

PRINCIPIOS DE LA QUIMIOTERAPIA ANTIMICROBIANA

Dr. Adolfo Peña Velázquez

SUMARIO

ANTIMICROBIANOS: Concepto, clasificación, aspectos que deben tenerse en cuenta para elegir un Antimicrobiano (AM). Combinación de AM. Factores que influyen en la eficacia y seguridad de los agentes AM.

CONCEPTO DE A.M.

MEDICAMENTO UTILIZADO EN EL
TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES
INFECCIOSAS PROVOCADAS POR
MICROORGANISMOS BIOLÓGICOS

DENOMINACIONES

ANTIBIÓTICOS: Cuando son producidos por diferentes especies de microorganismos (bacterias, hongos, actinomicetos)

QUIMIOTERÁPICOS: Cuando se obtienen por síntesis química (Nitrofuranos, Imidazoles, Sulfonamidas, Quinolonas)

DENOMINACIONES

BACTERIOSTÁTICOS : Si son capaces de suprimir el crecimiento bacteriano

BACTERICIDAS : Cuando provocan la destrucción y muerte de microorganismos biológicos

ANTIMICROBIANOS

- ANTIBACTERIANOS

-ANTIVIRALES

-ANTIMICÓTICOS

ANTIPARASITARIOS

-ANTIPROTOZOARIOS

-ANTIHELMÍNTICOS

CONCEPTOS

ANTIMICROBIANO: Por vía sistémica ,
generalmente, por su toxicidad selectiva

ANTISÉPTICOS: Por vía tópica por su alta
toxicidad

DESINFECTANTES: En objetos inanimados

CONCEPTOS

INFECCIÓN: Implantación, desarrollo y acción morbosa de agentes patógenos en el organismo.

SEPSIS : Respuesta generalizada y grave a una infección

CLASIFICACIÓN DE ACUERDO A SU ESTRUCTURA QUÍMICA

1. Penicilinas
2. Cefalosporinas
3. Aminoglucósidos
4. Macrólidos
5. Tetraciclinas
6. Fenicoles
7. Polimixinas
8. Polienos
9. Sulfonamidas

CLASIFICACIÓN DE ACUERDO A SU MECANISMO DE ACCIÓN

- I- Los que afectan la permeabilidad de la membrana celular del germen: Polimixinas, Antotéricina B, Nistatina

- II- Los que inhiben la síntesis de la pared bacteriana: Penicilinas, Cefalosporinas, Fosfomicina, Cicloserina, Vancomicina

CLASIFICACIÓN DE ACUERDO A SU MECANISMO DE ACCIÓN

III- Los que inhiben la síntesis proteica a nivel ribosomal: Tetraciclinas, Cloranfenicol, Macrólidos, Aminoglucósidos, Lincosamidas

IV- Los que afectan la síntesis de los ácidos nucleicos: Rifampicina, Ácido Nalidíxico

V- Antimetabolitos: Sulfonamidas, Trimetoprim

FACTORES PARA LA ELECCIÓN DE UN ANTIMICROBIANO

- 1- El agente mas indicado es el MENOS TÓXICO y el de espectro MAS REDUCIDO que posea eficacia comprobada para la bacteria causal.
- 2- Los ANTIBIOGRAMAS solo ofrecen ORIENTACION TERAPÉUTICA.

FACTORES PARA LA ELECCIÓN DE UN ANTIMICROBIANO

3- Para realizar un TRATAMIENTO EFECTIVO:

- Factores F.C. de la droga
- Factores del hospedero

4- Para evaluar las TOXICIDADES:

Monitoreo frecuente del tratamiento

ASOCIACIÓN O COMBINACIONES

DESVENTAJAS:

- 1- Falsa sensación de seguridad
- 2- Mayor COSTO
- 3- Aumento de SUPERINFECCIONES
- 4- Aumento de bacterias RESISTENTES
- 5- Aumento de REACCIONES ADVERSAS
- 6- Aparición de ANTAGONISMOS

SITUACIONES CLÍNICAS EN LAS QUE ESTÁ JUSTIFICADA LA COMBINACIÓN

1- Para tratar infecciones bacterianas mixtas, las que no son susceptibles a un agente común.

Ej: Sepsis intraabdominal secundaria a perforación intestinal (gérmenes aeróbicos y anaeróbicos)

2- En infecciones causadas por organismos que hacen RÁPIDA RESISTENCIA a la monoterapia

Ej: Tratamiento de la tuberculosis

SITUACIONES CLÍNICAS EN LAS QUE ESTÁ JUSTIFICADA LA COMBINACIÓN

3- En infecciones donde el agente infectante pasa por diferentes estadios de evolución.

Ej: Tratamiento del Paludismo

4- Para DISMINUIR LAS REACCIONES ADVERSAS del agente más efectivo

SITUACIONES CLÍNICAS EN LAS QUE ESTÁ JUSTIFICADA LA COMBINACIÓN

5- Para PREVENIR LA INACTIVACIÓN del agente antimicrobiano. Ej:

PENICILINA mas ACIDO CLAVULÁNICO

6- Para lograr un EFECTO SINÉRGICO .

Ej: SULFAMETOXAZOL mas TRIMETOPRIM

ASOCIACIONES DE A.M. CON OTROS TIPOS DE DROGAS

| ASOCIACION | EFECTO |
|---|---|
| ERITROMICINA O TETRACICLINA mas DIGOXINA |  CONCENTRACIONES SÉRICAS DE DIGOXINA |
| RIFAMPICINA mas DIGOXINA |  CONCENTRACIONES SÉRICAS DE DIGOXINA |

ASOCIACIONES DE A.M. CON OTROS TIPOS DE DROGAS

| ASOCIACIÓN | | EFEECTO |
|---|-------------------------------|---|
| AMINOGLUCÓSIDOS o CEFALOSPORINAS o PENICILINAS o SULFONAMIDAS o TETRACICLINAS | mas ANTICOAGUL. ORALES |  ACCIÓN DE ANTICOAGULANTES ORALES |
| CLORANFENICOL o COTRIMOXAZOL o SULFADIACINA | mas DIFENIL- HIDANTOÍNA |  EFECTOS DE DIFENILHIDANTOÍNA |

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA EFICACIA Y SEGURIDAD DE A.M.

- 1- CARACTERÍSTICAS FARMACOCINÉTICAS DE LAS DROGAS
- 2- CONDICIONES FISIOPATOLÓGICAS EN EL HOSPEDERO (Nefropatías, Hepatopatías, Embarazo)
- 3- EVALUACIÓN PERIÓDICA DE LOS POSIBLES EFECTOS DEL A.M.

CARACTERÍSTICAS FARMACOCINÉTICAS DE LAS DROGAS

PENETRACIÓN DE LOS A.M. AL L.C.R

| BUENA (MENINGES NORMALES) | BUENA (MENINGES INFLAMADAS) | POCO O NADA (CON MENINGES INFLAMADAS) |
|--|--|---|
| CLORANFENICOL SULFONAMIDAS TRIMETOPRIM RIFAMPICINA ETAMBUTOL ISONIACIDA PIRAZINAMIDA METRONIDAZOL | PENICILINA G AMPICILINA METICILINA CARBENICILINA VANCOMICINA CEF 3ra y 4ta GEN. | ESTREPTOMICINA OTROS AMINOG. CEF. 1ra y 2da GEN. ERITROMICINA POLIMIXINAS ANFOTERICINA B |

CONDICIONES FISIOPATOLÓGICAS EN EL HOSPEDERO

ANTIMICROBIANOS EN LA GESTACIÓN

| INOCUOS | ASOCIADOS A RIESGO | INFORMACIÓN LIMITADA |
|---|---|---|
| ERITROMICINA, PENICILINAS, CEFALOSPORINAS, MANDELATO DE METENAMINA | SULFONAMIDAS COTRIMOXAZOL NITROFURANTOÍNA CLORANFENICOL AMINOGLUCÓSIDO VANCOMICINA METRONIDAZOL | LINCOMICINAS RIFAMPICINA ANFOTERICINA B |

EVALUACIÓN PERIÓDICA DE LOS POSIBLES EFECTOS DEL A.M.

CLOSPANFENICOL

(DAÑO DE LA MÉDULA ÓSEA)



SEGUIMIENTO HASTA 6 MESES DESPUÉS

EVALUACIÓN PERIÓDICA DE LOS POSIBLES EFECTOS DEL A.M.

AMINOGLUCÓSIDOS
(NEFROTOXICIDAD Y OTOTOXICIDAD)



ESTUDIO DE LA FUNCIÓN RENAL Y AUDITIVA

ASPECTOS CLÍNICOS A TENER EN CUENTA SEGÚN LA RESPUESTA AL A.M.

I- Infección que NO responde al tratamiento:

ACCIÓN RECÍPROCA ADVERSA DE LOS
MEDICAMENTOS

II- Estado del paciente se deteriora después de una respuesta inicial satisfactoria al tratamiento:

SUPERINFECCIÓN POR UN ORGANISMO
RESISTENTE

FIN