

Cuadro sinóptico

Nombre del alumno: Leonardo Daniel
Morales Jonapa

Nombre del profesor: Sarain Gumeta
Moreno

Materia: Microbiología

Fecha: 12/02/21

Lic. médico veterinario zootecnista

Segundo cuatrimestre

ACCION POR ANALOGIA SULFAMIDAS Y SUBSTANCIAS A FINES

¿Qué nos dice?

Los quimioterápicos son sustancias con actividad antimicrobiana con toxicidad suficientemente baja como para poder ser administrados a un organismo por la vía adecuada.

Los primeros quimioterápicos de síntesis fueron las sulfamidas

Su descubrimiento y la comprobación de su acción quimioterapia, marcaron el comienzo de la Quimioterapia

Sulfamidas

Tienen un efecto bacteriostático, su acción antibacteriana se debe al hecho de que funcionan como análogos estructurales del ácido para-aminobenzoico

Las sulfonas son derivados de la dapsona

Se ha encontrado una importante aplicación en el tratamiento de la lepra y de hecho es el quimioterápico de elección para esta enfermedad

La isoniazida

Es la hidrazida del ácido isonicotínico, como se puede ver, es un análogo estructural de dos vitaminas: la nicotinamida y el piridoxal

Es el tratamiento más usado contra el bacilo de la tuberculosis

INHIBIDORES DE LA SINTESIS DE PARED CELULAR

Antibióticos

Son sustancias normalmente de bajo peso molecular producidas por seres vivos o modificados artificialmente a partir de ella.

. La mayor parte de los antibióticos proceden del metabolismo secundario de microorganismos procariotas o eucariotas

Penicilinas

Fueron los primeros antibióticos naturales en descubrirse.

En general, todos los β -lactámicos tienen el mismo mecanismo de acción

Actualmente las penicilinas suponen un 17% del mercado total de antibióticos

Penicilina natural

Purificada por primera vez en los años 40, es la penicilina-G en la que el radical acilo es el grupo bencilo.

Tiene un espectro estrecho

Es sensible a ácidos

Es susceptible a enzimas inactivadoras

INHIBIDORES DE LA SINTESIS DE PARED CELULAR

Resistentes a penicilinas

Se usan sobre todo frente a cocos Gram-positivos.

Son resistentes en medio ácido, lo que permite su administración vía oral.

De espectro ampliado

Permiten un uso efectivo frente a muchas bacterias Gram-negativas.

Penicilinas anti-Pseudomonas

La carbenicilina se usa frente a Pseudomonas.

. Un patógeno oportunista muy peligroso cuando coloniza grandes quemaduras, heridas quirúrgicas, etc.

Por lo tanto, la acción bactericida y lítica de las penicilinas depende de que la bacteria se encuentre creciendo en un medio hipotónico

INHIBIDORES DE LA PROTEINA

Antibióticos

Los antibióticos que interfieren en la síntesis de proteínas son muy variados y abundantes

La mayoría de ellos funcionan interfiriendo con el ribosoma

Los más útiles son aquellos que tienen efectos selectivos frente a los ribosomas 70S procarióticos

Agrupación según la fase de antibióticos

Inhibición del reconocimiento de un aminoacil-arnr hacia el sitio A del ribosoma

Introducción de errores en la lectura de los arnm

Inhibición de la reacción de formación del enlace peptídico

Inhibición de la translocación del peptidil-arnr desde el sitio A al sitio P

Bloqueo de los factores de elongación

Aminoglucosidos

Los aminoglucósidos constituyen un grupo amplio y variado de antibióticos de amplio espectro

Producidos por diversas especies de Streptomyces

Son muy polares, policatiónicos; presentan un anillo de aminociclitol

INHIBIDORES DE LOS ACIDOS NUCLEICOS

Quinolonas

Son quimioterápicos de síntesis que bloquean la ADN-girasa bacteriana, uniéndose a la subunidad de tipo A.

Recordemos que las bacterias poseen una clase especial de topoisomerasas de tipo II, llamadas girasas

La ADN-girasa está constituida por dos subunidades de tipo A y dos de tipo B

Ácido nalidixico

Se sintetizó en 1962, siendo el prototipo de quinolona de primera generación.

Recientemente se han sintetizado las llamadas fluoroquinolonas, como por ejemplo el ciprofloxacín, presentan 600 veces más actividad que el nalidixico

Sinergismo, adición y antagonismo

Tipos de fármacos con relación al receptor que corresponden a ciertas partes de esta.

Agonista

Tiene Afinidad y Actividad Intrínseca

Antagonista

Tiene Afinidad, pero no Actividad Intrínseca

Agonista parcial

Tiene Afinidad y cierta Actividad Intrínseca

Agonista-antagonista

Efecto de un Agonista parcial ante un Agonista

Agonista inverso

Tiene Afinidad y Actividad Intrínseca, pero inversa

RESISTENCIA BACTERIANA A LAS DROGAS

Microorganismos

Los microorganismos producen enzimas que destruyen el medicamento activo.

Eje: los estafilococos resistentes a la penicilina G producen una beta lactamasa que destruye el medicamento

Microorganismos

Los microorganismos cambian su permeabilidad al medicamento

Eje: las tetraciclinas se acumulan en bacterias susceptibles, pero no en las bacterias resistentes

Microorganismos

Los microorganismos desarrollan un blanco estructural alterado para el medicamento

Eje: la resistencia cromosómica a los aminoglucosidos está asociada con la pérdida o alteración de alguna proteína específica sobre la subunidad 30S del ribosoma bacteriano

MUTACION Y SELECCION

Origen no genético

Habitualmente se requiere para la mayoría de las acciones de los medicamentos antibacterianos.

Los microorganismos que están inactivos en su metabolismo pueden ser fenotípicamente resistentes al medicamento

Origen genético

La mayor parte de los microorganismos resistentes a medicamentos surgen a consecuencia de cambios genéticos y de procesos subsiguientes.

La resistencia cromosómica se desarrolla como resultante de la mutación espontanea en los locus

Resistencia extra cromosómica

Las bacterias también contienen elementos genéticos extra cromosómicos llamados plásmidos.

CONJUGACION Y TRANSFORMACION Y LITOGENESIS

Lisogenia en los virus

Fenómeno por el cual una partícula vírica infectante no cumple el ciclo lítico de los viriones si no que se integra al material nuclear de la bacteria parasita y se divide en ella.

Consiste en la simple diferencia del ciclo cíclico de la multiplicación lítico y lissogenico de un virus que está basada en que los líticos solo infectan a la célula

Fago alfa

Una molécula de ADN se inyecta en la bacteria del huésped.

La molécula fagico se inserta dentro del DNA de la célula bacteriana y la bacteria continua creciendo y multiplicándose

Fago p1

Es el prototipo que difiere del anterior en que no hay sistema de integración

REACCION POLIMERASA EN CADENA

La PCR

Es una técnica de amplificación que permite detectar y replicar en forma selectiva una porción determinada del genoma.

Ácido nalidixico

Se sintetizó en 1962, siendo el prototipo de quinolona de primera generación.

Recientemente se han sintetizado las llamadas fluoroquinolonas, como por ejemplo el ciprofloxacín, presentan 600 veces más actividad que el nalidíxico

La especificidad

La establecen los cebadores que reconocen sitios específicos en la cadena de ADN

Cada fragmento recién sintetizado sirve como molde para su propia replicación

ANALISIS DE FRAGMENTOS DE RESTRICION

Sonda genética

Es una molécula de ácido nucleico.

Se puede usar para detectar una secuencia complementaria de ADN hibridándola con ella.

Sondas de oligonucleótidos

Se obtienen a partir de ADN natural, mediante clonación de fragmentos de ADN en vectores plásmidos apropiados.

Si se conoce la secuencia del gen que interesa, es posible sintetizar la sonda específica que corresponde

La construcción de sondas de viruela

Permite detectar los organismos que portan esos genes en las muestras clínicas, sin necesidad de cultivarlos.

REACCION POLIMERASA EN CADENA

La PCR

Es una técnica de amplificación que permite detectar y replicar en forma selectiva una porción determinada del genoma.

Ácido nalidixico

Se sintetizó en 1962, siendo el prototipo de quinolona de primera generación.

Recientemente se han sintetizado las llamadas fluoroquinolonas, como por ejemplo el ciprofloxacín, presentan 600 veces más actividad que el nalidíxico

La especificidad

La establecen los cebadores que reconocen sitios específicos en la cadena de ADN

Cada fragmento recién sintetizado sirve como molde para su propia replicación

CONCLUSION: Pues mi conclusión de este trabajo es de que gracias a esta información logre aprender varias cosas que menciona esta información, ya que en un futuro como profesionales vamos a poner en práctica toda esta información que aprendimos.

BIBLIOGRAFIA:

Carter, G.R. 1985: Bacteriología y Micología Veterinarias. Aspectos esenciales. Edit. Manual Moderno. México, D.F.

Carter G. R., Chengappa M.M. 1991. Bacteriología y Micología Veterinaria, Manual Moderno, México D.F.

Delgado GG y Delgado RG. 2000, Nomenclatura y clasificación de los Microorganismos.