
Quimioprofilaxis de la Infeccion*

Dr. Tito Alvarado M.'

La quimioprofilaxis es el tratamiento antes, durante o inmediatamente despues de la exposicion a un agente infecciosos, en el intento de prevenir el desarrollo de la infeccion por este agente(s).

En este sentido, los antibioticos han sido utilizados profilacticamente para prevenir infecciones por organismos ex6genos (malaria).-Organismos residentes en el ser humano que infectan areas que normalmente se consideran esteriles (perforation de colon) y para prevenir enfermedades causadaspor microorganismos patogenos que se encuentran en periodos de adormecimiento (tuberculosis).

Aunque el uso profilactico de agentes antimicrobianos ha sido controversial por muchos anos, ciertos usos de estos agentes son generalmente aceptados (tabla 1), obteniendolosmejoresresultados,cuandola profilaxis va dirigida a prevenir la infeccion por microorganismos especificos con una sensibilidad antibiotica conocida, como por ejemplo Neiseria meningitidis, y no como sucede en la prevencion de infecciones por multiples bacteriasmicroorganismosoportunistas(Pneumocistis carini) en pacientes inmunocompromctidos, cuyos resultados son en su mayoría controversiales (tabla 2). Otros problemas potenciales de la profilaxis, ocurre

Cuando los antimicrobianos se utilizan por periodos prolongados incrementando la posibilidad de que el paciente desarrolle reacciones de hipersensibilidad, resistencia microbiana y efectos secundarios.

¿Cuando iniciar? ¿Que tipo, cantidad y duration del agente antimicrobiano a utilizar? Todo dependera de el o los microorganismos asociados, del periodo de infecciosidad al paciente, via de transmision del agente patogeno y del periodo de susceptibilidad del paciente a la infeccion.

La tabla3 resume las recomendaciones proporcionada por las Asociaciones Americanas de Cardiolos y Dentistas (1) en relacion a la prevencion de la endocarditis bacteriana que sirven de gui'a importante al Medico y Dentista en el manejo adecuado de aquellos pacientes que estan ariezgo de adquirir esta enfermedad.

PROFILAXIS ANTIBIOTICA EN CIRUGIA

El uso sistematico de antibioticos en la prevencion de infecciones post-quirurgicas no fue totalmente esclarecido, hasta principios de la decada de los 60s, cuando Miles y Burke (2) establecieron las bases experi mental es de esta profilaxis, demostrando que si seadministraba penicilina sistematicamente a hamsters antesdurantela inyeccion intradcrmica de Estafilococo aureus, se reducía drasticamente la severidad de la infeccion, reduciendose la eficacia si el antibiotico se administraba despues de la inyeccion bacteriana y practicamente no tenia ningun efecto cuando el

Dr. Tito Alvarado M.
Jefe del Servicio de Enfermedades Infecciosas
Infectologo Hospital Escuela interconsultante
del IHSS
Tegucigalpa

antibiótico se aplicaba 4 horas después. Estos hallazgos fueron documentados en estudios clínicos por Barnard y Polk (3,4) y confirmados por otros investigadores (5,6,7,8). Existen varios principios fundamentales en el uso profiláctico de antibióticos que deben servir de guía para el médico:

- a) Es necesario conocer que microorganismo (s) es la causa probable de la infección.
- b) El antibiótico deberá administrarse antes del acto quirúrgico para lograr niveles adecuados en sangre y tejidos al momento de la impregnación bacteriana en los tejidos: Su administración después de la cirugía compromete su efectividad.
- c) El antibiótico escogido debe ser aquel que produzca menos efectos secundarios.
- d) La administración sostenida del antibiótico después de la cirugía no protege adicionalmente.

Sin embargo, por ninguna circunstancia la profilaxis antibiótica en cirugía debe ser sustituta de una eficiente técnica quirúrgica, y, ni todos los pacientes a quienes se les practica cirugía, son candidatas para profilaxis

Antibiótica. El uso de antibióticos está justificado en cirugías con elevado riesgo de infección (perforaciones de colon) o cuando la infección trae consigo graves consecuencias (prótesis valvulares), por lo contrario, cuando el riesgo de infección de la cirugía es mínimo, tal como sucede en herniorrafias electivas, el uso profiláctico de antibióticos no está indicado, debido que el riesgo de sufrir complicaciones por estos medicamentos excede al de infección de la herida quirúrgica.

Un estudio confiable de uso profiláctico de agentes antimicrobianos en cirugía, debe ser comparativo-prospectivo, doble ciego con muestra aleatoria, que incluya en su evaluación a todas las infecciones post-quirúrgicas, toxicidad antibiótica, costo y otras variables que inciden directa o indirectamente en la prevalencia de las infecciones post-quirúrgicas. Desafortunadamente estudios de esta clase son escasos y costosos, sin embargo, en base a la información existente, la tabla 4 resume a las infecciones post-quirúrgicas según el tipo y dosis de antibióticos recomendados.

TABLA 1.- USO PROFILÁCTICO GENERALMENTE ACEPTADO DE ALGUNOS AGENTES ANTIMICROBIANOS (9)

ENFERMEDAD	AGENTE(S) ANTIMICROBIANOS
Fiebre reumática	Penicilina Benzatínica 1.2 millones de U/mes o penicilina G, 200.000 U. oral 2 veces al día
Celulitis recurrente en pacientes con linfedema	Penicilina Benzatínica 600.000 -1.2 millones U/mes o penicilina 250-500 mg, 4 veces al día por una semana de cada mes.
Tuberculosis	Isoniacida 300 Mg/día por un año.
Meningitis meningocócica	Rifampicina 600 mg 2 veces al día por 2 días, Minociclina 100 mg, 2 veces al día x 2 días, Ciprofloxacina, alternativa futura.
Influenza	Amantadina 100 mg 2 veces al día
Cistitis recurrente	Trimetropin (40 mg) más sulfametoxazole (200 mg) o trimetropim (100 mg) al acostarse.
Plaga	Tetraciclina 30 mg/kg/día cada 6 horas por 10 días o estreptomocina 1 g/día por una semana.
Mordedura de animales	Penicilina V. 500 mg 3 veces al día por 3-5 días
Malaria	Cloroquina (300 mg base) semanal, una semana antes de ingresar al área endémica y 6 semanas después de salir. En áreas de resistencia del P.falciparum, utilizar pirimetamina 25 Mg más sulfatodoxina 500 mg (Fansidar) semanalmente (11).
Oftalmía neonatorum	Nitrato de plata tópico al 1% - Eritromicina tópico al 0.5% Tetraciclina tópico al 1%.
Quemaduras	Sulfadiazina de plata (silvadene) - Nitrato de plata al 0.5% (10).

TABLA 2.- USO PROFIL ACTICO POSIBLE O CONTROVERSIAL DE ALGUNOS AGENTES ANTIMICROBIANOS.

ENFERMEDAD	AGENTE(S) ANTIMICROBIANOS
Diarrea del viajero	Trimetropin/sulfametaxazole, subsalicilato del bismuto (peptobismol). Doxiciclina (vibramicina) Norfloxacin (zoroxin), las dosis varian seguin el area y tiempo de exposition
Neumonia por P.carini	Trimetropin, (5 mg/Kg/dia/sulfametaxazole (25 mg/Kg/dia) hasta que Dure la inmunosupresion
Infeccion por Hemophilus influenzae	Rifampirina, 600 mg/dla por 4 dias (12)
Infeccion por Herpes simplex	Aciclovir (zovirax), la dosis depende de la situacion clinica

TABLA 3, PROFILAXIS ANTIMICROBIANA EN ENDOCARDITIS BACTERIANA*

A. Procedimientos Dentales y/u Operaciones en el Tracto Respiratorio Superior.

1. La mayoría de pacientes Penicilina V 2 Gr. orales una hora antes del procedimiento y 1 Gr. 6 horas despues de la dosis inicial. Puede iniciarse penicilina procainica y cristalina (600.00 U-1 milkSn U respectivamente) IM seguidos de penicilina V. Niños la mitad de la dosis del adulto.
2. Pacientes con protesis Ampidlina 1-2 Gr. mas gentamicina 1.5 mg/kg, IM o IV -30 minutos antes del Procedimiento y penicilina V-1 Gr. 6 horas despues de la dosis inicial.
3. Pacientes alérgicos a la penicilina Eritromicina 1 Gr. oral una hora antes del procedimiento y 500 mg 6 horas despues de la dosis inicial. Niños 20 y 10 mg/kg por dosis respectivamente, pacientes con protesis—valvulares usar vancomicina 1 Gr. IV una hora antes de! procedimiento.

B. Manipulacion y/u Operaciones del Tracto Gastrointestinal y Genito-urinario.

1. La mayoría de pacientes Ampicilina 2 Gr. más gentamicina 1.5 mg/kg IM o IV - 30 minutos antes del Procedimiento y 8 horas despues"s. Niños 50 mg/kg y 2 mg/kg respectivamente.
2. Pacientes alérgicos a la penicilina Vancomicina 1 Gr. mas gentamicina 1.5 mg/kg IM o IV una hora antes del Procedimiento y 8 horas despues. Niños 20 mg/kg respectivamente.
3. Procedimientos menores Amoxicilina 3 Gr. una hora antes del procedi mien toy 15 Gr. 6 horas despues. Niños 50 mg/kg y 25 mg/kg respectivamente.

* Adaptado del Comité de Fiebre Reumática y Endocarditis (1)

TABLE 4.-
 ANTIBIOTICOS PROFILACTICOS, DOSIS Y BACTERIA PREDOMINANTE,
 SEGUN TIPO DE CIRUGIA (9,13,14,15)

TIPO DE CIRUGIA	ANTIBIOTICOS Y DOSIS RECOMENDADAS	B A C T E R I A PREDOMINANTE
Cirugía de esófago, estómago, duodeno y yeyuno	Cefazolina (kefzol), Cefalotina (cefradina (velosef), ticarcilina (ticar), cefoxitina (mefoxin), cefamandole (mandol) y cefotaxima (claforan) 2 gr. dosis única durante la inducción anestésica. Repetir la dosis si la operación dura más de 3 horas.	Bacterioides (otros que B frágilis), peptoestrepcocos, estreptococo, fuso-bacterias y enterobacterias.
Cirugía del tracto biliar	Igual al anterior y si el GRAM de la bilis demuestra bacterias GRAM (+) agregar amoxicilina 1 gr. IV/8 horas por 2 ó 3 días, si son GRAM (-) agregar gentamicina o tobramicina 1.5 mg/Kg/8 horas, IV por 2 ó 3 tres días.	Bacterioides frágilis, enterobacterias, clostridios, enterococos.
Cirugía de Ileo y Colon a) Procedimiento electivo	Neomicina 500 mg y tetraciclina 250 mg orales 4 veces al día durante 2 días antes de la operación o eritromicina 1 gr. 3 veces al día por un día antes de la operación.	Bacterioides frágilis, pepto-cocos, clostridios, enterobacterias.
b) Procedimiento no electivo	Cefotaxima, cefoxitina 1-2 gr. al inicio de la operación o clindamicina 900 mg más gentamicina o tobramicina 1.5 mg/Kg/8 horas por 2 ó 3 días. El metronidazole puede utilizarse en vez de la clindamicina.	
c) Apendicectomía	Cefazolina, cefradina, cefoxitina, cefotaxima, piperacilina (pipril) 1-2 gr. al inicio de la operación. Si existiera perforación se debe continuar el tratamiento por 5-7 días.	

Continuación tabla 4

TIPO DE CIRUGÍA	ANTIBIÓTICOS Y DOSIS RECOMENDADAS	BACTERIAS PREDOMINANTES
Histerectomía Vaginal o abdominal	<p>Cefazolina, cefoxitina, cefotaxima, ticarcilina 1-2 gr. al inicio de la operación.</p> <p>Metrodinazole 500 mg más gentamicina 1.5 mg/Kg dosis única.</p> <p>La clindamicina 600 mg puede sustituir al metrodinazole</p>	Igual que el Ileo y Colon
Aborto	Cefazolina 1-2 gr. o penicilina G -2 millones de unidades IV.	
Cesárea *	Cefazolina 1-2 gr. después de cortar el cordón umbilical.	
Cirugía ortopédica, cardíaca	Cefazolina, cloxacilina, cefalotina 1-2 gr. IV con la inducción. Droga alternativa eritromicina 1 gr. IV con la inducción.	Estafilococos, estreptococos
Cirugía Urológica	Cefalotina, cefamandole, cefotaxina 1-2 gr. IV con la inducción. Trimetropin (160-320 mg)/ sulfametoxazole (800-1600 mg) con la inducción.	Enterobacterias

*No se utiliza profilaxis antibiotica en cesareas electivas no complicadas

REFERENCIAS

1. PREVENTION OF BACTERIAL ENDOCARDITIS: a statement for health Professionals by the committee of Rheumatic Fever and Infective Endocarditis of the Council on Cardiovascular Disease in the Young.
2. MILES AA, MILES EM, BURKE J: The value and duration of defense reactions of the skin to primary lodgement of bacteria. *Br. J. Exp. Pathol.* 1957; 38:79-96
3. BARNARD HR, Cole WR: the prophylaxis of surgical infection. The effect of prophylactic antimicrobial drugs on the incidence of infections following potentially contaminated operation *Surgery* 1964;56:151-157
4. POLK HC Jr, LOPEZ-MAYOR JR: postoperative wound infection. A prospective study of determinant factors and prevention. *Surgery* 1969; 66:97-103.
5. NICHOLS RE. Use of prophylactic antibiotics in Surgical Practice *AM Med.* 70:686-692,1981.
6. KAUFMAN Z, Engelberg M; Eliashiv A, Reiss R. Systemic Prophylactic Antibiotics in elective Biliary Surgery *Arch Surgery* 119:1002-1004,1984
7. WASHINGTON JA H, Dearing WH, Judes, Elveback LR: Effect of preoperative antibiotic regimen on development of infection after intestinal surgery. Prospective, randomized double-blind study. *Ann Surgery* 180:567-571
8. NICHOLS RL. Broido P, Condon RE, Gorbach SL Nyhus LM: effect of preoperative neomycin erythromycin intestinal preparation on the incidence of infections complications following colon surgery. *Ann Surg.* 178:453-459,1973.
9. VANSCOY RE, and wilkowske CJ, Prophylactic use of antimicrobial agents un adult patients. *Mayo Clinic Proc.* 1987; 62:1137-1141.
10. LUTERMAN A. DACSO CC, and curreri PW. Infection in burn patients. *AM Jour Med* 81 (suppe 1 A): 45-52,1986
11. CENTERS FOR DISEASE CONTROL. Revised recommendations for preventing Malaria in travelers to areas with chloroquine-resistant *Plasmodium falciparum*. *MMWR* 34:185-190,1985.
12. MOXON ER. *Hemophilus influenzae*. Principles and practice of infections diseases, second addition, John Weley and Sons. New York, 1985,1274-1279.
13. SIMMONS BP. Guideline for prevention of surgical wound infections CDC, Guidelines. *Am. J. Infect. Control* 11:133-141,1983.
14. KAISER AB. Antimicrobial prophylaxis in surgery *N. Engl y Med* 315 (18): 1139-1138,1986.
15. PAILLSON, JA: Gordon, IB, and Mortiner EA. Prophylactic Antibiotics. *Antimicrobial Therapy*, third Edition W.B. Saunders Co. Philadelphia 1980,468-480

CONTENIDO

I.- EDITORIAL

Sida y Erica Médica	3
---------------------------	---

II.- TRABAJOS CIENTIFICOS ORIGINALES

1.- Edad de la Menarquia en San Pedro Sula <i>Dr. Jorge Fonseca, Dr. Oscar Aguilar</i>	4
2.- Micosis Superficiales en el Hospital Escuela <i>Dra. Alicia Mejia deCalona, Dra. Ofelia de Sierra, Lie. Francisca de Navarro</i>	8
3.- Sedacion con Midazolam en Hernioplastia Inguinal con Anestesia Local <i>Dra. Maria Guadalupe Fortin Pineda, Dr. Angel Ramon Pineda Reyes</i>	14

III.- REVISION CLINICA

1.- Quimioprofilaxis de la Infeccion <i>Dr. Tito Alvarado M</i>	19
2.- Hipertension Renovascular Reporte del primer caso de Reimplante de Arteria Renal Izquierda Con Injerto de Safena <i>Dr. Jose Ruben Pineda C, Dr. Jose Carlos Alcerro D</i>	25
3.- Tumor de Celulas de Sertoli-Leydig (Arrenoblastoma) Maligno <i>Dr. Oscar R. Flores</i>	29
4.- Shock Hipovolemico en Pediarria <i>Dr. Cesar Rene Zavala Avalos, Dra. Anna Lourdes Cardona Alfaro</i>	34

IV.- MISCELANEAS

1.- COLERA.....	44
2.- La Cirugia General como Ciencia y Arte: La Disciplina Medica Menospreciada <i>Dr. Alejandro Membreño, F.A.C.S., M.S.I.L.A.C</i>	48
3.- Educacion Medica Contmua	52