



**Universidad del Sureste**

**Escuela de Medicina**

## **BIOLOGIA MOLECULAR.**

### **CUADRO COMPARATIVO ENTRE MUTAGENESIS Y CARCINOGENESIS**

**ESPECIFICANDO TAMBIÉN LOS TIPOS DE MUTACIONES Y CARCINOMAS  
QUE**

**PODEMOS ENCONTRAR EN CADA UNO DE ELLOS.**

**Medicina humana.**

---

**Mayela Monserrath Ramírez López.**

**MUTAGENESIS**

**CARCINOMAS**

°Es la capacidad de inducir mutaciones.  
1., Consideramos mutágenos a aquellos agentes químicos y físicos capaces de producir una mutación

### **Existen dos tipos de mutaciones:**

**1.-Mutaciones génicas:** Alteraciones de la secuencia de nucleótidos de un gen. Por sustitución de bases: son alteraciones en la secuencia de nucleótidos de un gen y se conocen dos clases: transiciones o transversiones.

Por pérdida o inserción de nucleótidos: son modificaciones en donde se puede perder o agregar una base nitrogenada

**2) Mutaciones cromosómicas:** Son alteraciones de la secuencia de genes de un cromosoma.

Se distinguen cuatro tipos: Deleción:

Pérdida de un fragmento de cromosoma.

Duplicación: Repetición de un fragmento de cromosoma.

Inversión: Cambio de sentido de un fragmento de cromosoma.

Translocación: Cambio de posición de un segmento de cromosoma.

LESIONES O DAÑOS FORTUITOS EN EL ADN  
Despurinización.

Desaminación

Daños oxidativos en el ADN.

°Es la capacidad de inducir neoplasias malignas.

1.-Consideramos carcinógenos a aquellos agentes físicos, químicos o biológicos capaces de aumentar la frecuencia de aparición de neoplasias malignas, ya sea directamente o a través de un metabolito electrofílico.

Tipos de Carcinógenos.

Carcinógenos genotóxicos: endógenos y exógenos

Los agentes carcinógenos se caracterizan por su capacidad de alterar la estructura del ADN y de los cromosomas. Tales efectos pueden clasificarse en mutaciones, formación de aductos y aberraciones cromosómicas.

Existen oncogenes que se constataron activados en varios tipos de cánceres y su determinación y cuantificación (por distintas técnicas moleculares) tienen valor pronóstico o como orientadores de la terapéutica a seguir con el paciente portador de ese cáncer.

Genes que estimulan las transcripciones en el ámbito nuclear.

Genes de factores de crecimiento o sus receptores.

Genes de proteínas de señales intracitoplasmáticas.

Algunos oncogenes se sobreexpresan en varios tipos de neoplasias como el K-ras y N-ras; el erb-B-2, el c-myc el c-fos y otros.

Existen dos mecanismos por los cuales los genes pueden alterarse:

a) Genético, donde se producen alteraciones estructurales del genoma por cambios en la disposición de los propios genes o de sus bases, como ser las mutaciones, translocaciones o deleciones.

b) Epigenético en acciones moleculares por alteraciones de las enzimas o de los sustratos de las mismas, tal el caso de la metilación de las bases.

Etapas de la carcinogénesis que son: iniciación, promoción y progresión.