

NOMBRE DEL ALUMNO: Kenny Janeth Hernández morales

NOMBRE DEL TEMA: Oncogenes y Genes supresores del cáncer

PARCIAL: 4

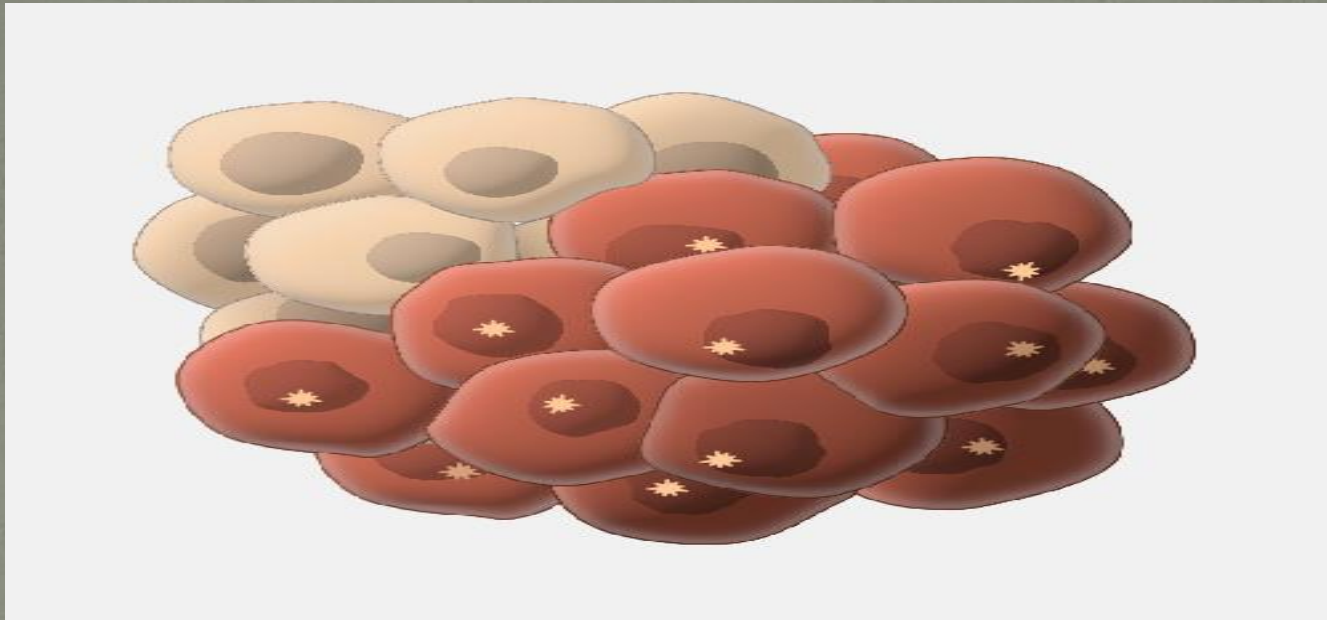
NOMBRE DE LA MATERIA: Fisiopatología II

NOMBRE DEL PROFESOR: Ernesto Trujillo López

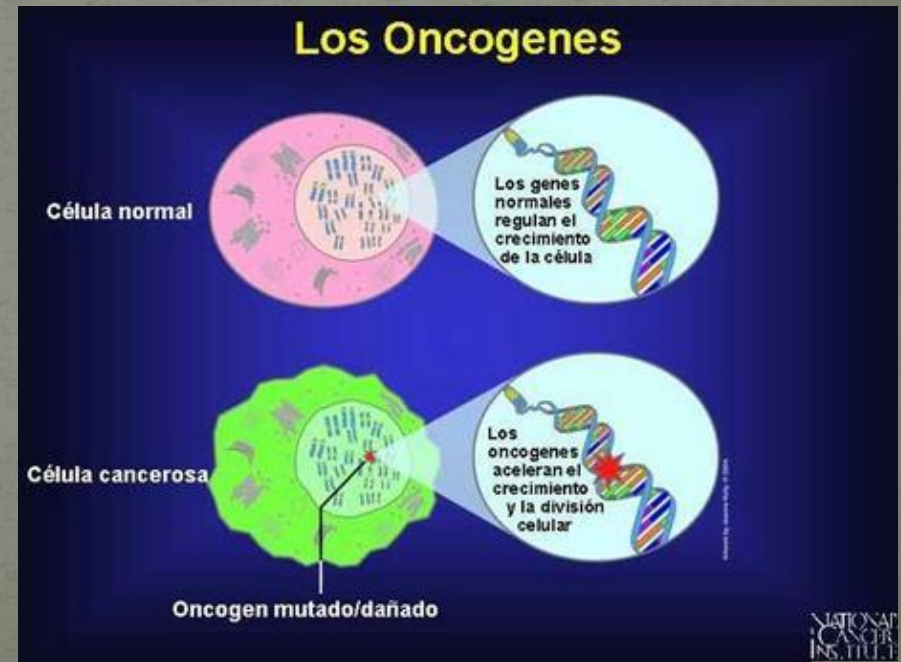
NOMBRE DE LA LICENCIATURA: Enfermería

CUATRIMESTRE: 5

- Oncogenes



- es el proceso complejo de varios pasos mediante el cual las células normales se convierten en células cancerosas, lo que lleva al crecimiento del cáncer en el cuerpo.
- Implica cambios genéticos en un grupo de células que hace que crezcan y se comporten de manera anormal.



- Para comprender la oncogénesis, es útil comprender qué es realmente un cáncer. El cáncer es el nombre de un grupo de enfermedades que comparten algunas similitudes pero tienen algunas diferencias distintivas, tanto en términos de los cambios específicos que se han producido como de las posibles opciones de tratamiento
- Por ejemplo, un cáncer de mama es diferente a un cáncer que surge de otra parte del cuerpo, como el cáncer de colon. Sin embargo, incluso con el cáncer que ocurre dentro de un solo órgano, existen muchos subtipos diferentes de cáncer que pueden responder de manera diferente a los tratamientos. Hay muchos tipos diferentes de cáncer de mama, y es probable que se descubran más subtipos a medida que los científicos conozcan

- Las células son las pequeñas unidades de trabajo individuales que componen los tejidos y órganos de su cuerpo. Cada célula contiene su propia copia de ADN, el material genético que heredas de tus padres. Las diferentes células tienen diferentes propósitos y realizan diferentes trabajos, dependiendo de en qué parte del cuerpo se encuentren.
- Hay muchos controles y equilibrios para asegurarse de que las células no se dividan y repliquen cuando y donde no deberían. Hay muchas proteínas importantes diferentes que ayudan a regular la división celular; estas están codificadas por genes específicos en su ADN.

Mutaciones Genéticas

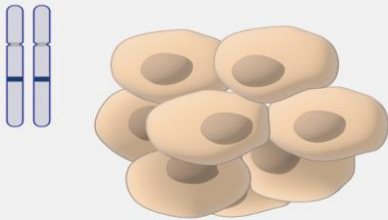
- En determinadas circunstancias, algo puede dañar el ADN que codifica una de estas importantes proteínas. A veces, la célula logra reparar el ADN con éxito y sin problemas. Otras veces, sin embargo, el ADN puede no repararse correctamente, lo que lleva a lo que se conoce como una mutación genética. Esta mutación luego se transmite a cada nueva célula hija. Es posible que la proteína hecha a partir del ADN mutado no funcione como lo haría normalmente.
- Aunque puede que no sea un gran problema al principio, la célula puede experimentar más daño en otras partes importantes del ADN, otros daños genéticos o «golpes». Un cáncer ocurre cuando un grupo de células ha perdido una masa crítica de estos mecanismos de retroalimentación y se replican sin los controles celulares adecuados.

- Esto sucede a través del proceso de oncogénesis, que puede ocurrir durante muchos años antes de que se descubra un cáncer completamente desarrollado. Otros impactos genéticos pueden hacer que el cáncer sea aún más peligroso al permitirle invadir mejor los tejidos o lograr un suministro de sangre

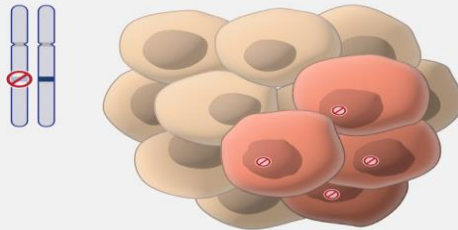
Los Genes Supresores de Tumor Actúan Como un Pedal de Freno



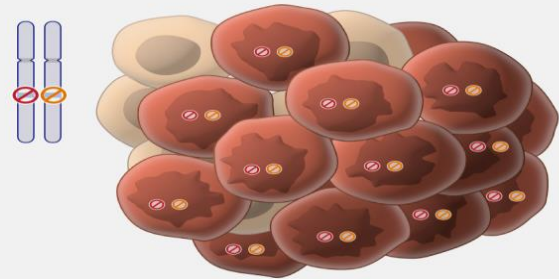
Gen supresor de tumores normal
Retrasa la proliferación celular



Un gen supresor de tumores con la mutación



Dos genes supresores de tumores con la mutación
Genera imposibilidad de detener la proliferación celular



GENES SUPRESORES DEL CÁNCER

- Son un componente importante en la regulación del crecimiento celular y la prevención del desarrollo de tumores. Estos genes actúan controlando el crecimiento celular, reparando el ADN dañado y promoviendo la muerte celular programada
- Los genes supresores de tumores son segmentos de ADN que codifican proteínas reguladoras negativas: el tipo de reguladores que, cuando se activan, pueden evitar que la célula sufra una división incontrolada. La función colectiva de las proteínas del gen supresor tumoral mejor entendidas, Rb, p53 y p21, es poner un obstáculo a la progresión del ciclo celular hasta que se completen ciertos eventos

- Los genes p53 mutados se han identificado en más de la mitad de todas las células tumorales humanas. Este descubrimiento no es sorprendente a la luz de los múltiples roles que juega la proteína p53 en el punto de control G₁. Una célula con una p53 defectuosa puede no detectar errores presentes en el ADN genómico. Incluso si un p53 parcialmente funcional identifica las mutaciones, es posible que ya no sea capaz de señalar las enzimas de reparación de ADN necesarias
- De cualquier manera, el ADN dañado permanecerá sin corregir. En este punto, un p53 funcional considerara a la célula insalvable y desencadenará la muerte celular programada (apoptosis). La versión dañada de p53 que se encuentra en las células cancerosas, sin embargo, no puede desencadenar apoptosis.

- Función de los genes p53 normales y mutados: El papel de la p53 normal es monitorear el ADN y el suministro de oxígeno (la hipoxia es una condición de suministro reducido de oxígeno). Si se detecta daño, p53 desencadena mecanismos de reparación.
- Si las reparaciones no tienen éxito, p53 señala apoptosis. Una célula con una proteína p53 anormal no puede reparar el ADN dañado y no puede señalar apoptosis. Las células con p53 anormal pueden volverse cancerosas.

- Esencialmente, sin un p53 completamente funcional, el punto de control G₁ está severamente comprometido y la célula pasa directamente de G₁ a S independientemente de las condiciones internas y externas. Al término de este ciclo celular acortado, se producen dos células hijas que han heredado el gen p53 mutado.
- Dadas las condiciones no óptimas en las que se reproducía la célula parental, es probable que las células hijas hayan adquirido otras mutaciones además del gen supresor tumoral defectuoso. Las células como estas células hijas acumulan rápidamente tanto oncogenes como genes supresores de tumores no funcionales. Nuevamente, el resultado es el crecimiento tumoral.