



Mi Universidad.



Docente: Dra. Malleli Yazmin Laparra López.

Alumna: Evelyn Samira Andres Velazquez.

Licenciatura: Medicina Humana.

Semestre: 4<sup>to</sup>. Parcial: 3er.

Materia: Biología Molecular.

Actividad: Tareas en aula.

Tuxtla, Chiapas a 07 de Junio del 2023.

# Biología Molecular Apoptosis: muerte celular programada.

~~17 de Mayo~~



OB Mayo

En todo el organismo debe existir un equilibrio entre la generación o proliferación y la desaparición o muerte de las células que lo componen, con el fin de mantener un tamaño constante. La alteración de este equilibrio conduce a patologías como cáncer, cuando la proliferación se encuentra aumentada, o las enfermedades degenerativas, cuando los procesos de muerte celular están incrementados. Millones de células mueren sin dejar cicatrices ni activar células inflamatorias. Se trata de un proceso activo, bien definido genéticamente, en el que las células están destinadas a morir en un tiempo fijo. Los episódios que rodean a la muerte celular programada en gran medida forman parte de los procesos histológicos que resultan necesarios para el funcionamiento normal de un organismo.

## Historia:

Virchow en 1858, fue el primer investigador en describir los procesos de muerte celular, los definió como degeneración, mortificación y necrosis.

En 1879 se introducen los términos karyorrhexis y karyolysis, haciendo referencia a la desintegración y desaparición del núcleo.

En 1889 Arnheim, propone los términos piknosis y marginación de la cromatina.

Flemming, observó y describió la desaparición de células, chromatolisis, término que fue reutilizado por Gräper, en 1914, como antónimo de los procesos de mitosis.

En 1972 Kerr, Wyllie y Currie implantan el término apoptosis.

La muerte celular se clasifica en dos grupos: necrosis y apoptosis.

El término necrosis reúne los procesos violentos y catastróficos, donde la degeneración celular es pasiva sin un requerimiento de energía en forma de ATP. Aparece como consecuencia de un daño traumático o por la exposición a toxinas. Hay pérdida aguda de la regulación y de la función celular que conlleva un proceso osmótico desmesurado y finalizan en la lisis de la membrana celular, liberando el contenido intracelular. Este fenómeno conduce a las células vecinas hacia la muerte, atrayendo, al mismo tiempo, a las células inflamatorias, lo que hace que en las áreas donde se observan



células necróticas, frecuente encontrar <sup>nuevas</sup> células, originan una reacción de inflamación y una cicatriz fibrosa que deforma el tejido u órgano afectado.

Apoptosis o muerte celular programada, las células se autodestruyen sin desencadenar reacciones de inflamación ni dejar cicatrices en los tejidos. Es considerada muerte natural fisiológica, resultado de un mecanismo de eliminación de células no deseadas, dañadas o desconocidas y que desempeña un papel protector frente a posibles enfermedades. Las células apoptóticas intervienen en procesos fisiológicos.

- Etapas de desarrollo donde se producen células en exceso.
- Selección de los focos.



Definición de apoptosis y necrosis. Apoptosis: muerte natural de las células; Necrosis: Muerte de la célula en un proceso violento.

Método de activación de la apoptosis.

S/O

Diferencia entre apoptosis y necrosis. Apoptosis: es una muerte natural,

Necrosis: muerte violenta,

El empaquetamiento del contenido citoplasmático, ¿en cuál de los 2 procesos se realiza, entre apoptosis o necrosis?

Apoptosis.

Menciona 2 de las principales causas por las que ocurre la apoptosis.

- Renovación de células (crear células nuevas)
- Eliminar algún agente invasor.

La apoptosis en células hepáticas, ¿cuánto tiempo tarda?

Mecanismos moleculares proteicos que controlan la apoptosis.

Complejo



Vías que conllevan a la apoptosis. Nombre y definición.

Fases de la apoptosis. Nombres y descripción.

Fase G<sub>1</sub> -

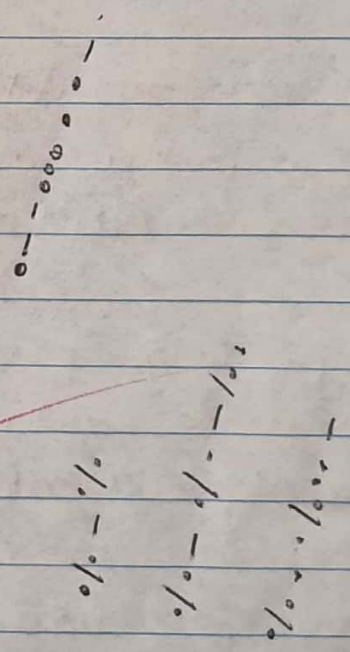
Fase S -

Fase G<sub>2</sub> -

Fase M<sub>1</sub> -

Caspasa que ~~induce~~ la apoptosis.

8 y 10



Escala de estado funcional de Karnofsky.

Definición

- Capaz de realizar actividad normal y de trabajar. No requiere cuidados especiales.
  - 100 → Normal, no hay molestia. Le hay evidencia de enfermedad.
  - 90 → Capaz de realizar actividad normal. Signos y síntomas menores de enfermedad.
  - 80 → Actividad normal con esfuerzo. Algunos signos y síntomas de enfermedad.
- Incapaz de trabajar. Capaz de vivir en casa y desempeñar la mayoría de las necesidades personales. Requiere un tenencia.
  - 70 → Cuidado de sí mismo. Incapaz de realizar actividad normal o de realizar trabajo activo.
  - 60 → Requiere de asistencia ocasional, pero es capaz de satisfacer la mayoría de sus necesidades.
  - 50 → Requiere asistencia considerable y cuidados médicos frecuentes.
- Incapaz de cuidar de sí mismo. Requiere cuidados especiales y asistencia.
  - 30 → Gravemente discapacitado. Hospitalización está indicada aunque muerte no se ve inminente.
  - 20 → Muy enfermo, hospitalización es necesaria. Tx desgrate activo sin necesidades.
  - 10 → Heribundo, proceso fatal por gravedad rápidamente.
  - 0 → Fallecido.

ECOG Condición

- 0 Asintomático, actividad normal
- 1 Síntomas, pueden caminar
- 2 Enfermo < 50% día, asistencia mínima
- 3 Enfermo > 50% día asistencia notable.
- 4 Enfermo, incapaz de trabajar.
- 5 Fallecido

Equivalencia KPS.

- 100
- 90-80
- 70-60
- 50-40
- 30-20
- 10-0



01-Junio-2023.

## Patología molecular y terapia genética.

La patología genética molecular (MGP) es la subespecialidad de Patología y Genética Médica en la que aplican los principios, teorías y tecnologías de la biología molecular y la genética molecular para ayudar a diagnosticar enfermedades, determinar el pronóstico, monitorizar infecciones u tratamientos y evaluar el riesgo de trastornos genéticos. La patología genética molecular es esencial para la práctica de medicina; ha sido reconocida como parte integral de la práctica médica moderna.

La patología molecular es una disciplina emergente en la patología, la cual se enfoca al estudio y diagnóstico de la enfermedad a través de la examinación de moléculas en órganos, tejidos u fluidos. Comparte aspectos de anatomía patológica, patología clínica, biología molecular, bioquímica, proteómica u genética. Las técnicas que implican la manipulación del ADN son actualmente una revolución en la medicina y la biología.

La terapia génica pertenece al conjunto de estas novedosas técnicas moleculares para el tratamiento de enfermedades hereditarias, adquiridas e incluso infecciosas que son invariables. La finalidad de la terapia génica es el tratamiento de enfermedades genéticas causadas por deficiencia de un único gen, sustituir el gen alterado por la versión normal. Actualmente los fines técnicos de la terapia génica son: 1. Corregir un defecto genético hereditario; 2. Modificar un defecto genético adquirido; 3. Añadir una función nueva a un grupo de células.

Aun existe limitaciones, como encontrar un vector eficiente (la molécula que transporta el gen a la célula diana) y conocer las células del cuerpo más susceptibles a este tratamiento. La terapia génica se puede llevar a cabo en células somáticas (terapia génica somática), en células germinales (espermatozoides, óvulos). En resumen, la terapia génica es una forma experimental de tratamiento que utiliza la transferencia de genes a la célula de un paciente para curar una enfermedad. La idea es modificar la información genética de la célula del paciente que es responsable de la enfermedad, para que esa célula recupere su normalidad.