



**Nombre del Alumno/a: Andrea Delina Morgan
Villatoro**

**Título: “Identificación del proceso de desarrollo
tumoral”**

Materia: Fisiopatología II

Profesor: Felipe Antonio Morales Hernández

Enfermería 5to “C”

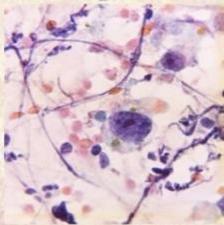
12-Abril-2024

Clasificación y EPIDEMIOLOGIA DE LAS NEOPLASIAS

Las neoplasias, también conocidas como tumores, son crecimientos anormales de células que pueden ser benignos o malignos



Clasificación



- Tumores Benignos: Estos tumores no son cancerosos y generalmente se quedan localizados. Son fácilmente extirpables. Se les añade el sufijo "-oma" al tipo celular del cual se originan. Por ejemplo, un fibroma se origina en células del tejido conectivo.
- Tumores Malignos: Estas lesiones tienen la capacidad de infiltrar y destruir estructuras adyacentes, además de diseminarse a otras partes del cuerpo (metastatizar). Los tumores malignos se dividen en dos categorías

- Carcinomas: Originados en células epiteliales. Si crecen formando un patrón glandular, se llaman adenocarcinomas; si forman células escamosas, se denominan carcinomas epidermoides.
- Sarcomas: Se originan en tejidos mesenquimatosos sólidos o sus derivados. Por ejemplo, el liposarcoma se compone de células de aspecto adiposo, mientras que el condrosarcoma se origina en células de aspecto condroide.



Epidemiología



- Las neoplasias afectan a personas de todas las edades y géneros.
- Factores de riesgo: Exposición a mutágenos, envejecimiento, predisposición genética y otros factores ambientales.
- La clasificación TNM (tumor, ganglio y metástasis) se utiliza internacionalmente para estandarizar tumores malignos según su tamaño, diseminación y malignidad

ONCOGENES



Los oncogenes son genes anormales o activados que proceden de la mutación de un alelo de un gen normal llamado protooncogén. Estos genes desempeñan un papel crucial en la transformación de una célula normal en una maligna, lo que puede dar lugar a diferentes tipos de cáncer

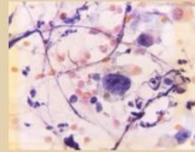
FUNCION DE LOS ONCOGENES

- Los protooncogenes son genes que normalmente ayudan a las células a crecer y dividirse para crear células nuevas o mantenerse vivas
- Cuando un protooncogén sufre una mutación o hay un exceso de copias, se activa y se convierte en un oncogén
- Los oncogenes provocan un crecimiento celular descontrolado, lo que puede iniciar el desarrollo del cáncer
- Funcionan como un acelerador permanente en la célula impulsando la división sin restricciones



ACTIVACION DE LOS ONCOGENES

- Puede ocurrir de diferentes maneras
 - Variantes/mutaciones genéticas: Cambios en el código genético que mantienen el oncogén permanentemente activado
 - Cambios epigenéticos: Modificaciones químicas que afectan la activación de un gen sin alterar su secuencia de ADN
- Los oncogenes pueden encenderse en células de diversas formas



TIPOS DE ONCOGENES

- Se han identificado más de 62 oncogenes en el genoma humano, distribuidos en diferentes cromosomas.
- Forman un conjunto heterogéneo de genes con funciones específicas en la proliferación celular



GENES

SUPRESORES DEL CANCER

Los genes supresores de tumores son cruciales para mantener el control sobre la división celular y prevenir el crecimiento descontrolado que puede conducir al cáncer

Definición

- Los genes supresores de tumores codifican proteínas que regulan la división celular, manteniéndola bajo control.
- Cuando un gen supresor de tumores sufre una mutación, la proteína supresora no se produce o no funciona correctamente.
- Como resultado, puede producirse una división celular descontrolada, lo que contribuye al desarrollo del cáncer

Ejemplos

- **BRCA1 y BRCA2:** Mutaciones en estos genes aumentan el riesgo de cáncer de mama y ovario hereditario en mujeres, así como el riesgo de cáncer de mama o próstata hereditario en hombres.
- **p53 o TP53:** Este gen también es un importante supresor de tumores y está relacionado con varios tipos de cáncer

BIOLÓGIA DEL CRECIMIENTO TUMORAL

El crecimiento tumoral es un proceso complejo que involucra la proliferación descontrolada de células neoplásicas

CINÉTICA CELULAR

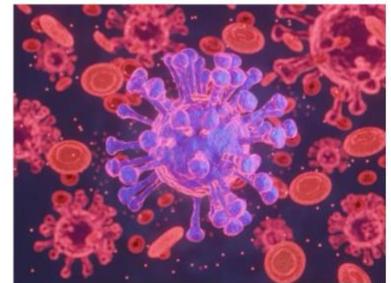
- El tiempo de generación es el periodo necesario para que una célula complete un ciclo de división y dé origen a dos células hijas.
- Las células cancerosas pueden tener un tiempo de generación más corto que las no malignas del mismo tejido.
- El crecimiento tumoral inicial es exponencial, seguido de una fase de meseta donde la muerte celular se iguala a la formación de células hijas.
- El agotamiento de nutrientes y oxígeno puede ralentizar el crecimiento.
- Algunas células dentro de un cáncer tienen propiedades de células madre y son menos susceptibles a daños por fármacos o radiación.

CRECIMIENTO DEL CANCER Y METASTASIS

- A medida que el cáncer crece, los nutrientes se suministran por difusión directa desde la circulación.
- Enzimas como las proteasas degradan los tejidos adyacentes, favoreciendo el crecimiento local.
- El cáncer puede liberar factores de angiogénesis, como el factor de crecimiento del endotelio vascular (VEGF), para formar nuevos vasos sanguíneos necesarios para el crecimiento.

PROPIEDADES ESPECIALES DE LAS CÉLULAS CANCEROSAS

- Las células cancerosas adquieren propiedades especiales durante la carcinogénesis y la progresión tumoral.
- Alteraciones en las vías de señalización intracelular les permiten ignorar las señales del microambiente que normalmente controlan la proliferación celular.
- Estos cambios aumentan la supervivencia, el crecimiento y la capacidad de metastatizar en tejidos diferentes



BASES MOLECULARES DEL CÁNCER



El cáncer es un grupo de enfermedades caracterizadas por la proliferación autónoma de células neoplásicas que presentan diversas alteraciones, incluyendo mutaciones e inestabilidad genética. Las funciones celulares están controladas por proteínas codificadas por el ADN, organizado en genes. Los estudios moleculares han demostrado que el cáncer es un paradigma de enfermedad genética adquirida

El proceso de producción de proteínas implica una cascada de pasos diferentes, cada uno con sus propias enzimas, también codificadas por ADN y reguladas por otras proteínas. La alteración de varios de estos pasos puede afectar la cantidad o estructura de las proteínas, lo que a su vez afecta la función celular. Sin embargo, para que se produzca una transformación maligna, se cree que se requieren dos o más anomalías en la misma célula. Aunque existen mecanismos responsables del mantenimiento y reparación del ADN, la estructura básica del ADN y el orden de las bases nucleotídicas pueden mutar. Estas mutaciones pueden ser heredadas o pueden ocurrir de manera esporádica, y pueden estar presentes en todas las células o solo en las células tumorales. A nivel de nucleótidos, estas mutaciones pueden ser sustituciones, adiciones o deleciones. Varios oncogenes, como los genes p53, c-fms y Ras, pueden activarse mediante mutaciones puntuales que provocan sustituciones de aminoácidos en partes críticas de la proteína.



el cáncer es un fenómeno complejo con bases moleculares profundas que involucran alteraciones genéticas y proteicas. Comprender estas bases es fundamental para el desarrollo de estrategias de prevención y tratamiento efectivas.



ENSIGNA

QUÍMICOS RADIACIÓN

La radiación es la energía que proviene de una fuente y viaja a través del espacio, siendo capaz de penetrar en diversos materiales. Puede manifestarse como ondas electromagnéticas o partículas subatómicas.

Clasificación de radiación

- Radiación No ionizante: Este tipo de radiación existe a nuestro alrededor y proviene de diversas fuentes, como las ondas de radiofrecuencia, microondas, infrarrojas y ultravioleta. Estas radiaciones no alteran gravemente la materia cuando inciden sobre ella.
- Radiación Ionizante: En cambio, la radiación ionizante provoca la formación de partículas cargadas (iones) en la materia. Se produce por átomos inestables con exceso de energía o masa. Ejemplos incluyen la radiación gamma y los rayos X, que pueden ser electromagnéticos o partículas emitidas con energía de movimiento

Átomos y radiación

- Los átomos, que constituyen toda la materia, están formados por un núcleo con protones (cargados positivamente) y neutrones (neutros), rodeados por electrones (cargados negativamente).
- La radiación interactúa con los átomos y moléculas. Los átomos inestables emiten energía o masa para alcanzar la estabilidad, lo que se denomina radiación



www.unsitiogenial.es

Bacterias y Virus oncogenicos

La implicación de los microorganismos en el cáncer humano se conoce desde hace más de un siglo, y diferentes tipos de parásitos, bacterias y virus se han relacionado con procesos oncogénicos



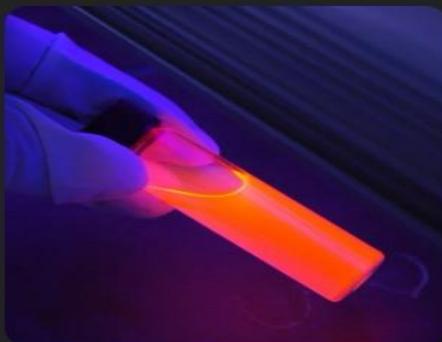
Bacterias oncogenicas

- *Helicobacter pylori*: Esta bacteria causa cáncer gástrico y podría estar relacionada con cánceres extragástricos en los seres humanos.
- *Helicobacter hepaticus*: Se ha relacionado con cánceres hepáticos en modelos animales.
- *Chlamydia psittaci*, *Borrelia burgdorferi* y *Streptococcus bovis*: Estas bacterias se han asociado con cánceres oculares, de piel y colorrectales, respectivamente.
- *Bacteroides fragilis*: Una bacteria comensal del intestino humano, recientemente vinculada al cáncer colorrectal en modelos animales

Virus oncogenicos

Los virus también pueden desempeñar un papel en el cáncer:

- **Papilomavirus humano (HPV)**: Asociado con cáncer de cuello uterino y otros tipos de cáncer.
- **Virus de Epstein-Barr (EBV)**: Relacionado con linfomas y carcinomas nasofaríngeos.
- **Virus de la hepatitis B y C**: Implicados en el cáncer de hígado.
- **Virus del herpes simple (HSV)**: Asociado con el sarcoma de Kaposi y otros tumores.
- **Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)**: Aumenta el riesgo de ciertos cánceres



Las evidencias de que diferentes microorganismos están implicados en el cáncer humano son cada vez más numerosas. La investigación continua es crucial para comprender mejor estas conexiones y desarrollar estrategias de prevención y tratamiento