

**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**  
**Campus Comitán**  
**Licenciatura En Medicina Humana**

**MATERIA:**  
**BIOLOGIA MOLECULAR**

**NOMBRE DEL TRABAJO:**  
**“MUERTE CELULAR”**

**ALUMNA:**  
**Layla Carolina Morales Alfaro**

**GRUPO: “A”**

**GRADO: “4”**

**DOCENTE:**

**Q.F.B. Nájera Mijangos Hugo**

**APOPTOSIS**

Es  
**Tipo de muerte celular programada**

Importante para  
**Desarrollo y mantenimiento de los tejidos**

FASES

Resultados

**Muerte Celular Programada**

Fase Efectora

Adopción sin retorno del compromiso hacia la muerte

Aumento de calcio intracelular = Activación enzimática y cambios en cél.

←Caract.

Fase Degradativa

Se degradan las prot. y los ácidos nucleicos, hay cambios en la memb. celular

Fragmentación de ADN

←También

Fase De Eliminación

Los MCF fagocitan los cuerpos apoptóticos

Ligandos especif.

←Atraídos por

Células que representan un peligro

°Cél. infectadas por virus  
 °Cél. del sist. inmune  
 °Cél. con DNA lesionado  
 °Cél. cancerosas

Inducción

Regulación

**Estímulos Intrínsecos**

**Estímulos Extrínsecos**

Proceso activo y regulado

°Fragmentación celular y formación de cuerpos apoptóticos  
 °Fagocitosis de cél. apoptóticas por MCF  
 °Evita la liberación de contenido celular y la inflamación  
 °Mantenimiento del equilibrio y homeostasis celular

Como

Como

°Daño al ADN  
 °Estrés celular  
 °Pérdida de señales de supervivencia

°Señales de muerte celular  
 °Interacciones celulares

Proteínas antiapoptóticas

Bcl-2  
 Bcl-XL  
 IAP  
 HsP

Reguladores negativos

Inh. la liberación de citocromo C y la actuación de caspasas

Proteínas proapoptóticas

Citocromo C  
 Smac/diablo  
 AIF  
 Bir3  
 Bax, BAK

Son

Activadores

Vías

**V. Intrínseca (Mitocondrial)**

**V. Extrínseca (Recept. de muerte)**

¿Qué sucede?

¿Qué sucede?

°Daño al ADN o señales de estrés celular  
 °Liberación del citocromo C  
 °Activación de caspasas  
 °Degradación del ADN y prot. celulares  
 °Fragmentación del núcleo

°Unión de ligandos a recept. especif.  
 °Formación del complejo de muerte  
 °Activación de caspasas  
 °Degradación del ADN y prot. celulares  
 °Fragmentación del núcleo



