



Resumen cancer

María Fernanda Pérez Guillén

Cuarto parcial

Biología molecular

Dra. Iris Mayela Toledo López

Medicina humana

Cuarto semestre, grupo "C"

Comitán de Domínguez, Chiapas a 30 de junio del 2025

CÁNCER

El cáncer es un trastorno genético que provoca la proliferación celular descontrolada, derivado de alteraciones en genes que regulan el ciclo celular, la apoptosis, la reparación del ADN y la interacción celular.

Alteraciones Moleculares clave

- Oncogenes (Genes Activadores del cáncer)
Protooncogenes normales que, al mutar, promueven la proliferación y supervivencia anormal.

- Ejemplos:-

- RAS (señalización proliferativa)
- MYC (transcripción)
- HER2/neu (receptores de superficie)
- ABL (tirosina quinasas)

- Genes Supresores de Tumores

• Inhiben el crecimiento celular y mantienen la integridad genómica.

• Su inactivación contribuye al desarrollo tumoral.

- Ejemplos:-

- TP53 (induce apoptosis y detención del ciclo celular)
- RB1 (regulador del ciclo celular G1/S)
- APC (regulación de la vía Wnt)

LOVE yourself

- Inestabilidad Genómica

• Consecuencia de mutaciones en genes de reparación del ADN:

- **BRCA1/2**: reparación por recombinación homóloga.
- **MLH1/MSH2**: reparación de errores de apareamiento (Mismatch Repair).

• Características Moleculares del Cáncer

- Proliferación autónoma.
- Resistencia a señales de supresión
- Evasión de la apoptosis
- Potencial replicativo ilimitado
- Angiogénesis sostenida
- Invasión y metástasis
- Evasión del sistema inmune
- Inestabilidad genómica y mutaciones acumulativas

• Mecanismos Moleculares Adicionales

- Alteraciones en la señalización de crecimiento (Ej. mutaciones en vías PI3K/AKT, MAPK).
- Reprogramación del metabolismo celular (efecto Warburg: preferencia por glucólisis anaerobia).
- Cambios epigenéticos (hipermetilación de genes supresores, modificaciones de histonas).