

CUADRO COMPARATIVO

MUTAGÉNESIS			CARCINOGENÉNESIS		
Mutagenicidad: Capacidad de inducir mutaciones			Carcinogenicidad: capacidad de inducir neoplasias malignas		
Mutación: Cualquier cambio heredable en el material genético que altera la función de dicho gen, reorganización, ganancia o pérdida de una parte de un cromosoma de un genoma			Neoplasia: Transformación celular incontrolada que da como resultado la formación de un tumor, es decir, crecimiento anormal de un tejido en tipo y estructura sin cumplir ninguna función fisiológica		
Clasificación			Etapas		
Lesiones Microscópicas	Lesiones Macroscópicas		Iniciación	Promoción	Progresión
Mutaciones puntuales o génicas	Mutaciones cromosómicas	Mutaciones genómicas	a) El producto reacciona con el DNA para producir una mutación	a) Los tumores promotores contribuyen a la carcinogénesis mediante mecanismos no genotóxicos.	a) Los tumores adquieren la habilidad de invadir y hacer metástasis distantes
- Sustitución de pares de bases: Transición y Transversión	- Aberraciones estructurales: Deleción, Inversión y Translocación	- Aberraciones numéricas: Pérdida y Ganancia de cromosomas	b) Se involucra el mecanismo del carcinógeno, el sistema de reparación del DNA y la proliferación celular	b) Proliferación de células iniciales influye para formar lesiones benignas pudiendo hacer retroceder el proceso o adquirir una mutación adicional para ser neoplasias malignas	b) Tienen inestabilidad cromosómica, mutaciones en oncogenes y genes supresores de tumores
- Adición o deleción de bases: Desplazamiento del marco de lectura del DNA			c) La iniciación es irreversible pero la célula de inicio no es una célula cancerosa		c) Las mutaciones reflejan una selección de células dispuestas para el crecimiento neoplásico
Tipo de daño en el DNA			Tipos de Carcinógenos		
Daño	Agente		Genotóxicos	Caracterizados por su capacidad para alterar la estructura del DNA y de los cromosomas	
Formación de radicales	Radiación electromagnética			- Endógenos: Especies reactivas de O ₂ (OH, H ₂ O ₂ , RO)	
Rotura de cadena simple	Radiación Ionizante			- Exógenos: > la oxidación del DNA (Luz UVB, benceno)	
Puentes cruzados entre cadenas	Agentes alquilantes		No Genotóxicos o Epigenéticos	Compuestos químicos que actúa por mecanismos donde no incluyen la modificación directa del DNA, incrementan mutaciones espontaneas y alteran el DNA	
Daño en las bases de ácidos nucleicos	Rayos X				