



Mi Universidad

FISIOPATOLOGÍA

**ENSAYO DE LA FISIOPATOLOGÍA DEL
CÁNCER, ONCOGENES Y GENES
SUPRESORES DE TUMORES,
ALTERACIONES EN LA PROLIFERACIÓN
Y MUERTE CELULAR Y EL CRECIMIENTO,
INVASIÓN Y METÁSTASIS.**

**ALUMNA: OLGA MARIA MARTINEZ
ALBORES**

DR, MANUEL EDUARDO LOPEZ GOMEZ.

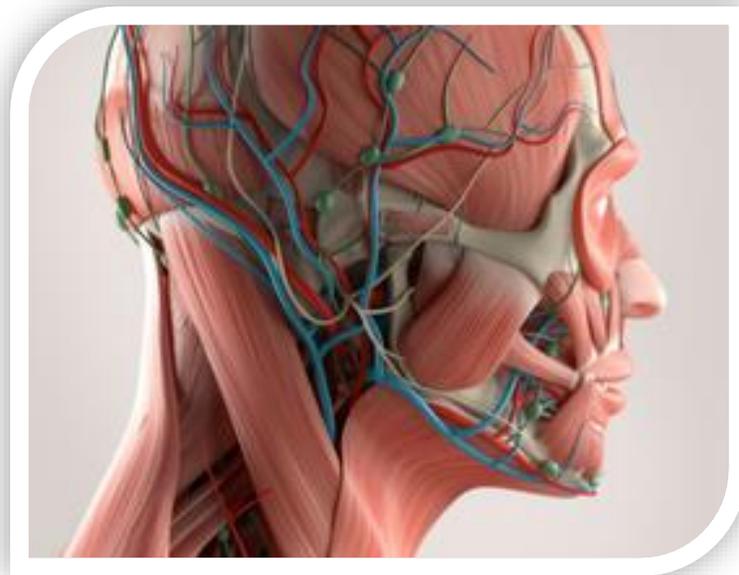
2DO SEMESTRE

LIC. EN MEDICINA HUMANA.

**SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS,
CHIAPAS.**

INTRODUCCIÓN

Como sabemos la fisiopatología tiende hacer el estudio del funcionamiento de un organismo o de un tejido durante el curso de una enfermedad y tiene un campo bastante extenso dentro de la medicina humana, el cáncer es una patología muy temida y también bastante extensa en cuanto a su fisiología lo cual tiende hacer complejo desde la creación de un tumor hasta la metástasis, este ensayo tiene como finalidad dar a conocer estos mecanismos, espero que sea de utilidad y ayuda como lo fue para mi.



FISIOPATOLOGÍA DEL CÁNCER, ONCOGENES Y GENES SUPRESORES DE TUMORES, ALTERACIONES EN LA PROLIFERACIÓN Y MUERTE CELULAR, EL CRECIMIENTO, INVASIÓN Y METÁSTASIS.

En un sentido amplio, la aparición de una neoplasia supone la alteración simultánea en la proliferación, la diferenciación y la supervivencia de las células. Sin embargo, la alteración aislada de cualquiera de las propiedades celulares mencionadas no es suficiente para definir estos procesos.

El desarrollo de una neoplasia implica una afectación del ADN celular, que tiene lugar de forma adquirida y ocasionada por la acumulación de lesiones, de esta forma, en cada tipo de neoplasia no es correcto hablar de una causa concreta, sino de factores exógenos que, en combinación variable con factores endógenos, desencadenan de forma secuencial la transformación neoplásica. Existen mecanismos endógenos y exógenos que cuentan con las siguientes características:

- 1- Exógenas: Son los agentes físicos, sustancias químicas o microorganismos, en todos los casos, la lesión afecta al ADN celular, aunque no se manifiesta en todos los individuos expuestos, lo que sugiere la necesidad de factores endógenos.
 - Agentes físicos: son la irritación mecánica continuada y las radiaciones ionizantes.
 - Agentes químicos: varios tipos de sustancias químicas en la transformación neoplásica.
 - Agentes biológicos: Todos los tipos de seres vivos se han relacionado con la aparición de neoplasias (el mayor número es por virus).
- 2- Endógenas: Son los factores hereditarios que intervienen en la aparición de una neoplasia pueden clasificarse en dos grupos.
 - Neoplasias con elevado componente hereditario.
 - Estados paraneoplásicos.

Para que una neoplasia aparezca y se exprese es preciso que, por acción de los factores mencionados previamente, una célula adquiera diversas capacidades y que los mecanismos de defensa no la destruyan. El proceso oncogénico consiste en la creación de células alteradas o mutadas que dan como resultado un tumor, en los carcinomas, el primer evento oncogénico suele ser la pérdida de función de antioncogenes, seguida de la activación de oncogenes o nuevas alteraciones de antioncogenes.

Como sabemos las células normales requieren para su proliferación señales externas que se conocen de forma colectiva como factores de crecimiento, los genes de los factores de crecimiento son llamados protooncogenes y su clasificación consiste de acuerdo a su funcionalidad, los protooncogenes son los elementos diana sobre los que intervienen los diversos agentes causales, alterando su expresión tanto en sentido cualitativo como en sentido cuantitativo convirtiéndolos en oncogenes y los principales mecanismos son los siguientes:

- Mutación puntiforme: Estos protooncogenes se activan característicamente por exposición a carcinógenos ambientales, apareciendo mutaciones puntiformes en tumores de pulmón, colon y vejiga.

- Reorganización cromosómica: Los ejemplos clásicos son la leucemia mieloide crónica, el linfoma de Burkitt, la leucemia aguda promielocítica y el sarcoma de Ewing.
- Amplificación genética: se encuentran múltiples copias del oncogén c-myc que pueden demostrarse en estudios genéticos como zonas de tinción homogénea o dobles diminutos.
- Activación viral: virus oncogénicos captarían protooncogenes que, por mutaciones durante el transporte o por control de regiones promotoras del virus, llevarían, al ser integrados en las células dianas, a una expresión anormal.

Por otro lado, en los tejidos normales, existen múltiples señales que mantienen la homeostasis celular, evitando la proliferación celular. Estas señales actúan en ciclo celular a través de dos sistemas principales: la proteína del retinoblastoma y la proteína p53, sin embargo, una alteración de las proteínas de este sistema lleva a la proliferación incontrolada de las células.

Otra cualidad adquirida por las células neoplásicas es la inhibición del proceso apoptótico y de la autofagia de tal forma que las células se acumulan sin producirse la muerte celular, va a existir un potencial replicativo ilimitado lo que se da por la pérdida de telómeros en la célula lo que causa una alteración en los cromosomas lo que lleva a la inestabilidad con fusión o pérdida de estas estructuras, también tienen cambios metabólicos y los dos nutrientes esenciales para el crecimiento celular son la glucosa y la glutamina, en las células tumorales se ha objetivado un incremento de la captación de ambas moléculas, mejor caracterizado en el caso de la glucosa, además de que su capacidad angiogénica se ve afectada ya que bloquea las señales antiangiogénicas fisiológicas.

Durante el crecimiento tumoral, antes o después, las células neoplásicas invaden los tejidos adyacentes y penetran en los vasos, desde los vasos, las células acceden a tejidos distantes donde dan lugar a metástasis. Así, puede definirse metástasis como el conjunto de células neoplásicas activas, procedentes de un tumor originado en un lugar diferente y sin relación espacial con aquel, así, en un gran número de tumores se altera la expresión de moléculas relacionadas con la adhesión intercelular y las relacionadas con la unión de las células a la matriz extracelular.

Los individuos en los que se desarrolla un tumor se ven obligados a proporcionarle los materiales como principios inmediatos, vitaminas y minerales que requiere para su desarrollo y a recibir los productos de su metabolismo, los derivados de la lisis tumoral y, a veces, sus secreciones, los tumores suelen desencadenar una respuesta de los sistemas de defensa inespecíficos y específicos.

Las células neoplásicas poseen un alto grado de autonomía, lo que puede demostrarse por su capacidad para formar colonias en agar en presencia de escasos e incluso ningún factor de crecimiento, el crecimiento tumoral depende de dos factores: la proliferación celular y la disminución de la muerte celular, el tiempo de duplicación de la masa tumoral, generalmente entre 50 y 250 días, disminuye a medida que aumenta el tamaño del tumor, ya que el tiempo de duplicación se va alargando, lo que da lugar a una curva de crecimiento gompertziano.

Existen manifestaciones neoplasias las cuales son:

- Manifestaciones locales: aumento de volumen y sustitución de la estructura normal de un órgano, la creación de conflictos del espacio, estenosis u obstrucción de los órganos huecos y la ulceración del tumor.
- Manifestaciones generales: Alteraciones del gusto y del control del apetito, alteraciones locales del tracto digestivo que dificultan la deglución, la digestión o la absorción de los alimentos ingeridos y la producción de sustancias que estimulan el catabolismo, como la producción de otros pirógenos endógenos.
- Manifestaciones a distancia: Síndromes derivados de la presencia de metástasis y Síndromes paraneoplásicos.

Conclusión:

Como hemos mencionado anteriormente la neoplasia es la primera instancia respecto a la aparición de tumores, esta se puede dar por diversos factores y no siempre suelen ser malignos, sin embargo la neoplasia desencadena cambios morfológicos dentro de la célula y esta se puede dar tanto por agentes exógenos o endógenos, lo que da lugar a procesos oncogénicos en la célula, los factores de crecimiento tienen un lugar importante en este proceso ya que son genes necesarios para la reproducción celular.

Este proceso evita o disminuye la muerte celular y la proliferación celular. Tiene rasgos de manifestaciones que anteriormente se comentan como las manifestaciones generales, locales y de distancia.

Bibliografía: JOSE LUIS PEREZ ARELLANO

MANUAL DE PATOLOGIA GENERAL

[*Sisinio de Castro. Manual de Patología General by Jose Luis Perez Arellano \(z-lib.org\)\(1\).pdf](#)