1 g en la pre-inducción anestésica, luego 1 g cada 12 horas máximo 24 horas.

En procedimientos vasculares que involucran la región inguinal deberá incluirse un aminoglucosósido o una quinolona (se recomienda consultar con el Servicio de Infectología) para cubrir enterobacterias Gram (-).

Colocación de marcapasos definitivo o desfibrilador implantable: cefazolina 1 a 2 g en la pre-inducción anestésica (dosis única).

Alternativa: cefalotina 1-2 g en la preinducción anestésica. Dosis única.

Alergia a β lactámicos: cancomicina 1 g en la preinducción anestésica (dosis única).

No requieren profilaxis antibiótica: colocación de marcapasos transitorio, estudios hemodinámicos, cirugías de vaso de cuello y miembros superiores, colocación de cualquier tipo de catéter de corta duración, várices

PROFILAXIS ANTIBIOTICA TORACICA NO CARDIACA. -

Neumonectomía o lobectomía, Cirugía Mediastinal: cefazolina 1 a 2 g en la pre-inducción anestésica y continuar con 1 a 2 g cada 8 horas máximo por 24 horas.

Alternativa: cefalotina 1-2 g pre-inducción y luego 1 g cada 6 horas por 24 horas

Alergia a β lactámicos: clindamicina 600 mg en la pre-inducción anestésica y continuar con 600 mg cada 6 u 8 horas por 24 horas o vancomicina 1 g en la pre-inducción anestésica y continuar con 1 g cada 12 horas, máximo por 24 horas.

Colocación de tubo de drenaje en trauma torácico: cefazolina 1 a 2 g en la pre-inducción anestésica y continuar con 1 a 2 g cada 8 horas, máximo por 24 horas.

Alergia a β lactámicos: clindamicina 600 mg en la pre-inducción anestésica y continuar con 600 mg cada 6 u 8 horas, máximo por 24 horas. **No requieren profilaxis antibiótica:** colocación de tubo pleural, toracoscopía o biopsia de pulmón con aguja.

PROFILAXIS ANTIBIOTICA EN CIRUGIA TRAUMATOLOGICA Y ORTOPEDIA.-

Colocación de prótesis articulares y/o material de osteosíntesis: cefazolina 1 a 2 g en la preinducción anestésica y continuar con 1 a 2 g cada 8 horas por máximo 24 horas.

Alternativa: cefalotina 1-2 g preinducción, luego 1 g cada 6 horas por 24 horas.

Alergia a β lactámicos: vancomicina 1 gr en la pre-inducción anestésica y continuar con 1 gr cada 12 horas por máximo 24 horas.

Fracturas expuestas I-II-III a: cefazolina 1 a 2 gr en la pre-inducción anestésica y continuar con cefazolina 1 a 2 gr cada 8 horas por, máximo, 24 horas.

Alternativa: cefalotina 1-2 gr pre-inducción, luego 1 g cada 6 horas por 24 horas

Alergia a β lactámicos: clindamicina 600 mg en la pre-inducción anestésica y continuar con 600 mg cada 6 u 8 horas por, máximo 24 horas.

En fracturas expuestas **III a** agregar gentamicina 1,5 mg en la pre-inducción.

Fracturas expuestas III b-c: cefazolina 1 a 2 gr + gentamicina 1,5 mg/kg en la pre-inducción anestésica y continuar con cefazolina 1 a 2 gr. cada 8 horas + gentamicina 3 mg./kg/ día (dosis diaria) por 72 horas.

Alternativa: cefalotina 1-2 gr + gentamicina 1,5 mg/kg pre-inducción. Luego cefalotina 1 g r cada 6 horas + gentamicina 3 mg/kg/día cada 24 horas por 72 horas

Alergia a β lactámicos: clindamicina 600 mg. + gentamicina 1,5 mg/Kg. en la pre-inducción anestésica y continuar con clindamicina 600 mg cada 6 u 8 horas y gentamicina 3 mg/kg/ dia (se aconseja una dosis cada 24 horas) por 72 horas.

Amputación por Traumatismo: clindamicina 600 mg + gentamicina 1,5 mg/kg pre-inducción, luego clindamicina 600 mg cada 6-8 horas durante 24 horas + gentamicina 3 mg/kg monodosis.

Alternativa: cefazolina 1-2 g + metronidazol 500 mg preinducción, luego cefazolina 1 g cada 8 horas + metronidazol 500 mg cada 8 horas por 24 horas.

Otra opción: ampicilina-sulbactam 1,5 g cada 6 horas por 24 horas.

Otros procedimientos (artroscopias con implante): cefazolina 1-2 g pre-inducción. Dosis única.

Alternativa: cefalotina 1-2 g pre-inducción, única dosis.

No requieren profilaxis antibiótica: artroscopia simple, cirugías sin colocación de material protésico, retiro de material de osteosíntesis.

PROFILAXIS ANTIBIOTICA EN CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO

Cirugía que atraviesa la mucosa oral o faringea o Cirugía mayor de cabeza o cuello: clindamicina 600 mg. + gentamicina 1,5 gr/Kg. en la preinducción anestésica y continuar con clindamicina 600 mg cada 6 u 8 horas + gentamicina 3 mg/kg/ día (monodosis) por, máximo 24 horas.

Alternativas: cefazolina 1 a 2 g en la preinducción anestésica y continuar con 1 a 2 g cada 8 horas por 24 horas o Ampicilina-sulbactam 1,5 gr. en la preinducción anestésica y continuar con 1,5 gr. cada 6 horas por, máximo 24 horas.

Reducción cerrada o abierta de fractura mandibular: cefazolina 1-2 g en la preinducción única dosis.

Alternativa: cefalotina 1-2 g preinducción. Dosis única.

Alergia a β lactámicos: clindamicina 600 mg, monodosis en pre-inducción.

Cirugía rinológica con injerto/reoperación: cefazolina 1-2 g pre-inducción. Dosis única.

Alternativa: cefalotina 1-2 g pre-inducción, única dosis.

Alergia a β lactámicos: clindamicina 600 mg, única dosis.

No requieren profilaxis antibiótica: amigdalectomía, adenoidectomías, cirugías limpias de oído, rinoplastia o procedimientos que no atraviesen las mucosas.

PROFILAXIS ANTIBIOTICA EN CIRUGÍA DEL TUBO DIGESTIVO

Cirugía de esófago, estómago y/o duodeno: Indicación absoluta en pacientes con obesidad mórbida, obstrucción esofágica, disminución de la acidez gástrica y motilidad gastrointestinal (hemorragia, úlcera gástrica, tumores, ingesta de bloqueantes H2 o de la bomba) cefazolina 2 g en la pre-inducción anestésica (dosis única).

Alternativa: cefalotina 2 g pre-inducción dosis única.

Alergia a β lactámicos: clindamicina 600 mg + gentamicina 1,5 mg/Kg. en la pre-inducción anestésica.

Cirugía de hígado, vía biliar y páncreas con vía biliar no dilatada: Indicación absoluta en pacientes de alto riesgo (mayores de 70 años, colecistitis aguda, vesícula biliar no funcionante, ictericia obstructiva, litiasis biliar, cirugía biliar previa) cefazolina 2 g en la pre-inducción anestésica (dosis única).

Alternativa: cefalotina 2 g pre-inducción dosis única.

Alergia a β lactámicos: clindamicina 600 MG + gentamicina 1,5 mg/Kg. en la pre-inducción anestésica.

Cirugía de hígado, vía biliar y páncreas con vía biliar dilatada:

ciprofloxacina 400 mg en la pre-inducción anestésica (dosis única).

Alternativa: cefazolina 2 g en la pre-inducción anestésica (dosis única).

Cirugía de intestino delgado y colorrectal: En los casos de cirugía programada se debe indicar preparación mecánica con dieta con escasos residuos o dieta líquida desde 2 días previos a la cirugía. La mañana previa a la misma indica 4 litros de polietilenglicol a tomar en 3 horas. Antibióticos: metronidazol 500 mg + gentamicina 1,5 mg/Kg. en la pre-inducción anestésica. Única dosis.

Alternativas: ampicilina-sulbactam 3 g pre-inducción, dosis única

Clindamicina 600 mg. + gentamicina 1,5 mg./Kg. en la pre-inducción dosis única.

Cefazolina 1-2 g + metronidazol 500 mg preinducción, dosis única.

NO SE RECOMIENDA EL USO DE CEFTRIAXONA

Apendicitis no perforada: Cefazolina 1-2 g en la pre-inducción anestésica. Continuar con cefazolina 1-2 g cada 8 horas hasta completar 3 dosis en total (incluye dosis de pre-inducción). Alternativas: metronidazol 500 mg + gentamicina 1,5 mg/kg en la pre-inducción anestésica. Única

dosis. Clindamicina 600 mg. + gentamicina 1,5 mg/Kg. en la pre-inducción anestésica

Apendicitis perforada, ruptura de víscera: metronidazol 500 mg + gentamicina 1,5 mg./Kg. en la pre-inducción anestésica. Continuar con metronidazol 500 mg cada 8 horas + gentamicina 3 mg/kg día (se aconseja una dosis cada 24 horas) por 5 días.

Alternativas: clindamicina 600 mg. + gentamicina 1,5 gr/Kg. en la pre-inducción anestésica y continuar con clindamicina 600 mg cada 6 u 8 horas y gentamicina 3 mg/kg día (se aconseja una dosis cada 24 horas) por 5 días.

En el caso de ruptura postoperatoria por dehiscencia se emplearán antibióticos con cobertura de gérmenes nosocomiales

Abdomen agudo: metronidazol 500 mg + gentamicina 1,5 mg/Kg. en la pre-inducción anestésica. Única dosis. Alternativas**:** clindamicina 600 mg. + gentamicina 1,5 mg/Kg. en la pre-inducción anestésica.

Trauma penetrante abdominal: metronidazol 500 mg + gentamicina 1,5 mg./Kg. en la pre-inducción anestésica. Única dosis.

Alternativas**:** clindamicina 600 mg. + gentamicina 1,5 mg./Kg. en la pre-inducción anestésica. En caso de perforación, evaluar según el tiempo de producida la misma. Si es mayor a 12 horas utilizar el mismo tratamiento que en apendicitis perforada.

Hernia con colocación de malla: cefazolina 1 a 2 G en la pre-inducción anestésica (dosis única).

Alternativa: cefalotina 1-2 g pre-inducción. Dosis única.

Alergia a β lactámicos: vancomicina 1 g en la pre-inducción anestésica (dosis única) o clindamicina 600 mg en la pre-inducción anestésica (dosis única).

No requieren profilaxis antibiótica: hernioplastia sin colocación de malla, laparoscopia exploradora o bridas.

Colecistectomia laparoscópica de bajo riesgo

PROFILAXIS ANTIBIOTICA EN CIRUGÍA GINECOLÓGICA Y OBSTÉTRICA

Histerectomía vaginal, abdominal o laparoscópica: cefazolina 1-2 g en la pre-inducción anestésica (dosis única).

Alternativa: ampicilina-sulbactam 3 g dosis única

Alergia a β lactámicos: clindamicina 600 mg + gentamicina 1,5 mg/Kg. en la pre-inducción anestésica (dosis única).

Legrado por aborto espontáneo 1º trimestre: doxiciclina 200 mg Vía Oral (V.O) previo al legrado y luego100 mg cada 12 horas por 24 horas o 200 mg 12 horas posteriores al procedimiento.

Alternativa: cefazolina 1 a 2 g en la pre-inducción anestésica y continuar con 1 a 2 g cada 8 horas por 24 horas.

Legrado por aborto espontáneo 2º y 3º trimestre: cefazolina 1 a 2 g en la pre-inducción anestésica y continuar con 1 a 2 g cada 8 horas por 24 horas.

Alergia a β lactámicos: clindamicina 600 mg. + gentamicina 1,5 gr./Kg. en la pre-inducción anestésica y continuar con clindamicina 600 mg cada 6 u 8 horas y gentamicina 3 mg/kg día (monodosis) por 24 horas.

Cesárea: cefazolina 1 a 2 g luego de camplear el cordón umbilical.

Alergia a β lactámicos: clindamicina 600 mg + gentamicina 1,5 mg/Kg. luego de camplear el cordón umbilical (dosis única).

Histerosalpingografía: Profilaxis opcional a considerar en pacientes bajo estudio por infertilidad. Doxiciclina 200 mg vía VO 2 horas antes del procedimiento.

Alternativa: metronidazol 500 mg VO 2 horas previas al procedimiento.

PROFILAXIS ANTIBIOTICA EN CIRUGÍA UROLÓGICA

Es fundamental, antes de realizar cualquier procedimiento, tomar una muestra de urocultivo. Si el mismo es positivo, de ser posible realizar tratamiento completo (7-10 días) y verificar que se haya negativizado. Si no fuese posible esperar, cumplir al menos 72 horas previas de antibióticos útiles más la dosis en preinducción anestésica

Cirugía urológica que no involucra el tubo digestivo (endoprostática, endovesical, abdominal, nefrectomía, colocación de prótesis, litotricia, ureterolitotomía): cefazolina 1 a 2 g en la pre-inducción anestésica (dosis única).

Alternativa: cefalotina 1-2 g pre-inducción

Alergia a β lactámicos: gentamicina 1,5 gr/Kg. en la pre-inducción anestésica (dosis única) o ciprofloxacina 400 mg endovenoso o 500 mg VO. Dosis única

Cirugía urológica que involucra el tubo digestivo: metronidazol 500 mg + gentamicina 1,5 mg/Kg. en la pre-inducción anestésica. Única dosis.

Alternativas: clindamicina 600 mg. + gentamicina 1,5 mg/Kg. en la pre-inducción anestésica.

Realizar preparación mecánica colónica previa.

Biopsia de próstata transrectal: preparación del colon con enema previo y ciprofloxacina 500 mg. V.O. 2 horas antes al procedimiento o ciprofloxacina 400 mg endovenoso en pre-inducción. Única dosis. En pacientes que han recibido antibióticos previos por infecciones urinarias se recomienda la consulta previa con infectología.

PROFILAXIS ANTIBIOTICA EN NEUROCIRUGÍA

Craneotomia. Laminectomía: cefazolina 1 a 2 g en la preinducción anestésica dosis única.

Alternativa: cefalotina 1-2 g pre-inducción

Alergia a β lactámicos: vancomicina 1 g en la preinducción anestésica o clindamicina 600mg. Dosis única.

Cirugías que atraviesan mucosas o transesfenoidal: Clindamicina 600 mg en la pre-inducción anestésica y continuar con 600 mg cada 6 u 8 horas por 24 horas.

Alternativa: cefazolina 1 a 2 g en la preinducción anestésica y continuar con 1 a 2 g cada 8 horas por, máximo, 24 horas o cefalotina 1-2 g preinducción, luego 1 g cada 6 horas por 24 horas.

Colocación de shunt: trimetroprima-sulfametoxazol 160/800 (2 ampollas) en la pre-inducción anestésica y 160/800 cada 12 horas por, máximo 24 horas.

Alternativa: vancomicina 1 g en la preinducción anestésica y 1 g cada 12 horas por 24 horas.

PROFILAXIS ANTIBIOTICA EN CIRUGÍA PLÁSTICA

Cirugía con colocación de prótesis: cefazolina 2 g en la preinducción anestésica (dosis única).

Alternativa: cefalotina 1-2 g preinducción, dosis única

Alergia a β lactámicos: clindamicina 600 mg en la preinducción anestésica (dosis única) o vancomicina 1 g en la preinducción anestésica (dosis única).

Cirugía con gran despegamiento o exéresis de partes blandas (incluso linfadenectomía): cefazolina 2 g en la preinducción anestésica (dosis única).

Alergia a β lactámicos: clindamicina 600 mg en la preinducción anestésica (dosis única) o vancomicina 1 g en la preinducción anestésica (dosis única).

Extirpación de tumores con gran necrosis tumoral: cefazolina 2 g en la preinducción anestésica (dosis única).

Alergia a β lactámicos: clindamicina 600 mg en la preinducción anestésica (dosis única) o vancomicina 1 g en la preinducción anestésica (dosis única).

No requieren profilaxis antibiótica: otros procedimientos como toma de injertos o procedimientos sin gran lesión de partes blandas.

PROFILAXIS ANTIBIOTICA EN CIRUGÍA OFTALMOLÓGICA

Traumatismo penetrante: ciprofloxacina 500 mg VO cada 12 horas por 24 horas o ciprofloxacina 400 mg endovenoso cada 12 horas por 24 horas.

Traumatismo penetrante con factores de riesgo para Bacillus cereus: (objetos de metal, madera o tareas rurales): ciprofloxacina 400 mg endovenoso cada 12 horas + clindamicina 600 mg cada 8 horas por 24 horas

Cirugía programada: Administración tópica de gentamicina o cobramicina o Ciprofloxacina desde la noche previa. Al finalizar la cirugía: cefazolina o cefalotina subconjuntival.

PROCEDIMIENTO:

El estándar de la profilaxis antibiótica es lograr una adecuada concentración de la droga en el tejido así como en el suero. Idealmente el antibiótico debe ser administrado, cerca al tiempo de la incisión, para lograr unos índices bajos de infección del sitio operatorio (ISO). Sobre la base de evidencia publicada, la primera dosis de antibiótico

debe ser administrada dentro de los 60 minutos antes de la incisión. Cuando la indicación son quinolonas o vancomicina, la infusión debe ser administrada dentro de los 120 minutos antes de la incisión.

En el Hospital Verdi Cevallos Balda se procederá de la siguiente manera:

- Médico Tratante debe prescribir y descargar medicación para Profilaxis Pre quirúrgica de antibióticos según esquema establecido antes de su ingreso a Centro Quirúrgico.
- Dosis de antibiótico será aplicada en Centro Quirúrgico por personal de Anestesiología en el momento de la Inducción Anestésica, a excepción de las Cesáreas que debe aplicarse en el momento de clampear el cordón umbilical.
- Profilaxis Pre quirúrgica no debe exceder en tiempo mayor de 24 horas.
- Se prefiere utilizar la vía Intravenosa para aplicación de dosis de profilaxis pre quirúrgica.
- Si la intervención quirúrgica tiene una duración anormalmente superior a la esperada, está indicado dar una segunda dosis del mismo antibiótico. Esta segunda dosis debe ser administrada en un intervalo de tiempo con respecto no mayor a dos veces la vida media del fármaco.

Recomendación

- Dosis única antibiótica
- La presencia de catéteres y/o drenajes no justifica la prolongación de la profilaxis quirúrgica.
- En las cirugías sucias, donde hay una infección establecida, la profilaxis quirúrgica se transforma en tratamiento, cuya duración de tratamiento se ajustara de acuerdo a la situación clínica.
- Se llevará registro de la PAP, en la lista de Verificación de Cirugía Segura.

Recordar que la profilaxis antibiótica es un complemento de la correcta técnica quirúrgica, la preparación adecuada del paciente y el quirófano seguro.

Cada institución de salud debe contar con un programa de control de infecciones que asegure el cumplimiento de las normas para la prevención de la infección del sitio quirúrgico. Para un uso apropiado de la profilaxis antibiótica en cirugía se debe poner énfasis sobre la necesidad de contar con un profesional responsable de la administración correcta de la primera dosis del antibiótico así como de la suspensión del mismo según el procedimiento realizado.

PRINCIPIOS BÁSICOS Y RECOMENDACIONES GENERALES

Indicación adecuada

La PAP se indica cuando los beneficios de la prevención de la infección para cada tipo de cirugía son superiores a los riesgos derivados de las reacciones adversas del fármaco y a la aparición de resistencias bacterianas.

Se indicará la profilaxis antibiótica en dos tipos de cirugía:

- Cirugías con alto riesgo de infección perioperatoria (por ejemplo, cirugía de órganos normalmente colonizados por microorganismos).
- Intervenciones con baja probabilidad de infección, pero en las que esta supondría un riesgo importante para el paciente, por la propia cirugía (por ejemplo, cirugía cardiaca), debido a alguna característica especial del paciente (por ejemplo, inmunosupresión) o en casos de colocación de prótesis. Los factores de riesgo para la ISQ son: la duración de la intervención, el score de riesgo anestésico ASA (American Society of Anesthesiologists) (Tabla 1), que refleja el estado de salud del paciente en el momento de la cirugía, las prácticas de cuidados del paciente (por ejemplo, antisepsia de la piel, ventilación del quirófano o esterilización del material), los procedimientos con un riesgo específico (por ejemplo, implantes), factores del propio paciente (por ejemplo, malnutrición o inmunodeficiencia) y el tipo de cirugía. Los distintos tipos de cirugía7 pueden condicionar la necesidad de realizar profilaxis o tratamiento:
- Cirugía limpia. Realizada sobre tejido no inflamado, sin traumatismo previo, sin apertura de mucosas, que no afecta al tracto respiratorio, ni digestivo, ni genitourinario, ni a la cavidad orofaríngea, con técnica quirúrgica correcta. Tasa de infección: 1-5%. No precisan quimioprofilaxis salvo si se implantan prótesis, cirugía cardiaca

a corazón abierto, inmunodeprimidos y cirugía neonatal con intervención sobre una cavidad corporal importante.

- Cirugía limpia-contaminada. Sin evidencia de infección o con mínima salida de contenido del órgano intervenido o con algún fallo en la técnica quirúrgica empleada, intervención muy traumática sobre tejidos exentos de microorganismos, que afecta al tracto respiratorio, digestivo o genitourinario, o a la cavidad orofaríngea, pero en condiciones controladas. Tasa de infección: 5-15%. Se realiza profilaxis siempre.
- Cirugía contaminada. Heridas por traumatismos de menos de 4-6 h evolución, técnicas quirúrgicas incorrectas o cirugía con apertura de mucosas sobre tejidos inflamados sin material purulento. Tasas de infección: 15-40%. No se realiza profilaxis sino tratamiento antibiótico.
- Cirugía sucia. Heridas traumáticas de más de 4-6 horas de evolución, perforaciones de vísceras e intervenciones realizadas sobre procesos infecciosos o tejidos desvitalizados. Tasa de Infección: 40-60%. No se realiza profilaxis, sino tratamiento antibiótico.

TABLA 1. SCORE ASA

Score ASA	Estado de salud del paciente
1	Buena salud
2	Enfermedad sistémica leve
3	Enfermedad sistémica grave que limita la actividad, pero no es incapacitante
4	Enfermedad sistémica grave e incapacitante, con amenaza constante para la vida
5	Terminal con expectativa de vida de <24 h, con o sin intervención quirúrgica

Un score ASA >2 se asocia con un riesgo incrementado de infección de la herida

Cuándo se administra la profilaxis

El antibiótico utilizado debe alcanzar una adecuada concentración bactericida en los tejidos subsidiarios de cirugía y en sangre antes de que se realice la incisión de la piel y deberá mantener unos niveles adecuados (concentración más alta que la CMI para los patógenos habituales de la herida quirúrgica) a lo largo de toda la intervención hasta que se cierre la herida quirúrgica de la piel, periodo potencial de infección. La primera dosis de antibiótico deberá administrarse entre 45 minutos antes de la incisión.

En el caso de vancomicina o fluorquinolona, que requieren una infusión más lenta para evitar intolerancias, hay que administrarlas entre 60 y 120 minutos antes de la incisión.

Número de dosis y duración de la profilaxis.

En general, una dosis única elevada de un antibiótico con una vida media lo suficientemente larga para mantener su actividad durante toda la intervención es suficiente. Cuando la intervención quirúrgica se prolongue más de lo esperado (3-4 horas) o se pierda una cantidad importante de sangre (más de 1-2 l en adolescentes o más de 20-25 ml/kg en niños), está indicada una segunda dosis del fármaco en un intervalo de tiempo no mayor a dos veces la vida media del fármaco (aplicable a antibióticos como la cefazolina con una vida media de 1,8 horas, siendo por tanto el intervalo entre las dosis de 4 horas, o a la clindamicina, en la que el intervalo entre dosis sería de 8 horas). También se necesitaría una segunda dosis en aquellos casos en que se acorte la vida media del antibiótico (por ejemplo, grandes quemados). No sería necesario en casos en los que se alargue la vida media del antimicrobiano (por ejemplo, insuficiencia renal).

En general, la profilaxis se suspenderá antes de las 24 horas tras terminar el procedimiento quirúrgico. El mantenerla más tiempo no aumenta la efectividad y sí el riesgo de desarrollar resistencias.

¿Qué dosis administramos?

La dosis debe ser elevada, oscilando siempre dentro del margen superior de la dosis terapéutica. La máxima dosis nunca debe superar la dosis habitual del adulto.

¿Qué antibiótico administramos?

Un antibiótico adecuado para los gérmenes que con mayor frecuencia sean causa de la ISQ, generalmente flora endógena de la piel o de las vísceras huecas expuestas. Hay que revisar cuidadosamente la epidemiología de la ISQ en los distintos hospitales, los patrones de sensibilidad de los antibióticos frente a los microorganismos aislados, la prevalencia de Staphylococcus aureus meticilin-resistente (SAMR) en cada hospital, el tiempo que el paciente lleva en el hospital y si hay colonización previa. No deben utilizarse antibióticos de amplio espectro (aumento de resistencias), ni antibióticos de primera línea de tratamiento (disminución de su efectividad cuando se utilizan con este fin).

¿Por qué vía de administración?

La vía intravenosa (IV) es la vía de elección porque es rápida, fiable y además se pueden predecir las concentraciones séricas y en los tejidos. En cirugía colorrectal se puede combinar la profilaxis IV y oral preoperatoria. Las cefalosporinas se administran en perfusión durante 5 minutos, la clindamicina y los aminoglucósidos durante 20-30 minutos, y la vancomicina y el metronidazol, durante 60 minutos.

Antibióticos más utilizados.

Teniendo en cuenta que la infección de la herida quirúrgica es producida casi siempre por estafilococos, el antibiótico más utilizado, ideal para la profilaxis antibiótica, es la cefazolina. Es activa frente a cocos Gram positivos (excepto Enterococcus sp y SAMR), Clostridium sp (excepto Clostridium difficile), Neisseria sp, E. coli, Klebsiella sp, Proteus mirabillis, Salmonella sp, Shigella sp y Bacilos Gram negativos anaerobios (Fusobacterium y Bacteroides, excepto B. fragillis). Además la cefazolina es razonablemente segura, tiene una vida media larga que permite una inyección única, se puede administrar en bolo, tiene escasos efectos adversos, tiene menor

alergenicidad que las penicilinas, no interacciona con otras drogas, no favorece la aparición de resistencias y no es cara.

La vancomicina se debería indicar solo en casos de alergia a betalactámicos, cuando existe un brote posoperatorio de SAMR, en niños colonizados por SAMR, o que tienen alto riesgo de colonización (largo tiempo en hospitales, hemodiálisis) y cuando se detectan ISQ por SAMR en una institución. La vancomicina es menos efectiva que la cefazolina para prevenir la ISQ causada por Staphylococococcus aureus meticilinsensible (SAMS). Para los procedimientos en los cuales otros patógenos, además del estafilococo y estreptococo son probables, se debe considerar otro antimicrobiano adicional contra estos patógenos.

El uso de vancomicina para el SAMR no suple la necesidad de una profilaxis quirúrgica apropiada para cada procedimiento específico.

Profilaxis de endocarditis bacteriana

Se debe realizar profilaxis antibiótica de endocarditis infecciosa (EI) a todos los pacientes con enfermedades cardiacas que sean sometidos a cirugía con alguna de las siguientes cardiopatías:

- Prótesis valvulares cardiacas o reparación de una válvula cardiaca protésica.
- Antecedentes de endocarditis infecciosa.
- Cardiopatías congénitas cianóticas no reparadas, incluyendo las fistulas y conductos paliativos, defectos cardiacos 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.
- Trasplantados de corazón que desarrollan una valvulopatía. En general, los pacientes que reciben PAP no requieren otros antibióticos adicionales para prevenir la EI.

ELECCIÓN DEL ANTIBIÓTICO SEGÚN EL TIPO DE CIRUGÍA Cada hospital, de forma individual, debe considerar los modelos de resistencia local de los microorganismos mediante los antibiogramas y sobre todo, la frecuencia de ISQ. Definición de nivel de evidencia (NE) de cada recomendación:

- Categoría A: buena evidencia para recomendar su uso.
- Categoría B: moderada evidencia para recomendar su uso.
- Categoría C: pobre evidencia para recomendar o contraindicar su uso.

PROFILAXIS EN CIRUGIA CARDIOVASCULAR Y VASCULAR.

Tipo de cirugía	NE	Antibióticos recomendados	Alternativas (alergia β-lactámicos)
• Colocación de marcapasos o desfibrilador • *Bypass* arterial coronario • Esternotomía media y cirugía a corazón abierto	A	Cefazolina	Vancomicina[a] + gentamicina[b]
Cirugía cardiaca con implante de prótesis		Cefazolina	Vancomicina[a] + gentamicina[b]
Aparato de asistencia ventricular[c]	C	Cefazolina	Vancomicina[a] + gentamicina[b]
Cirugía vascular periférica • De alto riesgo[d] • De bajo riesgo[e]	A	Cefazolina No profilaxis antibiótica	Vancomicina[a]
Cirugía a corazón cerrado o cateterismos	C	No profilaxis antibiótica	
Tórax abierto[f]		Cefazolina + gentamicina	Vancomicina + gentamicina
ECMO[f] • Periférica/central[g]	C	Cefazolina[h] + gentamicina[h] (la gentamicina solo 24 horas) o teicoplanina + ceftazidima o teicoplanina + piperacilina/tazobactam	Vancomicina + gentamicina
• Central neonatal		Vancomicina[h] + gentamicina[h] (La gentamicina solo 24 horas)	

Administrar una única dosis antes de la incisión y, si fuera necesario, repetir esta durante la cirugía. La duración máxima no debería exceder 24 horas posoperatorias. La PAP más de 48 horas aumenta el riesgo de infecciones.

No hay evidencia para continuar la PAP hasta que se retiran los drenajes. En casos de tórax abierto, realizar reactantes de fase aguda y cultivos e iniciar tratamiento si empeoramiento clínico.

PROFILAXIS EN CIRUGIA TORACICA

Tipo de cirugía	NE	Antibióticos recomendados	Alternativas (alergia β-lactámicos)
Resección pulmonar, lobectomía, neumonectomía, toracotomía, *pectus excavatum*, hernia diafragmática	A	Cefazolina	Vancomicina[a]
Cirugía toracoscópica vídeo-asistida	C	Cefazolina	Vancomicina[a]
Colocación de tubo pleural • Por traumatismo • Toracoscopia	 B C	 Cefazolina No necesita profilaxis	Clindamicina

Normalmente una única dosis de cefazolina es suficiente.

PROFILAXIS EN NEUROCIRUGIA

Tipo de cirugía	NE	Antibióticos recomendados	Alternativas (alergia β-lactámicos)
Craneotomía limpia electiva	A	Cefazolina	Vancomicina[a]
Ventriculostomía		Cefazolina	Vancomicina[a]
Procedimientos de derivación interna o implantes LCR (VDVP o válvula de derivación ventrículo atrial)	A C	Cefazolina (+ vancomicina y gentamicina intratecal) Vancomicina	Vancomicina[a]
Drenajes externos de LCR (ventricular o lumbar) impregnados con clindamicina o rifampicina	C	No profilaxis antibiótica	
Implantes sin implicación LCR	C	Cefazolina	Vancomicina[a]
Cirugía mayor de cabeza y cuello a través de los senos paranasales/mucosa orofaríngea	A	Amoxicilina-clavulánico o cefazolina + metronidazol	Vancomicina o clindamicina + aztreonam
Herida craneoencefálica penetrante[i]		Cefotaxima + metronidazol	Clindamicina + cotrimozaxol
Laminectomía sin durotomía Laminectomía con durotomía	C C	No profilaxis antibiótica Cefazolina	

Se recomienda una única dosis antes de la incisión.

PROFILAXIS EN CIRUGIA ORL, MAXILOFACIAL Y CUELLO

Tipo de cirugía	NE	Antibióticos recomendados	Alternativas (alergia β-lactámicos)
Limpia[j]	B	No profilaxis antibiótica	No profilaxis antibiótica
Limpia con colocación de prótesis[k] sin incisión de las mucosas	C	Cefazolina	Clindamicina[l]

Fisura palatina		Amoxicilina-clavulánico o cefazolina + Metronidazol	Clindamicina[1]
Cirugía mayor de cabeza y cuello a través de las mucosas	A	Amoxicilina-clavulánico o cefazolina + metronidazol	Clindamicina + aztreonam
Otras cirugías limpias contaminadas: incisión a través de mucosa oral/ faríngea/nasal/esofágica (fractura mandibular, parotidectomía, glándula submandibular, tumor complicado)	B	Cefazolina + metronidazol	Clindamicina[1] o clindamicina + aminoglucósido

PROFILAXIS EN CIRUGIA DIGESTIVA

Tipo de cirugía	NE	Antibióticos recomendados	Alternativa (alergia β-lactámicos)
Cirugía esofágica	A	Amoxicilina-clavulánico	Clindamicina + aztreonam o aminoglucósido
Cirugía gastroduodenal			
Procedimientos que impliquen entrada dentro de la luz del tracto gastrointestinal o sin entrada en la misma (por ejemplo, antirreflujo) pero con factores de alto riesgo[m]	A	Cefazolina	Clindamicina + aztreonam o aminoglucósido
Pacientes de bajo riesgo, sin entrada en la luz del tracto gastrointestinal	B-C	No profilaxis o cefazolina	
• Cirugía del tracto biliar			
– Procedimientos abiertos	A	Amoxicilina-clavulánico	Clindamicina + aztreonam o aminoglucósido
– Atresia vías biliares			
– Quiste de colédoco			
– Colecistectomía abierta			
• Procedimiento laparoscópico			
– Electivo, bajo riesgo	A	No profilaxis	No profilaxis
– Electivo, alto riesgo[n]	A	Amoxicilina -clavulánico	Clindamicina + aztreonam o aminoglucósido

Habitualmente una única dosis y menos de 24 de horas de duración.

PROFILAXIS EN CIRUGÍA NEFROUROLÓGICA

Tipo de cirugía	NE	Antibióticos recomendados	Alternativas (alergia β-lactámicos)
Vesical con plastia intestinal o cirugía limpia contaminada (con entrada en el tracto gastrointestinal)	A	Amoxicilina-clavulánico + gentamicina o cefazolina + gentamicina + metronidazol	Vancomicina + gentamicina + metronidazol
Nefrectomía	B	Cefazolina	Vancomicina
Procedimientos urológicos limpios en pacientes sin factores de riesgo de tener infecciones posoperatorias		No profilaxis	No profilaxis
Instrumentación del tracto urinario inferior en pacientes con factores de riesgo de infección	A	Trimetoprim-sulfametoxazol (oral o iv) o cefazolina (iv o im) o fluorquinolona (oral o iv)[r]	Aminoglucósido[s] ± clindamicina
Limpia sin entrada dentro del tracto urinario	A	Cefazolina	Vancomicina[a] o clindamicina[a]

Limpia con entrada dentro del tracto urinario: • Hipospadias • Portador de catéter • Pieloplastia • Reimplantes quirúrgicos • Reimplante por citoscopia[t] Limpia sin entrada dentro del tracto urinario pero con: • Riesgo de infección posoperatoria (obstrucción, malformación) • Material protésico • No puede ser excluida bacteriuria	A	Cefazolina + gentamicina[u] o amoxicilina-clavulánico	Vancomicina + gentamicina o aztreonam
Procedimientos endoscópicos: • Extracción de cálculos • Litotricia si hay alto riesgo de infección • Riesgo de infección posoperatoria		Cefazolina	Gentamicina

UNA UNICA DOSIS Y SIEMPRE MENOS DE 24 HORAS DE DURACION

En procedimientos urológicos limpios, en pacientes sin factores de riesgo para infecciones posoperatorias, no se recomienda profilaxis antibiótica.

Los pacientes con bacteriuria o infección del tracto urinario preoperatoria deberían ser tratados antes del procedimiento cuando sea posible, para disminuir el riesgo de infección posoperatoria.

PROFILAXIS DE CIRGUA ORTOPEDICA Y TRAUMATOLOGICA

Tipo de cirugía	NE	Antibióticos recomendados	Alternativas (alergia β-lactámicos)
Cirugía limpia de mano, rodilla o pie y cirugía sin implantación de materiales extraños	C	No profilaxis	No profilaxis
Cirugía raquídea[v] con o sin instrumentación	A	Cefazolina	Vancomicina[a]
Cirugía raquídea en enfermedades neuromusculares[w]	C	Cefazolina o ceftazidima + vancomicina	
Reparación de fracturas de cadera o reemplazo total de articulación[x]	A	Cefazolina	Vancomicina[a]
Cirugía con implantación de aparatos de fijación interna (agujas, tornillos, placas, alambres)	C	Cefazolina	Vancomicina[a]
Fracturas abiertas[y] - Grado 1 (limpia) - Grado 2 y 3 (sucia)	 C C	 Cefazolina Cefazolina + gentamicina	 Vancomicina Vancomicina + gentamicina
Amputación de miembro inferior *Si el miembro está isquémico		Cefazolina Cefazolina + metronidazol	Vancomicina + gentamicina Vancomicina + gentamicina + metronidazol

PROFILAXIS EN CIRUGIA VIA AEREA

Tipo de cirugía	NE	Antibióticos recomendados	Alternativas (alergia β-lactámicos)
Cirugía de la vía aérea con material protésico	C	Amoxicilina-clavulánico	Clindamicina + aztreonam

La profilaxis se puede mantener 24 horas. En casos concretos, en el contexto de fístulas entre la vía aérea y digestiva, se puede mantener como tratamiento

PROFILAXIS EN CIRUGIA PLASTICA

Tipo de Cirugía	NE	Antibióticos recomendados	Alternativas (alergia β-lactámicos)
Limpia con factores de riesgo o limpia contaminada	C	Cefazolina	Vancomicina[a]

PROFILAXIS EN TRANSPLANTE DE ORGANOS

Tipo de cirugía	NE	Antibióticos recomendados	Alternativas (alergia β-lactámicos)
Cardiaco, pulmonar o cardiopulmonar[z]: • Cardiaco[aa] • Pulmonar/cardiopulmonar[aa],[bb]	 A A	 Vancomicina + cefazolina[cc] Vancomicina + cefepima[cc]	Vancomicina[a] + levofloxacino[cc] o vancomicina[a] + aztreonam[cc]
Hepático[z],[dd]	B	Amoxicilina-clavulánico o piperacilina-tazobactam[cc]	Clindamicina o vancomicina[a] + Aminoglucósido[s] o aztreonam o ciprofloxacino[cc]
Pancreático o pancreático-renal	A	Cefazolina Fluconazol (para pacientes con alto riesgo de infección fúngica (por ejemplo, aquellos con drenaje entérico del páncreas)	Clindamicina o vancomicina[a] + aminoglucósido[s] o aztreonam
Renal	A B	Cefazolina o amoxicilina-clavulánico	Clindamicina o vancomicina[a] + aminoglucósido[s] o aztreonam

9. **FLUJOGRAMA**

Factores de riesgo de ISQ intrínsecos y extrínsecos

. INTRINSECOS Factores de riesgo relacionados con el paciente	EXTRINSECOS Factores de riesgo relacionados con la cirugía
- Edad - Obesidad - Tabaco - EPOC - Insuficiencia cardíaca - Enfermedades vasculares periféricas - Hipertensión arterial - Diabetes - Estado de nutrición - Presencia de focos infecciosos a distancia - Presencia de microorganismos endógenos en las mucosas - Alteración de la respuesta inmune - Estancia preoperatoria - Severidad de la enfermedad de base	- Clasificación de la herida - Duración de la cirugía - Sitio y complejidad del procedimiento - Preparación del paciente - Remoción del pelo/vello - Infección preoperatoria - Lavado de manos quirúrgico - Preparación de la piel - Profilaxis antibiótica - Tiempo de administración de profilaxis - Elección del antibiótico - Duración de la profilaxis - Destrezas del cirujano/técnica - Espacios muertos - Asepsia - Superficies del medio ambiente - Estancia preoperatoria - Esterilización del instrumental quirúrgico - Drenajes quirúrgicos.

Ministerio de Salud Pública

LISTA DE VERIFICACIÓN DE CIRUGÍA SEGURA

Versión:	1
Código:	DNCSS-MSP-003
Fecha:	01/08/2016

a. Establecimiento de salud :_____ b. Unicódigo :_____ c. Fecha:_____
d. Nombre del paciente :_____ e. Edad :_____
f. Nº de Historia Clínica única:_____ g. Nº Quirófano :_____
h. Procedimiento :_____

ENTRADA (Antes de la inducción de la anestesia)

El paciente ha confirmado:

	SI	NO
Su identidad	☐	☐
Sitio quirúrgico	☐	☐
El procedimiento	☐	☐
Su consentimiento verbal y escrito	☐	☐

Demarcación del sitio quirúrgico

SI ☐ NO ☐ NO PROCEDE ☐

Se ha completado el control formal del instrumental anestésico, medicación y riesgo anestésico

	SI	NO
Equipo de intubación	☐	☐
Equipo de aspiración de la vía aérea	☐	☐
Sistema de ventilación		
Oxigeno	☐	☐
Fármacos inhalados	☐	☐
Medicación	☐	☐

Pulsoxímetro colocado en el paciente y funcionando

SI ☐ NO ☐

Capnógrafo colocado y funcionando

SI ☐ NO ☐ NO PROCEDE ☐

Tiene el paciente alergias conocidas

SI ☐ NO ☐ Cuáles _____

Vía aérea difícil/riesgo de aspiración

☐ SI, y hay instrumental y equipos disponibles

☐ NO

Riesgo de hemorragia > 500 ml (7 ml/kg en niños)

☐ SI, y se ha previsto la disponibilidad de acceso intravenoso y líquidos adecuados.

☐ NO

Se ha confirmado la reserva de hemoderivados con el laboratorio

☐ SI
☐ NO
☐ NO APLICA

PAUSA QUIRÚRGICA (Antes de la incisión cutánea)

Confirmación que todos los miembros del equipo se han presentado por su nombre y función

SI ☐ NO ☐

Responsable de la lista de chequeo confirma verbalmente con el equipo quirúrgico:

	SI	NO
Identidad del paciente	☐	☐
Sitio quirúrgico	☐	☐
Procedimiento (lateralidad)	☐	☐

Previsión de eventos críticos

	SI	NO
El cirujano expresa:		
Duración del procedimiento	☐	☐
Pérdida prevista de sangre	☐	☐
El anestesiólogo expresa algún problema especifico	☐	☐

Equipo de enfermería y/o instrumentación quirúrgica revisa:

	SI	NO
Esterilidad (con resultado de Indicadores e integradores químicos internos y externos)	☐	☐
Recuento INICIAL de material blanco e Instrumental quirúrgico	☐	☐
Dudas o problemas relacionados con el instrumental y equipos	☐	☐

Se ha administrado profilaxis antibiótica en los últimos 60 minutos

SI ☐ NO ☐ NO PROCEDE ☐

Dispone de imágenes diagnosticas esenciales Para el procedimiento quirúrgico

SI ☐ NO ☐ NO PROCEDE ☐

SALIDA (Antes de que el paciente salga del quirófano)

El responsable de la lista de chequeo confirma verbalmente con el equipo quirúrgico:

El recuento FINAL de material blanco e instrumental quirúrgico (previo al cierre) este completo:

SI ☐ NO ☐

Hubo necesidad de empaquetar al paciente

SI ☐ NO ☐

Registre el número de compresas _____

Nombre del procedimiento realizado

_____
_____

Clasificación de la herida

Limpia ☐ Contaminada ☐
Limpia-contaminada ☐ Sucia ☐

Toma de muestras

SI ☐ NO ☐

Etiquetado de las muestras (nombres y apellidos completos del paciente, historia clínica, fecha)

SI ☐ NO ☐

Identifique el tipo de muestra a enviar

Citoquímico ☐ Nº_____
Nombre:
_____

Cultivos ☐ Nº_____
Nombre:
_____

Anatomopatológico ☐ Nº_____
Nombre:

Otros:

_____
_____
_____

Si hay problemas que resolver, relacionados con el instrumental y los equipos

SI ☐ NO ☐

Cuáles:

_____
_____
_____

El cirujano, el anestesiólogo y el personal de enfermería revisan los principales aspectos de la recuperación del paciente.

SI ☐ NO ☐

Firma y sello	Firma y sello	Firma y sello
Nombre completo de la persona responsable de la lista de verificación	Nombre del cirujano	Nombre completo del anestesiólogo

SNS-MSP-DNCSS-Form-060-2016

Tomado de: *Modelo de Gestión de Información de los Formularios del Manual de Seguridad del Paciente para el Sistema Nacional de Salud. MSP 2016.*

10. RESPONSABLE

- Gestión de Calidad de los servicios de Salud
- Coordinación de enfermería
- Coordinación Clínico y Quirúrgico
- Coordinación de apoyo Diagnóstico y Terapéutico

11. SEGUIMIENTO Y EVALUACION

El seguimiento continuo es de importancia para evidenciar el conocimiento y la cultura adquirida por el personal sanitario en la asistencia médica, de esta forma podemos determinar que las intervenciones han sido eficaces para mejorar el nivel de educación en seguridad al paciente, logrando reducir al máximo los eventos negativos al ejercicio profesional. Además, podemos contar con el apoyo de actividades educativas para personal sanitario, entre las cuales tenemos:

- Capacitaciones continúas sobre cirugía segura.
- Taller sobre el llenado correcto del formulario de notificación de eventos relacionados con la seguridad del paciente.

12. BIBLIOGRAFIA

1. **GUIA DE PROFILAXIS ANTIBIOTICA QUIRURGICA- SADI-2017** http://clinicainfectologica2hnc.webs.fcm.unc.edu.ar/files/2018/03/GU%C3%8DA-DE-PROFILAXIS-ANTIBI%C3%93TICA-QUIR%C3%9ARGICA-SADI-2017.pdf.
2. Profilaxis antibiótica perioperatoria- Asociación Española Sevilla 2021 Hospital Infantil Virgen del Roció https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/36_profilaxis_antibiotica_perioperatoria.pdf

13. ANEXOS

ANEXO 1

Factores de riesgo de ISQ intrínsecos y extrínsecos

. INTRINSECOS Factores de riesgo relacionados con el paciente	EXTRINSECOS Factores de riesgo relacionados con la cirugía
- Edad - Obesidad - Tabaco - EPOC - Insuficiencia cardíaca - Enfermedades vasculares periféricas - Hipertensión arterial - Diabetes - Estado de nutrición - Presencia de focos infecciosos a distancia - Presencia de microorganismos endógenos en las mucosas - Alteración de la respuesta inmune - Estancia preoperatoria - Severidad de la enfermedad de base	- Clasificación de la herida - Duración de la cirugía - Sitio y complejidad del procedimiento - Preparación del paciente - Remoción del pelo/vello - Infección preoperatoria - Lavado de manos quirúrgico - Preparación de la piel - Profilaxis antibiótica - Tiempo de administración de profilaxis - Elección del antibiótico - Duración de la profilaxis - Destrezas del cirujano/técnica - Espacios muertos - Asepsia - Superficies del medio ambiente - Estancia preoperatoria - Esterilización del instrumental quirúrgico - Drenajes quirúrgicos.

ANEXO 2

Factores de riesgo seleccionados y recomendaciones para la prevención de las infecciones del sitio quirúrgico

No modificable Edad	No hay recomendaciones formales: la relación para incrementar el riesgo de infección puede ser secundaria a comorbilidades y función inmunológica [31,32]	---
Modificable Control de glucemia, diabetes	Control de nivel de glucemia; reducir los niveles de hemoglobina glicosilada a menos de 7% antes de la cirugía (si es posible) [33]	A-II
Obesidad	Incrementar la dosis de profilaxis antibiótica para los pacientes con obesidad mórbida [34]	A-II
Cese de fumar	Asegurar el cese de fumar dentro de los 30 días antes de la cirugía [35]	A-II
Medicación inmunosupresora	No hay recomendaciones formales; en general, se evita la medicación inmunosupresora en el periodo peri operatorio (si es posible)	C-II
Extrínsecos; procedimientos relacionados (peri operatorio) Preparación del paciente Remoción del pelo/vello	No removerlo a menos que interfiera con la cirugía [35]; si es necesario removerlo, hacerlo con maquina cortadora al ras, no usar maquinas afeitadoras (tipo Prestobarba ®)	A-I
Infecciones pre operatorias	Identificar y tratar las infecciones (ejemplo: infección urinaria) antes de una cirugía electiva [35]	A-II
Características de la cirugía Lavado de manos quirúrgico	Uso de un agente antiséptico apropiado para realizar el lavado de manos durante 2 a 5 minutos [35] o solución alcohólica para manos	A-II
Preparación de la piel	Lavar y limpiar la piel alrededor del sitio de incisión; usar un antiséptico adecuado	A-II

ANEXO 3

Profilaxis antibiótica	Administrar solo cuando está indicada [35]	A-I
Tiempo	Administrar dentro de la hora previa a la cirugía para maximizar la concentración en los tejidos [35,36]	A-I
Elección	Seleccionar el agente apropiado sobre la base de la cirugía a realizar, patógeno más común causante de infección del sitio quirúrgico, y recomendaciones publicadas [5,36]	A-I
Duración de la terapia	Finalizar la profilaxis dentro de las 24 horas de la cirugía, con excepción para los pacientes con cirugía cardiovascular (finalizarla a las 48 horas) [35,36]	A-I
Destrezas del cirujano/técnica quirúrgica	Manipular los tejidos cuidadosamente [35].	A-III
Asepsia	Adhesión a los principios estándares de asepsia [35]	A-III
Tiempo de la cirugía	En la mayoría de las guías no hay recomendaciones formales. Minimizar el tiempo.	A-III
Características del quirófano Ventilación	Seguir las recomendaciones del Instituto Americano de Arquitectos [35]	C-I
Tráfico	Minimizar el tráfico (entrada y salida del personal) [35]	
Superficies del medio ambiente	Utilizar desinfectantes hospitalarios aprobados por la EPA (Agencia de Protección del Medioambiente) para la limpieza de superficies y equipamiento [35]	B-III
Estancia preoperatoria	Minimizar el tiempo de internación previa	Opinión de expertos
Esterilización del instrumental quirúrgico	Esterilizar todos los instrumentos quirúrgicos de acuerdo a las guías publicadas; minimizar la esterilización flash.	B-I