



UNIVERSIDAD DEL SURESTE  
CAMPUS COMITÁN  
MEDICINA HUMANA



Nombre del tema:  
Resumen de la célula como unidad de salud y  
enfermedad

Nombre del alumno:  
Lizbet Noelia Estrada Carballo

Materia:  
Fisiopatología

Grado:2  
Grupo:A

Docente:  
Dr. Gerardo Cancino Gordillo

# LA CELULA COMO UNIDAD DE SALUD Y ENFERMEDAD.

## GENOMA.

Todos los organismos vivos están compuestos por células. La información genética está compuesta en el ADN (ácido desoxirribonucleico). Esta sustancia química es el componente principal de los cromosomas del núcleo de las células. Las células del cuerpo humano tienen 46 cromosomas, en realidad 23 pares. De cada par, uno de los cromosomas proviene del padre y otro de la madre, y se dice que los cromosomas (dos) de cada par son homólogos entre sí. La molécula de ADN está formada por la repetición de unidades químicas menores llamadas bases.

## FACTORES DE CRECIMIENTO Y RECEPTORES

Una de las funciones principales de los factores de crecimiento es estimular la actividad de genes necesarios para el crecimiento y la división celular. La actividad de los factores de crecimiento está mediada por su unión a receptores que afecta la expresión de genes capaces de: promover la entrada de células al ciclo celular, eliminar los bloqueos sobre la progresión del ciclo celular, prevenir apoptosis, fomentar la biosíntesis de componentes celulares.

- Factor de crecimiento epidérmico y factor de crecimiento transformante (EGF).
- Factor de crecimiento de hepatocitos (HGF).

- Factor de crecimiento derivado de plaquetas (PDGF).
- Factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF).
- Factor de crecimiento de fibroblastos (FGF).
- Factor de crecimiento transformante B (TGF- $\beta$ ).

### INTERACCION DE LA MATRIZ EXTRACELULAR

Es una red de proteínas intersticiales que constituye en una proporción significativa de cualquier tejido. Es mucho más que un simple relleno del espacio alrededor de las células y puede realizar varias funciones de claves:

- Soporte mecánico.
- Control de la proliferación celular.
- Andamiaje para la renovación tisular.
- Establecimiento de microambientes tisulares.

Existen en dos formas básicas las cuales son: Matriz intersticial y membrana basal. Sus componentes son:

- Proteínas estructurales fibrosas: colágeno y elastina.
- Geles hidratados en agua: Hialuronano y proteoglicanos.
- Glucoproteínas adhesivas: fibronectina, laminina e integrinas.

### MANTENIMIENTO DE LAS POBLACIONES CELULARES

#### Proliferación y ciclo celular

La proliferación celular es fundamental para el desarrollo, en mantenimiento de la homeostasia tisular en estado de

equilibrio y el reemplazo de células muertas o dañadas. Los elementos clave de la proliferación celular son replicación exacta del ADN acompañada de la síntesis coordinada de los demás componentes celulares, seguida de la síntesis coordinada de los componentes celulares a las células hijas mediante la mitosis y la citocinesis.

La secuencia de procesos que culmina la división celular se denomina ciclo celular; está compuesto por las fases G<sub>1</sub>, S, G<sub>2</sub> y M. La progresión en el ciclo celular está impulsada por proteínas denominadas ciclinas, así nombradas por la naturaleza cíclica de su producción y degradación. En el ciclo celular existen mecanismos de vigilancia preparados para detectar daño del ADN o los cromosomas. Estos puntos de control de la calidad aseguran que las células con imperfecciones genéticas no completen la replicación.

### Células madre

Durante el desarrollo, las células madre dan lugar a todos los tejidos diferenciados; en el organismo adulto, las células madre reemplazan a las células dañadas y mantienen las poblaciones tisulares, mientras que las células individuales que las componen pasan a la senescencia replicativa debido al desgaste de los telómeros.

Las células madre se caracterizan por dos propiedades importantes:

- \* Autorrenovación.
- \* División asimétrica.

Además, las células madre se dividen en distintos subgrupos, hay dos tipos:

- CÉLULAS MADRE EMBRIONARIAS: Originan todas las células del organismo.
- CÉLULAS MADRE TISULARES: Se encuentran íntimamente asociadas a las células diferenciadas de un tejido determinado.

### Medicina Regenerativa.

La capacidad de identificar, aislar expandir y transplantar células madre a dado lugar al nuevo campo de la medicina regenerativa. En teoría, la progenie diferenciada de células madre adultas o célula madre embrionarias puede utilizarse para repoblar (repoblar) tejidos dañados o construir órganos completos con vistas a la sustitución.

A pesar de que se ha mejorado la capacidad de purificar y expandir las poblaciones de células madre, buena parte del entusiasmo inicial se ha visto atemperado por las dificultades encontradas en la introducción e integración funcional de las células del reemplazo en las zonas dañadas.

Otro posible problema es la inmunogenicidad de la mayoría de las células madre; Aunque las células madre mesenquimatosas podrían ser débilmente inmunogénicas, la mayoría de las demás células madre adulta, así como las células.