

QUINOLONAS Y NITROIMIDAZOLES

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Al finalizar el estudio de este Tema el alumno deberá ser capaz de:

- 1.- Entender la influencia de la farmacocinética de las Quinolonas en su actividad.**
- 2.- Describir la influencia de su mecanismo de acción en las reacciones adversas a quinolonas.**
- 3.- Enumerar los factores que limitan el empleo clínico de las Quinolonas.**
- 4.- Describir el mecanismo de la selectividad frente a anaerobios del Metronidazol.**



QUINOLONAS

CLASIFICACION Y ACTIVIDAD ANTIBACT.

FLUORQUINOLONAS:

+ FLUOR: GRAN CAPACIDAD ATRAVESAR MEMBRANAS.

+ NORFLOXACINO.

+ CIPROFLOXACINO.

+ LEVOFLOXACINO (DL-OFLOXACINO).

+ MOXIFLOXACINO.

ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA:

- BACTERICIDAS EN FASE ACTIVA DE MULTIPLICACION.

ACTIVAS FRENTE A GRAM (-), GRAM (+)
ALGUNOS ANAEROBIOS
Y MICOBACTERIAS.



QUINOLONAS

MECANISMO DE ACCION 1

- EL ENZIMA BACTERIANO:

- * **ADN-GIRASA-ATP-DEPENDIENTE.**
- * **TRAS LA REPLICACION NORMAL DEL ADN, LO RECOMPACTA.**



- LAS QUINOLONAS INHIBEN LA GIRASA:

- 1.- EL **ADN** NO RECUPERA SU FORMA SUPERENROLLADA.
- 2.- SE DETIENE LA DIVISION CELULAR.
- 3.- SE AUTOINDUCE LA PRODUCCION DE EXONUCLEASAS BACTERIANAS.
- 4.- DIGESTION DEL ADN.
- 5.- EFECTO BACTERICIDA.



QUINOLONAS

MECANISMO DE ACCION 2

- **ACCION SOBRE CELULAS MAMIFEROS:**
 - + **LA ADN-GIRASA ES ESPECIFICA DE LAS BACTERIAS.**
 - + **SU EQUIVALENTE FUNCIONAL EN HUMANOS ES: UNA TOPOISOMERASA TIPO-II**
 - + **TIENE EL MISMO PAPEL QUE LA GIRASA EN LAS CELULAS EUCARIOTAS.**
 - + **PERO LA AFINIDAD DE LAS QUINOLONAS ES 1000 VECES MENOR.**

- **A PESAR DE LO CUAL:**
 - + **ESTUDIOS EN FETOS DE ANIMALES DEMUESTRAN:**
 - * **FENOMENOS DE MUTAGENESIS Y CITOTOXICIDAD.**
 - * **ALTERACIONES OSEAS Y EROSION DE CARTILAGOS ARTICULARES.**



QUINOLONAS

FARMACOCINETICA

- ADECUADA ABSORCION ORAL.
- POR SU ALTA CAPACIDAD DE ATRAVERSAR MEMBRANAS:
 - + EN TEJIDOS CONCENTRACION SUPERIOR A LA SANGRE.
 - + EN ESPECIAL: MACROFAGOS Y POLIMORFONUCLEARES.
 - + PASAN B.H.E., PLACENTA Y A LECHE MATERNA.
- METABOLISMO HEPATICO VARIABLE: OXIDACION CITOCROMO P- 450. (EXCEPTO MOXIFLOXACINO)
- ELIMINACION RENAL ACTIVAS Y METABOLITOS INACTIVOS.
 - + CONCENTRACIONES EN ORINA BACTERICIDAS.
- VIDA MEDIA:
 - + 4 - 12 HORAS.
 - + MOXIFLOXACINO LA MAS LARGA.



QUINOLONAS

REACCIONES ADVERSAS

- INCIDENCIA BAJA (3-5%).
- MOLESTIAS GASTRO-INTESTINALES.
- ANSIEDAD.
- HIPERSENSIBILIDAD Y FOTOSENSIBILIDAD
- PROLONGACION DEL INTERVALO QT.
- ANEMIA HEMOLITICA SI DEFICIT DE G6PD.
- MUY RARA ROTURA EXPONTANEA DE TENDONES: TENDINITIS. MAS EN EDADES AVANZADAS.
- POR MUTAGENESIS CONOCIDA EN ANIMALES, NO DAR A:
 - + NIÑOS, EMBARAZADAS O MADRES EN PERIODO DE LACTACION.

INTERACCIONES:

- LA ABSORCION ORAL DISMINUYE POR ALCALINOS DE Mg Y Al Y OTROS CACIONES.



QUINOLONAS

INDICACIONES

- **INFECCIONES URINARIAS:**
 - + **COMPLICADAS O NO, BAJAS O ALTAS.**
- **INFECCIONES SISTEMICAS:**
 - + **INF. RESPIRATORIAS. ESPECIALMENTE:**
 - * **PACIENTES CON FIBROSIS QUISTICA.**
 - * **NEUMONIA POR *LEGIONELLA*.**
 - + **INF. G.INTEST., OSTEOARTICULARES.**
 - + **INF. GINECOLOGICAS (+ METRONIDAZOL)**
 - + **INF. PIEL, BILIARES, SEPSIS, ORL ETC.**
 - + **EN GENERAL DE RESERVA PARA:**
 - * **ORGANISMOS MULTIRRESISTENTES.**
 - * **TEJIDOS DE DIFICIL ACCESO.**
 - * **CONTRAINDICACIONES DE OTROS **AB.****



NITROIMIDAZOLES

CLASIFICACION

- METRONIDAZOL.
- TINIDAZOL.

METRONIDAZOL:

- 1.- ANTIMICROBIANO ESPECIALMENTE ACTIVO FRENTE A ANAEROBIOS.



2. - ANTIPARASITARIO.



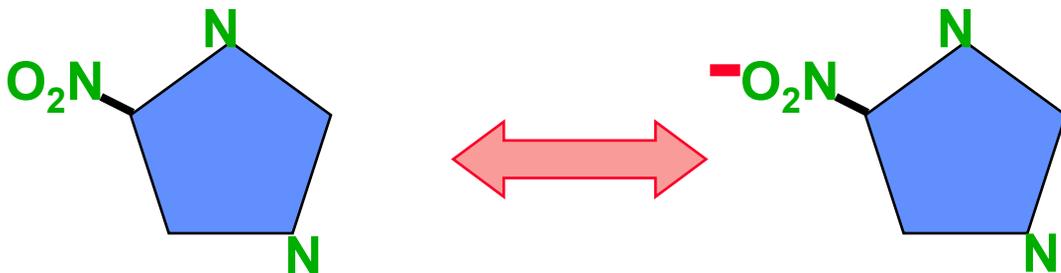
METRONIDAZOL

MECANISMO DE ACCION

ES UN PROFARMACO:

1. - FRENTE A BACTERIAS:

- + SOLO ACTUA EN ANAEROBIOSIS.
- + ACEPTA ELECTRONES DE FERREDOXINAS INTRABACTERIANAS.
- + SE PRODUCE LA REDUCCION DEL GRUPO **NITRO** DE LA MOLECULA.
- + ES LA FORMA ACTIVA. **BACTERICIDA.**



2. - FRENTE A PROTOZOOS:

- + DENTRO DEL PARASITO ES METABOLIZADO.
- + SE PRODUCEN **METABOLITOS TOXICOS.**
- + EFECTO **PARASITICIDA.**

3. - EN AMBOS CASOS:

- + ALTERAN LA ESTRUCTURA HELICOIDAL DEL **DNA** CON PERDIDA DE FUNCION.



METRONIDAZOL

FARMACOCINETICA

- BUENA ABSORCION **ORAL**.
- TAMBIEN PREPARADOS POR VIA **I.V.**
- BUENA **DIFUSION** TODOS LOS TEJIDOS.
- **CONCENTRACIONES BACTERICIDAS EN:**
 - + **SECRECIONES VARIADAS:**
 - * **INCLUIDA LA SALIVA Y**
 - * **LIQUIDO DEL SURCO GINGIVAL.**
 - + **HUESO (DIENTES).**
 - + **BILIS.**
- **PASA B.H.E.** , LA PLACENTA Y A LECHE MATERNA.
- **METABOLISMO HEPATICO EN UN 80% :**
 - + **ALGUNOS METABOLITOS ACTIVOS.**
- **ELIMINACION RENAL DE AMBOS.**
- **OBLIGA A REDUCIR LA DOSIS EN CASO DE INSUFICIENCIA HEPATICA O RENAL.**



METRONIDAZOL

REACCIONES ADVERSAS

- **INCIDENCIA BAJA.**
- **NO GRAVES PERO VARIADAS.**
- **SABOR METALICO, ANOREXIA**
QUEMAZON URETRAL O VAGINAL,
GLOSITIS O ESTOMATITIS.
- **SUSPENDER TRATAMIENTO EN CASO DE**
PARESTESIAS O ATAXIA:
 - * **PUEDE TERMINAR EN CONVULSIONES.**
 - * **MAS PROBABLE CON DOSIS ALTAS Y**
PROLONGADAS.
- **EN OTRAS ESPECIES: TERATOGENESIS Y**
CARCINOGENESIS:
 - + **NO ADMINISTRAR EN PRIMER**
TRIMESTRE DE EMBARAZO.
- **INHIBE EL METABOLISMO DE LOS**
ANTICOAGULANTES ORALES.
- **PRODUCE REACCION TIPO DISULFIRAM**
CON EL ALCOHOL.



METRONIDAZOL

INDICACIONES

- **TRATAMIENTO Y PREVENCIÓN DE INFECCIONES ESTOMATOLÓGICAS:**
 - + **ABSCEOS DENTALES**
 - + **PERIODONTITIS.**
- **INFECCIONES OROFARÍNGEAS:**
 - + **POR GÉRMENES ANAEROBIOS.**
- **PREVENCIÓN DE INFECCIONES POST-OPERATORIAS EN CIRUGÍA ODONTO-ESTOMATOLÓGICA.**
- **INFECCIONES PARASITARIAS:**
 - + **AMEBIASIS.**
 - + **GIARDIASIS.**
 - + **TRICOMONIASIS.**
- **PRECAUCIONES DE USO:**
 - + **INHIBE EL METABOLISMO DE LOS ANTICOAGULANTES ORALES.**
 - + **PRODUCE REACCION TIPO DISULFIRAM CON EL ALCOHOL.**



QUINOLONAS Y NITROIMIDAZOLES

BIBLIOGRAFIA

1.- J.Flórez

Farmacologia Humana

5ª Edicion 2008

2.- Tripathi K.D.

Farmacologia En Odontologia:

Fundamentos. (1ª Edicion).

Panamericana, 2008.

3.- Dias De Andrade E.

Terapeutica Medicamentosa

En Odontología. (2ª Edicion).

Artes Medicas, 2006.

4.- Mendoza Patiño N.

Farmacologia Medica

(1ª Edicion).

Panamericana, 2008.

