



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

MEDICINA HUMANA

FRANCISCO IGNACIO ORDOÑEZ SALVATIERRA

MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA

ENRIQUE EDUARDO ARREOLA JIMENEZ

INVESTIGACION

2 SEMESTRE

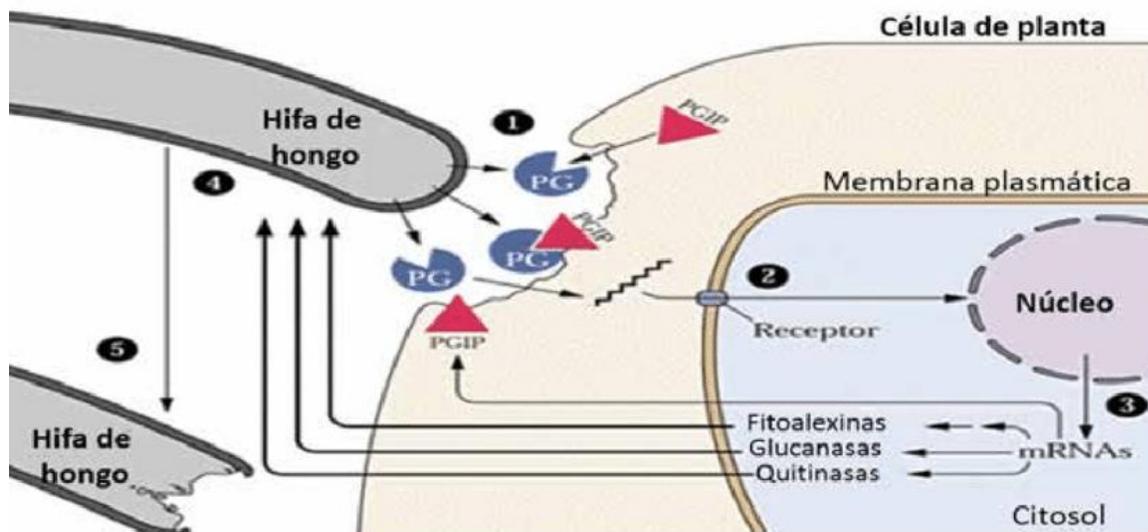
03/07/22

TAPACHULA, CHIAPAS.

Inhibición de la síntesis de proteína.

Un efecto inhibitor específico en biosíntesis de proteínas por cloranfenicol y clortetraciclina a sus concentraciones inhibitoras mínimas fue descrito ya por Gale y Paine en 1950, cuando observaron que dichos antibióticos causaban un bloqueo inmediato de la síntesis de proteínas en bacterias y un aumento en la cantidad de ARN sin afectar la respiración, ni la fermentación, ni la acumulación de aminoácidos. Trabajos que revelaran efectos similares en células superiores tardaron ocho años en aparecer, cuando David Kerridge describió, en 1958, el efecto inhibitor de la cicloheximida en la biosíntesis de proteínas en levaduras. A partir de 1961 se desarrollaron los sistemas acelulares para estudiar la biosíntesis de las proteínas, así como los métodos adecuados para investigar las distintas reacciones que tienen lugar en el proceso de la traducción. Desde entonces acá se han ido elucidando los pasos específicos bloqueados por los distintos inhibidores.

La mayoría de los inhibidores de la biosíntesis de proteínas, y ciertamente los de mayor interés en biología y en medicina, son antibióticos que actúan bloqueando específicamente el proceso de la traducción del ARNm a nivel del ribosoma. Se llama traducción a la conversión de la secuencia de nucleótidos de una molécula en ARNm en una secuencia correspondiente de aminoácidos de una cadena polipeptídica. En el estudio de la traducción podemos considerar al menos dos tipos de sistemas: sistemas procarióticos (los de bacterias, algas azules, mitocondrias y cloroplastos) y sistemas eucarióticos (los del citoplasma de las células superiores).



Alteración de la función de la membrana celular.

Estos lípidos son importantes para muchos procesos celulares: son componentes de las membranas celulares y se usan para la comunicación de célula a célula. Como tal, la producción y distribución de esfingolípidos dentro de las células está cuidadosamente controlada por mecanismos celulares.

El enfoque inicial de los investigadores estaba en el complejo de la proteína retrógrada asociada al Golgi (GARP), un grupo de proteínas que se sabe que juegan un papel importante en el tráfico de vesículas, el proceso por el cual la carga molecular se mueve dentro de la célula. Los defectos en el tráfico de vesículas se han implicado en enfermedades neurológicas, incluida la ELA.

Inhibición de síntesis de ácidos nucleicos, antimetabolitos.

Una inhibición en un punto de la secuencia puede bloquear las reacciones posteriores. Los antibióticos que interfieren en la síntesis de ácidos nucleicos esencialmente actúan bloqueando la síntesis de sus componentes, inhibiendo la replicación o parando la transcripción.

Compuestos que bloquean la síntesis de ácidos nucleicos:

Sulfamidas. (quimioterápicos sintéticos). Se denominan antimetabolitos debido a que interfieren un proceso metabólico esencial en las bacterias. Las sulfamidas son análogos estructurales de un compuesto metabólico natural, el PABA (ácido para-aminobenzoico) que es necesario para que las bacterias puedan sintetizar ácido fólico que a su vez es un componente del coenzima ácido tetrahidrofólico que a su vez participa en la síntesis de purinas y ciertos aminoácidos. Una molécula de sulfonamida tiene gran afinidad por el sitio donde se une el PABA al enzima (dihidro-pterato sintetasa) que sintetiza ácido fólico. Si esto ocurre se bloquea la síntesis de ácido fólico, lo cual provoca que exista una cantidad insuficiente de ácido fólico con lo que se bloquea la síntesis de ácidos nucleicos. Aunque los humanos requieren también ácido fólico en la síntesis de ácidos nucleicos, los humanos no pueden sintetizar ácido fólico; éste es un nutriente esencial (vitamina) que se obtiene exógenamente a través de la dieta. Ya que los humanos carecen de este sistema enzimático especial

para incorporar el PABA al ácido fólico, su metabolismo no puede ser inhibido por las sulfamidas.