

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

CAMPUS COMITÁN.

MATERIA

BIOLOGIA MOLECULAR.

TEMA:

ENSAYO DE APOPTOSIS.

DOCENTE:

QFB HUGO NAGERA MIJANGOS.

ALUMNO:

**RONALDO DARINEL ZAVALA
VILLALOBOS**

**MEDICINA HUMANA CUARTO
SEMESTRE G.A”.**

INTRODUCCIÓN

Durante el proceso del desarrollo embrionario de un organismo o durante los procesos encaminados a mantener la homeostasis de éste, es necesario eliminar células no deseadas, a este proceso se le denomina muerte celular programada o apoptosis.

La apoptosis o muerte celular hace referencia a una forma de suicidio celular definida genéticamente la cual ocurre de manera fisiológica durante el proceso de morfogénesis, regalamiento del proceso inmunitario y la renovación tisular. Cada uno de estos sucesos muchas veces relacionados con la regulación de genes responsables de la apoptosis como lo es en el caso de la transformación y la progresión tumoral.

En el siguiente trabajo abordaremos cada uno de los procesos como la característica, sus variaciones morfológicas, bioquímicas, genes involucrados a si como su función en el desarrollo de malignidades. La apoptosis puede ser considerada opuesta a la muerte celular por necrosis, en la que las células son sujetos pasivos irremediamente abocados a morir, pues lo que lo hace distintivo de la apoptosis radica en el control que ejercen las células sobre su propio destino, cuando deciden seguir el camino apoptótico.

Gracias a la apoptosis se puede llevar un perfecto equilibrio en la homeostasis del organismo, involucrando la proliferación de células pertenecientes del sistema inmune capaces de detectar y detener la agresión frente a microorganismos. En otras palabras, cuando una infección es controlada, gran parte de las células del sistema inmune que contribuyeron a impedir dicha infección, dejan de ser necesarias, siendo eliminadas por apoptosis.

El proceso de apoptosis puede estar frenada o estimulada, por mencionar ejemplos, la reacción apoptótica está frenada durante el desarrollo de espermatogonias, en las criptas de las glándulas intestinales el cuales un epitelio de crecimiento rápido, en la lactancia en su período preparatorio, donde el tejido mamario aumenta su masa celular, también ejerce función sobre está el equilibrio de la mitosis de los tejidos adultos sanos, así como en el homeostático de la médula ósea.

La muerte celular programada hace parte integral del desarrollo de los tejidos tanto de plantas, así como en los animales pluricelulares, eliminando células infectadas durante el desarrollo, elimina las células infectadas, virus y las potencialmente cancerosas, manteniendo un equilibrio en el organismo.

DESARROLLO

Existen dos formas de muerte celular en el organismo necrosis y apoptosis, estableciendo diferencias particulares en cada una de ellas. Si bien se sabe la necrosis es una forma de muerte celular caracterizada por la degradación incontrolada de las estructuras celulares, casi siempre como resultado de una lesión o enfermedad aguda, la necrosis suele ser perjudicial y puede causar inflamación y daño a los tejidos circundantes, muchas veces desencadenado por cambios ambientales como la isquemia, temperaturas extremas y traumatismos mecánicos.

Mientras que el proceso de apoptosis solo afecta a determinadas células, no necesariamente contiguas, y no a todas en un área tisular, siendo este es un proceso regulado y beneficioso, en este proceso de muerte celular, la membrana celular no se destruye, impidiendo el escape al espacio extracelular de su contenido siendo este un proceso silencioso sin inflamación. En cuanto al citoplasma se produce granulación fina, con conservación de algunos orgánulos, en especial las mitocondrias que tienen un rol interactivo importante y a nivel nuclear, la cromatina se condensa y se agrupa en varios sectores formando cuerpos apoptóticos para después ser fagocitados por los fagocitos.

El mecanismo de la apoptosis tiene relación importante con el ciclo celular ya que esta actúa como oponente a la mitosis. El ciclo celular regula la división celular y es fundamental tanto para generar nuevas células en el desarrollo embrionario como para reemplazar las células dañadas en un órgano adulto. Existen cuatro fases en el ciclo celular, mitosis (M), fase de control celular G1, síntesis de ADN (S) y fase de control G2. Sin embargo, la apoptosis puede iniciarse en el tercio final de G1 para impedir que una célula dañada ingrese a la fase de síntesis de manera que las mutaciones no se reproduzcan durante la replicación del ADN y en la fase G2 para impedir que las células que no hayan llegado a la madurez entren en mitosis, Mediada por complejos proteicos como las ciclinas y kinasas dependientes de ciclinas (CDK), sintetizados por genes específicos, y en cuanto al mecanismo de control de la apoptosis los agentes más importantes es el complejo cisteinil-aspartato proteasas (caspasas).

La ejecución de la apoptosis también es llevada a cabo gracias a la interacción de diferentes vías tales como la vía intrínseca o mitocondrial dada por la activación de proteínas pro-apoptóticas de la familia de Bcl-2 produciendo un poro en la membrana externa de las mitocondrias, permitiendo la liberación de numerosas proteínas del espacio intermembrana

como el citocromo c. Activando caspasas efectoras de la apoptosis. La apoptosis se lleva a cabo cuando una célula se halla dañada y no tiene posibilidades de ser reparada, o cuando ha sido infectada por un virus, siendo muchas veces la misma célula quien tome la decisión de iniciar la apoptosis o bien el sistema inmune, como lo en el caso del sida, síndrome mielodisplásico, daño isquémico y enfermedades neurodegenerativas.

CONCLUSIÓN

Apoptosis o muerte celular programada, es el proceso mediante el cual aparecen una serie de eventos y cada uno en distintos puntos del proceso, desencadenados por una serie de estímulos tales como el daño de ADN, presencia de citocinas a si como la perdida de la matriz extracelular. La apoptosis en relación con el ciclo celular juega un papel muy importante pues impide que las mutaciones no se reproduzcan durante la replicación del ADN, previniendo así la aparición de enfermedades. En cuanto a los mecanismos de acción entre ellos se encuentra la activación de las vías extrínsecas, intrínsecas, así como la interacción de genes para la regulación del equilibrio en la homeostasis, todas y cada una de ellas con el objetivo de inducir muerte celular de forma natural o iniciada por la presencia de células anómala.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

https://www.anestesia.org.ar/search/articulos_completos/1/1/284/c.pdf

<https://www.mediagraphic.com/pdfs/revciemedhab/cmh-2012/cmh122o.pdf>