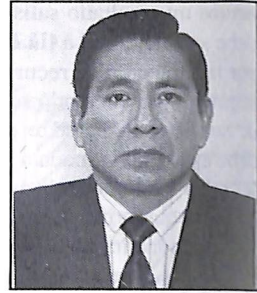


Protocolo de Antibióticoprofilaxis en Cirugía General

Protocol Antibiotic Prophylaxis in the surgery service

Dr. David Huaraz Loyola *, Dr. Gustavo Araujo***, Dr. Augusto Campbell **, Dr. José Vargas **, Rosario Becerra ****, Marcos Jáuregui ****, Giuliano Vera ****.



RESUMEN

Las infecciones postoperatorias permanecen como complicaciones que prolongan la estancia y elevan los costos hospitalarios.

La antibióticoprofilaxis debe practicarse en todo centro asistencial que realice cirugía de algún nivel de complejidad. El presente protocolo de antibióticoprofilaxis es una propuesta que contiene los criterios para la indicación de profilaxis y los esquemas de antibióticos de eficacia reconocida en varios trabajos de investigación. Aunque existen puntos controvertidos, consideramos las tendencias predominantes. Además como se trata de un protocolo, la aplicación del mismo exigirá evaluación de los resultados, y por lo tanto modificaciones que tendrán la finalidad de estandarizar criterios para disminuir la tasa de infecciones postoperatorias.

Palabras Claves: Antibióticoprofilaxis, infecciones quirúrgicas.

INTRODUCCION

Los pacientes pueden contraer infecciones al estar en contacto con el equipo operatorio o con una sala de operaciones contaminada a partir de bacterias que ya se encontraban presentes en ellos mismos antes de la operación. Inicialmente el número de patógenos puede ser bajo, pero la proliferación es facilitada por condiciones locales favorables y debilidad de los mecanismos de defensa del huésped. Los principios de administración pre-quirúrgica de antibióticos están bien definidos, pero persisten algunas controversias. El Servicio de Cirugía General N° 5 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen del IPSS, en el afán de estandarizar criterios para minimizar la tasa de infecciones quirúrgicas ha elaborado el Protocolo de Antibióticoterapia en Cirugía General.

SUMMARY

Postsurgical infections remain as complication that prolong staying and improve the hospital expenses. The antibiotic prophylaxis should be practiced in each hospital that realizes some complicated level surgery. This antibiotic prophylaxis protocol is a proposition that contains the criteria for antibiotic prophylaxis, and the antibiotic schemes with recognized efficacy in many trials. Although there are controversial points of view. We consider the prevailing tendencies.

Moreover as this is a protocol, it's application will require the evaluation of the results, and therefore changes to standardize criteria to decrease the postsurgical infection rates.

Key words: Antibiotic prophylaxis, surgical infections.

Definición

El objetivo de la profilaxis en cirugía es prevenir la infección postoperatoria.

El riesgo de infección postoperatoria es multifactorial, los cuales podemos agruparlos en factores de riesgo quirúrgico, general y específico.

Factores de riesgo de infección postoperatoria

1. Factores de riesgo quirúrgico:
 - 1.1 Tipo de intervención quirúrgica: Cirugía hernia vs cirugía de colon.
 - 1.2 Duración de la cirugía: Cirugía mayor de 2 horas se relacionan con elevadas tasas de infección postoperatoria.
 - 1.3 Cirugía de emergencia: La incidencia de infecciones es mayor que en la cirugía electiva.

* Jefe del Servicio de Cirugía General N° 5 H.N.G.A.I.

** Médicos Residentes de Cirugía General

*** Ex-Médico Residente de Cirugía General

**** Internos de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen - IPSS - Lima - Perú.

- 1.4 Factores quirúrgicos locales: Tejido necrótico, espacio muerto, hematoma, cuerpo extraño y reducción de la perfusión de la herida.
- 1.5 Grado de contaminación de la herida durante la intervención: (Tabla 1).
2. Factores Generales de riesgo de los pacientes:
 - 2.1 Desnutrición: pérdida de peso mayor del 10%.
 - 2.2 Edad mayor de 65 años.
 - 2.3 Neoplasia maligna.
 - 2.4 Traumatismos: Desvitalización de los tejidos.
 - 2.5 Mala irrigación de los tejidos: colapso circulatorio, enfermedad vascular oclusiva.
 - 2.6 Estancia preoperatoria prolongada.
 - 2.7 Uso previo de antibióticos.
 - 2.8 Quimioterapia o Radioterapia.
 - 2.9 Presencia de infección en cualquier ubicación: la incidencia es 3 a 4 veces mayor que en los pacientes sin infección.
 - 2.10 Enfermedades crónicas: Diabetes, insuficiencia renal, enfermedades del colágeno, enfermedades reumáticas, insuficiencia suprarrenal, tuberculosis.
 - 2.11 Tipo de Hospital.
 - 2.12 Obesidad.
 - 2.13 Transfusión sanguínea.
3. Factores Específicos de Riesgo de los pacientes:
 - 3.1 Boca: caries, gingivitis supurada.
 - 3.2 Esófago: reflujo gastroesofágico, obstrucción esofágica, divertículos esofágicos.
 - 3.3 Estómago: obstrucción pilórica, hipoclorhidria.
 - 3.4 Vías biliares: Cálculos biliares, cirugía previa en las vías biliares, ictericia obstructiva.
 - 3.5 Páncreas: pancreatitis.
 - 3.6 Sangre: anemia, leucopenia, coagulopatías.
 - 3.7 Hígado: Hepatopatía especialmente con albúmina < 2g/dL.
 - 3.8 Endocrino: Exceso o deficiencia funcional de adrenocorticoides.
 - 3.9 Sistema nervioso central: depresión del sensorio.
 - 3.10 Cardiovascular: Enfermedad vascular periférica, valvulopatías, shock.

Principios de la antibioticoprofilaxis

Actualmente los datos disponibles permiten hacer algunas recomendaciones específicas para el uso profiláctico de los antibióticos, pero aún quedan muchas interrogantes debido a que las investigaciones clínicas son inadecuadas y las indicaciones y el tipo de profilaxis recomendado resultan controvertidos.

Los principios de la profilaxis con antibióticos pueden resumirse del siguiente modo:

1. Se debe evaluar el riesgo de infección postoperatoria: En la cirugía limpia sin factores de riesgo no está indicada la antibioticoprofilaxis. Sin embargo se reporta menos de 1% de infección de herida operatoria en antibioticoprofilaxis de rutina en cirugía limpia sin factores de riesgo, utilizando 2 gr. de cefotaxime⁽²³⁾. La indicación formal de antibioticoprofilaxis es en cirugía limpia-contaminada sin presencia de factores de riesgo, o cirugía limpia con presencia de factores de riesgo. En los casos de cirugías limpias con inmunosupresores, cirugía limpia-contaminada con factores de riesgo, o cirugía contaminada sin factores de riesgo, la profilaxis puede ser indicada según criterio del médico. En los demás casos no está indicada la antibioticoprofilaxis, por lo que debe utilizarse directamente esquemas terapéuticos^(1,2). En la tabla 2 se presentarán ejemplos de procedimientos quirúrgicos clasificados por el grado de contaminación.
2. Los antibióticos usados deben ser efectivos contra los patógenos más frecuentes encontrados en el procedimiento quirúrgico: Debe utilizarse un antibiótico de amplio espectro y que sea eficiente contra las bacterias más comúnmente implicadas en la infección de las heridas. En las cirugías limpias con factores de riesgo, la profilaxis debe ser hecha por una cefalosporina de primera generación, porque la flora bacteriana comprometida son los cocos gram-positivos originarios de la piel o del equipo médico. En los procedimientos limpios-contaminados o contaminados, la flora incluye bacilos gram-negativos y anaerobios. Se han empleado múltiples esquemas de antibioticoprofilaxis que demuestran similar eficacia^(1,2) los mismos que han sido resumidos en la tabla 3.
3. Los antibióticos deben tener una concentración tisular efectiva desde el inicio de la operación para prevenir una colonización bacteriana^(3,4). Esto implica que los antibióticos administrados después del procedimiento quirúrgico no confieren ninguna protección, debido a que no hay antibiótico tisular y está demostrado que no existe diferencia significativa con la no administración de los mismos⁽¹¹⁾. Por este motivo es ampliamente recomendado que los antibióticos profilácticos deben ser administrados 2 horas antes de la operación⁽⁵⁾. Sin embargo, existen referencias en las cuales se administra el antibiótico durante la inducción de la anestesia, demostrándose que la perfusión de un antibiótico 2 horas antes de la cirugía o durante la inducción de la anestesia proporcionó concentraciones adecuadas en plasma y músculo⁽⁶⁾. Además la perfusión del antibiótico durante la inducción de la anestesia, inmediatamente antes de la operación, se ha convertido en una práctica habitual en muchos hospitales^(7,8).

4. Duración del uso de antibióticos:

La duración óptima de la profilaxis es desconocida. En la mayoría de estudios, se ha demostrado el poco beneficio de la cobertura ampliada, aunque algunos autores^(9,10) han indicado que, en pacientes seleccionados con alto riesgo, la cobertura más prolongada confiere ciertas ventajas.

Se recomienda que el uso de antibióticos para profilaxis debe ser por un período breve, es decir, intraoperatorio, por cinco razones:

- (1) No hay diferencias significativas entre la duración de 1 día versus la de 3 días^(9,10,12);
- (2) El uso de una dosis de un antibiótico que proteja durante el tiempo que dure el procedimiento quirúrgico, como por ejemplo la Ceftriaxona que tiene un tiempo de vida media de 8 horas, no tiene diferencias significativas con el uso de varias dosis^(11,13,14). El uso prolongado no mejora sus efectos protectores;
- (3) El uso de un antibiótico que tenga tiempo de vida media sérica corta, como la cefazolina, cefoxitina, etc. hace necesaria la repetición de las dosis en el intraoperatorio en caso de que la cirugía se prolongue por más de 3 ó 4 horas según sea el caso^(11,15), otros recomiendan repetir la dosis cada 3 horas mientras dure la cirugía⁽¹⁵⁾, o repetir la dosis después de un período igual a 2 veces la vida media del antibiótico, si la cirugía aún está en curso, las dosis postoperatorias son generalmente innecesarias o de lo contrario la duración de la antibiotico profilaxis no debe ser mayor de las 24 horas⁽²⁾;
- (4) Además, resulta costoso y
- (5) Expone al paciente a riesgos innecesarios de efectos adversos.

Aunque algunos consultores recomiendan actualmente una dosis de antibiótico para profilaxis en diversos tipos de cirugía, la mayoría de las referencias que demuestran la eficacia de los antibióticos en profilaxis quirúrgica fueron obtenidas de protocolos de investigación, empleando cobertura antibiótica de mayor duración. La tabla 4 indica una relación de antibióticos usados en profilaxis y su vida media.

Profilaxis antibiótica para procedimientos quirúrgicos de Cirugía General

Cirugía Gastroduodenal:

La cirugía programada de estómago o duodeno por úlcera péptica se vincula por lo general con un bajo por-

centaje de infección de herida (< 5%), no se recomienda profilaxis⁽¹⁾, pero otros sí la recomiendan⁽²⁾. Lo que sí está bien definido es dar antibioticoprofilaxis a los estados asociados con una escasa o nula secreción de ácido gástrico y con obstrucción del tracto de salida gástrico. Estas situaciones comprometen las barreras antimicrobianas naturales y efectivas y llevan a una mayor colonización por bacterias, con una mayor incidencia de sepsis postoperatoria. La cirugía de emergencia (p. ej., para una úlcera sangrante) y la cirugía para el cáncer gástrico también se asocian con una mayor incidencia de infección postoperatoria. En consecuencia, se recomienda profilaxis para estas situaciones. La tabla 3 recomienda algunos antibióticos.

Cirugía de las Vías Biliares:

La colecistectomía por litiasis vesicular no complicada, en pacientes sanos, sin historia previa de cirugía del tracto biliar, tiene bajo riesgo de infección y no requiere profilaxis con antibióticos^(1,2).

La incidencia de infecciones postoperatorias crece dramáticamente en presencia de ictericia obstructiva, cálculos en el conducto colédoco, colecistitis aguda y edad avanzada (> 60 años). La mayor incidencia de infecciones en tales situaciones se relaciona con la presencia de bacterias en la bilis en el momento de la cirugía; está indicada la profilaxis con antibióticos. La tabla 3 recomienda algunos antibióticos.

Cirugía Colorectal:

Sin profilaxis antibiótica se tiene resultados de 60-75% de infecciones postoperatorias. Las más frecuentes son la infección de la herida incisional, abscesos residuales, infección de la herida perineal, procesos sépticos de vejiga, pulmón y espacio pleural, etc.

Parece aconsejable el ingreso del enfermo un día antes de la intervención y dedicar ese día a la preparación del colon utilizando polietilenglicol⁽¹⁾, la mayoría de publicaciones incluyen la limpieza mecánica del colon como parte de su protocolo, sin embargo desde fines de la década de los 80 se han difundido publicaciones que cuestionan la validez de este tipo de limpieza preoperatoria^(16,17,18), los mismos argumentan que: ⁽¹⁾ Series prospectivas comparando los diferentes métodos de preparación de colon, demuestran que no hay diferencias significativas en la tasa de infecciones^(19,20). ⁽²⁾ Series que comparan la utilización o no de la limpieza mecánica demuestran que no hay diferencia significativa^(16,17,18). Por lo tanto es un punto controvertido que puede ser tomado en cuenta como problema que necesita más estudio.

Está demostrado por estudios controlados aleatorios el beneficio de los antibióticos en la profilaxis de las infecciones postoperatorias, disminuyendo la tasa de infección de la herida operatoria a menos del 10%^(21,22). La mayoría

de referencias cumplen con la siguiente recomendación: El agente antimicrobiano usado debe ser activo contra patógenos aeróbicos y anaeróbicos tales como *Escherichia coli* y *Bacteroides fragilis* (^{1,2,11,21,22}).

La eficacia de los tres esquemas de administración: profilaxis oral y/o parenteral asociada con preparación mecánica, ha sido demostrada (^{2,11,22}). La administración oral es una práctica corriente en EEUU; el régimen oral más ampliamente usado es la combinación neomicina-eritromicina (^{11,15,22}).

La profilaxis parenteral con una cefalosporina activa contra *bacteroides fragilis* tales como cefoxitina y cefotetan, es preferida en Europa (^{11,22}). El asunto de si la profilaxis sistémica puede ser adicionada al régimen oral o no ha sido resuelta (^{15,22}). Sin embargo al parecer la asociación puede ser propuesta en varias situaciones: pacientes con alto riesgo (reseción rectal y operaciones que duren más de tres horas), pacientes con preparación mecánica incompleta, demora de la primera cirugía después de la última dosis oral (^{15,22}).

Los reportes que favorecen la antibioticoprofilaxis oral exclusiva obtienen una tasa de infección de herida operatoria para la asociación neomicina-eritromicina de 5.3% (¹¹). En 4 reportes se obtienen resultados que varían de 18.3 a 28%.

El método preferido por los cirujanos norteamericanos y canadienses es la antibioticoprofilaxis oral y parenteral (¹¹). Sanford JP 1996 (¹⁵), hace las siguientes recomendaciones: El día preoperatorio: (1)

10:00 am 4L. polietilenglicol por 2 hr. (2) Líquidos claros (3) 1:00 pm, 2:00 pm y 10:00 pm. neomicina 1 gr + Eritromicina base 1 gr PO (4) NPO después de medianoche. El día de la operación: Antibioticoprofilaxis EV con la inducción de la anestesia (ID CI NA 6:613,1992).

Sin embargo, también menciona que el régimen oral es tan efectivo como el parenteral y que no es necesario la adición de profilaxis parenteral. Como antibiótico parenteral adicional, se ha descrito para ticarcilina un 2.3%, para cefazolina 4.7% y para cefoxitina 6.6% de infecciones de herida operatoria. En general son bajos los porcentajes de complicaciones (¹¹).

La profilaxis parenteral exclusiva, es el régimen más utilizado en Europa y otros países. El metronidazol por su acción anaerobocida forma parte de la mayor cantidad de combinaciones antibióticas. En muchos estudios va acompañado de aminoglucósidos; en 7 referencias la tasa de infecciones de la herida operatoria varía de 6.1 a 15%. Su asociación con ceftriaxona en 4 referencias da una tasa de infección de la herida operatoria de 2.1% (¹¹). Su asociación con ciprofloxacino se menciona que da buenos resultados, incluso puede ser comparativamente mejor que la asociación con aminoglucósidos (¹²).

Los aminoglucósidos por su acción contra patógenos gram negativos, se les ha adicionado a otro(s) antibiótico(s).

En 3 referencias su asociación con clindamicina indica una tasa de infección de herida operatoria de 2.4 a 2.5%, en varias referencias se le ha adicionado 2 antibióticos: clindamicina-lincomicina, clindamicina-metronidazol, gentamicina-metronidazol, dando una tasa de infección de herida operatoria de 8 a 12.5%.

El uso de un solo antibiótico para profilaxis, ha sido estudiado ampliamente. Cefoxitina en 4 referencias se menciona con una tasa de infección de herida operatoria de 4 a 12.5%. Con Ceftriaxona se ha obtenido 3% de infección de herida operatoria. La Ceftriaxona y cefotaxima son 2 buenos antibióticos, asociados o no a metronidazol, para la cirugía colorrectal y los resultados son similares, pero si las intervenciones son largas, la ceftriaxona da mejores resultados porque tiene un tiempo de vida media más larga.

Sin embargo, los mismos antibióticos o las mismas asociaciones no han proporcionado tan buenos resultados en manos de otros autores (¹¹).

En base a todas las referencias analizadas, se propone el siguiente Protocolo de antibioticoprofilaxis en Cirugía General, que se basa en las siguientes medidas:

1. Identificar factores de riesgo.
2. Esquema antibiótico efectivo contra patógenos frecuentes.
3. La antibioticoprofilaxis se realizará en la inducción de la anestesia.
4. La duración de la profilaxis será de 24 horas como máximo.
5. La dosis y el tiempo de vida media serán tomados en cuenta para el intervalo de administración de antibióticos en el transoperatorio.

Protocolo de Antibiótico Profilaxis del Servicio de Cirugía General N° 5 del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen - IPSS. Agosto - 1996

I. Vesícula y vías biliares:

Para las indicaciones 2, 3 y 4, se recomienda bilicultivo y/o cultivo de tejido vesicular.

1. COLECISTITIS CRONICA CALCULOSA:
EN PACIENTES CON ALTO RIESGO, ADMINISTRAR:
CEFALOTINA 1 gr durante la inducción de la anestesia, repetir otra dosis si se prolonga la cirugía más de 2 horas.
ALTERNATIVA: AMPICILINA + GENTAMICINA.
2. COLECISTITIS AGUDA:
EN PACIENTES SIN FACTORES DE RIESGO DAR PROFILAXIS Y TRATAMIENTO CON EL ESQUEMA DE (¹).

3. COLECISTITIS AGUDA:
 EN PACIENTES CON FACTORES DE RIESGO DAR PROFILAXIS Y TRATAMIENTO CON EL SIGUIENTE ESQUEMA:
 CEFALOTINA + METRONIDAZOL o CLINDAMICINA
 ALTERNATIVA: GENTAMICINA + METRONIDAZOL o CLINDAMICINA
4. ICTERICIA OBSTRUCTIVA:
 CEFOXITINA 2 gr durante la inducción, REPETIR dosis si la cirugía se prolonga más de 4 horas. Concluir tratamiento a las 24 horas.
 ALTERNATIVA: CEFTRIAXONA 2 G DOSIS UNICA.

II. Estómago:

Si se apertura estómago o duodeno en caso de úlcera péptica o tiene factores de riesgo y otros ya mencionados.

CEFALOTINA 2 GR DURANTE LA INDUCCION, si se prolonga más de 2 horas repetir dosis, y culminar profilaxis a las 24 horas.

ALTERNATIVA: CEFTRIAXONA 2 GR. DOSIS UNICA.

III. Colon y Recto:

PREPARACION DE COLON: Utilizando polietilenglicol. CEFOXITINA 2 GR EV DURANTE LA INDUCCION, repetir dosis si la cirugía dura más de 4 horas, concluir profilaxis a las 24 horas.

ALTERNATIVA: CEFTRIAXONA 2G EV DURANTE LA INDUCCION UNA SOLA DOSIS.

IV. Apendicitis Aguda:

Hecho el diagnóstico indicar profilaxis y tratamiento con: Gentamicina + Metronidazol o Clindamicina. Según los hallazgos quirúrgicos: Si es congestivo se suspende antibióticos. Si es supurada completar tratamiento hasta las 24 a 72 horas. Si está perforado completar los 7 días.

V. Tejidos blandos:

1. HERNIAS Y EVENTRACIONES: PACIENTES CON FACTOR(ES) DE RIESGO.
 CEFALOTINA 1 GR DURANTE LA INDUCCION, si se prolonga más de 1 hora repetir dosis y completar las 24 horas.
2. MASTECTOMIAS Y BIOPSIAS: SOLO SI TIENE FACTORES DE RIESGO. Administrar cefalotina igual que 1.
3. SAFENECTOMIA: SOLO SI TIENE FACTORES DE RIESGO. Administrar cefalotina igual que 1.

TABLA 1

Clasificación de las Heridas según el grado de Contaminación y el riesgo de infección (*)

Clase I: HERIDAS LIMPIAS son aquellas en las que no hay entrada a una cavidad corporal (tractos gastro intestinal, respiratorio o genitourinario) y que no tienen interrupción de la técnica aséptica o inflamación. El sitio de la cirugía se halla estéril y la contaminación se produce por causas exógenas. El *Staphylococcus aureus* es la bacteria más comúnmente asociada con la infección postoperatoria de las heridas limpias. La tasa de infección postoperatoria es 1-4%. Sin embargo, el riesgo de infección de las heridas limpias puede variar según el tipo de procedimiento. Por ejemplo, la cirugía de la arteria carótida tiene una tasa de infección más reducida que la cirugía del aneurisma abdominal.

Clase II: HERIDAS LIMPIAS-CONTAMINADAS se relacionan con procedimientos que penetran en los tractos gastrointestinal o respiratorio pero en los cuales no hay diseminación significativa. Estos procedimientos pueden incluir la entrada en la orofaringe o la vagina o la entrada a un tracto genitourinario o biliar no infectado. La tasa de infección postoperatoria es 5-15%.

Clase III: HERIDAS CONTAMINADAS se relacionan con procedimientos en los que hay gran diseminación a partir de una víscera hueca o una inflamación aguda (sin formación de pus). Las heridas traumáticas recientes y las operaciones en las que se producen interrupciones importantes de la técnica aséptica también se incluyen en esta categoría. La tasa de infección es de 15-40%.

Clase IV: HERIDAS SUCIAS O INFECTADAS se relacionan con procedimientos en las que se halló pus o una víscera perforada. En este grupo se incluyen asimismo las heridas traumáticas antiguas. La incidencia de infecciones es mayor del 40%.

TABLA 2

Clasificación de los procedimientos quirúrgicos en cuanto a las posibilidades de infección de la herida operatoria (**)

LIMPIA:

- Tracto respiratorio, gastrointestinal o genitourinario no abordados.
- No traumática.
- Ausencia de inflamación.
- Ausencia de falla técnica.
- Colecistectomía y apendicectomía simples.
- Mastectomía.
- Hernioplastía
- Laparatomía y cirugía abdominal que no involucre a los intestinos.

LIMPIA-CONTAMINADA:

- Intervención en los tractos respiratorio y gastrointestinal sin derrame de secreciones.
- Apendicectomía.
- Intervención genitourinaria sin infección de orina.
- Intervención orofaríngea.
- Intervención vaginal.
- Pequeña falla técnica.
- Uso de prótesis (Malla de Marlex, Gorotex, etc.)

CONTAMINADA

- Gran derramamiento de secreciones respiratorias o gastrointestinales.
- Herida traumática reciente.
- Intervención biliar o genitourinaria con la presencia de bilis u orina infectada.
- Falla técnica mayor.

SUCIA O INFECTADA

- Presencia de inflamación aguda.
- Transección de tejido para drenaje de colecciones purulentas.
- Herida traumática con tejido desvitalizado, cuerpo extraño, contaminación fecal o tratamiento tardío.

* Mohamed S. Al-Ibrahim & Priscilla A. Furth; Prevención y manejo de infecciones en el período postoperatorio. 1989. v. bibliografía 1.

** Polara W.M. Uso profiláctico de antibióticos en cirugía; 44° Congreso Brasileiro de Coloproctología. Sao Paulo-Brasil. 1995.

TABLA 3

Antibióticos con acción profiláctica comprobada en cirugía del aparato digestivo

CIRUGIA GASTRODUODENAL O DE LAS VIAS BILIARES:

- * Cefalotina.
- * Cefazolina 1 gr. EV
- * Clindamicina 600 mg EV + gentamicina 1.5 mg/K EV

APENDICECTOMIA:

- * Cefoxitina 2 g. EV
- * Metronidazol 500 mg EV + Gentamicina 1.5 mg/k.
- * Clindamicina + Aminoglucósido.

CIRUGIA COLORECTAL:

- * Neomicina 1 g + Eritromicina base 1 g VO
- * Tetraciclina 500 mg + Metronidazol 500 mg VO
- * Cefoxitina 2 gr EV
- * Ceftriaxona EV
- * Metronidazol 500 mg + Gentamicina 1.5 mg/k EV
- * Oral + Ceftriaxona EV
- * Oral + Ceftriaxona + Metronidazol EV

- * Oral + Cefazolina
- * Oral + Mezlocilina + Metronidazol EV
- * Metronidazol + Ceftriaxona
- * Metronidazol + Cefotaxima
- * Metronidazol + Mezlocilina
- * Clindamicina + Aminoglucósido EV
- * Clindamicina + Aminoglucósido + Metronidazol
- * Metronidazol 500 mg EV + Ciprofloxacina 500 mg VO

TABLA 4

ANTIBIOTICO	TIEMPO DE VIDA MEDIA SERICA (horas)
Mezlocilina	1.1
Cefalotina	0.5
Cefazolina	2.0
Cefoxitina	0.8
Cefuroxima	1.5
Cefotaxime	1.5
Ceftriaxona	8.0
Ceftazidima	1.8
Cefpirome	2.0
Imipenem	1.0
Aztreonán	2.0
Amikacina	2.0
Gentamicina	2.0
Eritromicina base	2.4
Clindamicina	2.4
Vancomicina	6.0
Ciprofloxacina	4.0

* Sanford JP, MD; Gilbert DN, MD; Sande MA, MD; Guide to antimicrobial Therapy 1996.

TABLA 5

Métodos de limpieza mecánica del colon

1. CLASICO: Se indica dieta sin residuo por 3 días y ayuno las 24 horas del preoperatorio, enemas jabonosos cada 12 horas con o sin purgante adicional. Ofrece 23% de buenos resultados de limpieza.
2. DIETAS ELEMENTALES: Se necesita de más días que el método clásico.
3. IRRIGACION INTESTINAL TOTAL: Se utiliza varios litros de NaCl 0.9% por sonda nasogástrica o ingesta oral. Tiene 61% de buenos resultados. Pero se produce retención de agua y sodio, resultando un método peligroso en ancianos y en pacientes renales o cardiacos aunque sean leves, debiendo usar furosemida en estos casos. Tiene hasta un 61% de buenos resultados.
4. MANITOL: Se administra manitol al 10%. Tiene va-

- rios inconvenientes, como el edema mucoso y que sus restos actúen como nutrientes bacterianos, favoreciendo el crecimiento relativo de la *E. Coli*, además la fermentación que producen las bacterias en el intestino grueso produce gas metano capaz de favorecer explosiones al utilizar el bisturí eléctrico. Se puede obtener un buen grado de limpieza en el 85% de los casos.
5. **POLIETILENGLICOL**: Se puede administrar oral o por sonda nasogástrica. Administrar 3000 ml de suero salino y 60 mEq ClK. Es rápido y barato, no tiene los inconvenientes del manitol, es ampliamente usado en EE.UU. y Europa.

Correspondencia:

Dr. David Huaraz Loyola
Av. Grau N° 800
Lima 13 - Perú

BIBLIOGRAFIA

- 1) **Wolfsthal SD**: Medical Perioperative Management, 1989 by Appleton & Lange. Connecticut.
- 2) **Pollara WM**, Uso profiláctico de Antibióticos en Cirugía, 44° Congreso Brasileiro de Coloproctología, Sao Paulo-Brasil 1995.
- 3) **Griffiths DA, Shorey BA, Simpson RA, Speller DCE, Willians NB**. Single-dose preoperative antibiotic prophylaxis in gastrointestinal surgery. *Lancet* 1976; ii:325-8.
- 4) **Strachan CJL, Black J, Powis SJA et al**. Prophylactic use of cephalosporins against wound sepsis after cholecystectomy. *British Medical Journal*. 1977; 1: 1254-6.
- 5) **Classen DC, Evans RS, Pestotnik SL, Horn SD, Menlove RL, Burke JP**. The timing of prophylactic administration of antibiotics and the risk of surgical-wound infection. *New England Journal Med*. 1992; 326: 281-6.
- 6) **Badia JM, De la Torre R, Farre M, Gaya R, Martínez-Rodenas F, Sancho JJ & Sitges-Serra A**. Concentraciones inadecuadas de metronidazol en el tejido adiposo subcutáneo tras una profilaxis estándar. *British Journal of Surgery* 1995; 82: 479-482.
- 7) **Ambrose NS, Donovan IA, Wise R, Lowe P**. Metronidazole and ticarcillin in the prevention of sepsis after appendectomy. *American Journal Surgery* 1983; 146: 346-8.
- 8) **Greenall MJ, Bakran A, Pickford IR et al**. A double-blind trial of a single intravenous dose of metronidazole as prophylaxis against wound infection following appendectomy. *British Journal Surgery* 1979; 66: 428-9.
- 9) **Hares MM, Bentley S, Allan RN, Burdon DW, Keighley MRB**. Clinical trials of the efficacy and duration of antibacterial cover for elective resection in inflammatory bowel disease. *British Journal Surgery* 1982; 66: 215-17.
- 10) **Claesson BEB, Filppsson S, Holmlund DEW, Matsch TW, Walhby L**. Selective cefuroxime prophylaxis following colorectal surgery based on intra-operative dipslide culture. *British Journal of Surgery* 1986; 73: 953-957.
- 11) **Checa J**. Profilaxis antibiótica en cirugía colorectal. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*. 1992; 81: 34-42.
- 12) **McArdle CS, Morran CG, Pettit L., Gemmell CG, Sleigh JD & Tillotson GS**. El valor de la profilaxis antibiótica por vía oral en la cirugía colorectal. *British Journal of Surgery* 1995; 82: 1046-1048.
- 13) **Balibrea JL, Cuberes R, Mendiz y cols**. Profilaxis en cirugía abdominal con ceftriaxona. Estudio multicéntrico. *Revista Española de Quimioterapia* 1989; 2: 27-31.
- 14) **Gómez A, Carranza G, Del Río F y cols**. Profilaxis de la infección postquirúrgica en cirugía digestiva con ceftriaxona. Ensayo multicéntrico no controlado. *Revista Española de Quimioterapia* 1989; 2: 33-37.
- 15) **Sanford JP, Gilbert DN, Sande MA**. *Guide Antimicrobial Therapy* 1996, 101.
- 16) **Irving AD and Scrimgeour D**. Mechanical bowel preparation for colonic resection and anastomosis. *British Journal Surgery* 1987; 74: 580.
- 17) **Burke P, Mealy K, Gillen P et al**. Requirement for bowel preparation in colorectal surgery. *British Journal Surgery* 1994; 81: 907.
- 18) **Santos Jr. JCM, Batista J, Sirimarco MT et al**. Prospective Randomised trial of mechanical preparation in patients undergoing elective colorectal surgery. *British Journal Surgery* 1994; 81: 1673.
- 19) **Rodary M, Hay JM, Fingerhut A y Oberlin P**. Preparación mecánica convencional frente a lavado intestinal total en las resecciones electivas de colon. *Colo-Proctol* 1987; 3: 164-171.
- 20) **Rodary M, Hay JM, Fingerhut A y Oberlin P**. Preparación mecánica y antibiótica del intestino para intervenciones quirúrgicas colorrectales electivas. La preparación de 3 días frente a la de un día. *Colo-Proctol* 1989; 5: 42-47.
- 21) **Keighley MRB**. The role of antimicrobials in colorectal surgery. 44° Congreso Brasileiro de Coloproctología. Sao Paulo-Brasil, 1995.
- 22) **Dellamonica P, Bernard E**. Antibiotic prophylaxis in colorectal surgery. *Ann Fr Anesth Rean*. 1994; 13 (5 Suppl): S145-53.
- 23) **Lewis RT, Weigand FM, Lloyd-Smith W, Tatarin D, Should** antibiotic prophylaxis be used routinely in clean surgical procedures: a tentative yes. *Surgery*, 1995 Oct; 118(4): 742-6.