



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

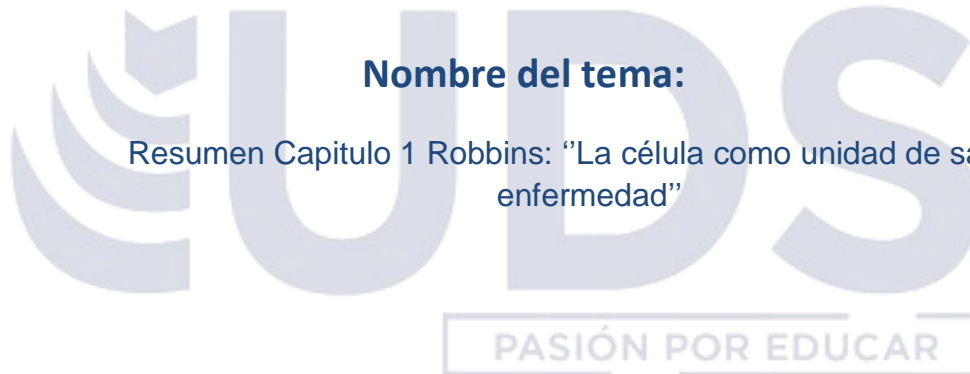
CAMPUS COMITÁN

MEDICINA HUMANA



Nombre del tema:

Resumen Capitulo 1 Robbins: "La célula como unidad de salud y enfermedad"



Nombre del alumno:

Daniela Elizabeth Carbajal De León

Materia:

Fisiopatología

Grado: 2

Grupo: A

Nombre del profesor:

Dr. Gerardo Cancino Gordillo

Comitán de Domínguez a 20 de noviembre del 2022.

factores de crecimiento y receptores.

Estimulan la actividad de las proteínas necesarias para la supervivencia, el crecimiento y la división celular; Están mediados por la unión a receptores específicos; Fomentan la entrada de las células en el ciclo celular, eliminan bloqueos para la progresión del ciclo celular, evita la apoptosis y favorece la biosíntesis de componentes celulares. Algunos factores de crecimiento son proteínas que se "limitan" a estimular la proliferación y/o supervivencia de las células; También fomenta una serie de actividades más, como la migración, la diferenciación y la capacidad de síntesis. Participan en la proliferación de las células tanto en situación estacionaria como tras una agresión, cuando es necesario sustituir células dañadas de forma irreversible; Cuando su actividad se desregula o se activa de forma constitutiva la transmisión a través de las vías que está regula, se puede producir una proliferación incontrolada.

Los Protooncogenes, pueden convertirlos en oncogenes que puede causar la aparición de una neoplasia.

1. Factor de crecimiento epidérmico y factor de crecimiento transformador α . (EGF, TGF- α)
Pertenecen a la familia EGF y se ligan a los mismos receptores, comparten actividad biológica. Se producen por macrófagos y distintos tipos de células epiteliales. Incluyen cuatro receptores de membrana con actividad tirosina cinasa intrínseca. Las mutaciones y/o amplificación de EGFR1 son frecuentes en algunas neoplasias malignas, como los carcinomas de cabeza y cuello, pulmón, mama o cerebro. ERBB2 (HER2) en cánceres de mama.
2. Factor de crecimiento de hepatocitos. (HGF o Factor de dispersión).
Es un morfógeno durante el desarrollo embrionario, fomenta la migración celular y favorece la supervivencia de los hepatocitos. Se produce por los fibroblastos, células mesenquimatosas, endoteliales y hepáticas distintas a los hepatocitos. Se sintetiza como precursor inactivo y se activa mediante proteólisis. El HGF es MET, con actividad tirosina cinasa intrínseca. Está sobreexpresado o mutado en los tumores, como los carcinomas papilares renales o tiroideos.
3. Factor de crecimiento derivado de las plaquetas. (PDGF)
Familia de varias proteínas relacionadas. Tres isoformas de PDGF (AA, AB y BB) tienen actividad constitutiva; PDGF-CC y DD deben ser activadas por proteólisis; Se almacenan en los granulos de las plaquetas y se liberan cuando se activan, también se producen en los macrófagos activados, el endotelio, el músculo liso, y muchos otros tumores. Actividad tirosina cinasa intrínseca; Induce la proliferación de los fibroblastos en la inflamación y daño tisular.
4. Factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF)
Familia de proteínas homodiméricas; Es el principal factor responsable de la angiogénesis e induce la formación de vasos tras una lesión y en los tumores. VEGF-C4D estimula la angiogénesis y la linfangiogénesis; Mantiene las células endoteliales que revisten los vasos maduros; También induce la dilatación vascular y aumenta la permeabilidad de los vasos. Se liga a receptores tirosina cinasa. Los anticuerpos están aprobados para Tx de varios tumores y participan en la preeclampsia (VEGFR-1)

5. Factor de crecimiento de fibroblastos (FGF)

Familia con más de 20 miembros. Ácidos y básicos. El FGF 7 se denomina también factor de crecimiento de queratinocitos (KGF). Los FGF transducen señales a través de receptores tirosina cinasa. Participan en respuestas cicatriciales, la hematopoyesis y el desarrollo.

6. Factor de crecimiento transformador β . (TGF- β)

Tiene tres isoformas; incluyen las proteínas morfogenéticas óseas (BMP), las activinas, las inhibinas y la sustancia inhibidora de Müller. Es una proteína heterodimérica producida por múltiples tipos celulares, como plaquetas, endotelio y células inflamatorias mononucleares. Tienen dos receptores, con actividad serina/treonina cinasa, induce fosforilación de Smad. Regula la formación de cicatrices, también frena la inflamación asociada a la cicatriz de las heridas.

matriz extracelular.

Es una red de proteínas intersticiales que representa una parte significativa de cualquier tejido. Las interacciones con la MEC son fundamentales para el desarrollo y la cicatrización y mantenimiento de la arquitectura normal de los tejidos. Tiene varias funciones: soporte mecánico, control de la proliferación celular, la formación de un andamiaje para la renovación del tejido y establecimiento de microambientes tisulares. Se remodela constantemente; su síntesis y degradación se asocian a la morfogenia, la regeneración y la reparación tisular, la fibrosis crónica y la invasión tumoral y las metástasis. Adoptan dos formas básicas: matriz intersticial y membrana basal.

Componentes: 3 grupos de proteínas; Proteínas estructurales fibrosas, geles hidratados con agua y Glicoproteínas adhesivas.

- Colágenos: constituidos por tres cadenas de polipeptidos separadas, entrelazadas en una triple hélice. colágenos fibrilares; forman fibrillas lineales establecidas por enlaces de hidrógeno entre las cadenas; deficiencia de vitamina C cicatrizan mal y sangran con facilidad por la "debilidad" del colágeno y por defectos congénitos como la osteogénesis imperfecta y Síndrome de Ehlers-Danlos. colágenos no fibrilares; constituyen a la estructura de la membrana basal plana.
- Elastina: tiene especial importancia en las válvulas cardiacas y los grandes vasos, también en el útero, la piel y los ligamentos.
- Proteoglicanos y hialuronano; forman geles muy hidratados que aportan resistencia frente a las fuerzas de compresión. Son polisacáridos largos, llamados glicosaminoglicanos, unidos a una proteína central; sirven como reservorio de los factores de crecimiento.
- Glicoproteínas de adhesión y receptores de adhesión; interacciones intercelulares, entre la célula y la MEC. Las integrinas son representativas de los receptores de adhesión (CAM)
 1. Fibronectina; forma tisular y plasmática, aporta un andamiaje, angiogénesis y reepitelización.
 2. Laminina; glicoproteína más abundante de la membrana basal, anclaje de la membrana basal, modula la proliferación, la diferenciación y la motilidad celular.
 3. Integrinas; anclan a nivel funcional y estructural el citoesqueleto, interacción por adhesión entre las células, agregación plaquetaria. Anclan a los componentes de la MEC mediante un motivo tripeptídico arginina-glicina-ácido aspártico.

mantenimiento de las poblaciones celulares.

• Proliferación y ciclo celular.

Resulta esencial para el desarrollo, el mantenimiento de la homeostasis de los tejidos en fase estacionaria y la sustitución de las células muertas o lesionadas. Los elementos claves de la proliferación celular son la replicación exacta de ADN, el reparto exacto de ADN y otros elementos celulares durante la mitosis y citocinesis. El ciclo celular tiene una fase G₁ (crecimiento presintético), S (síntesis de ADN), G₂ (crecimiento premitótico) y M (mitótico); las células quiescentes en estado G₀; El ciclo celular se regula por activadores e inhibidores y su progresión por ciclinas y cinasas dependientes de ciclina (CDK). Los puntos de control vigilan las lesiones del ADN o cromosomas, garantizan que las células con imperfecciones genéticas no puedan completar la replicación. G₁-S monitoriza la integridad del ADN, G₂-M garantiza la replicación del ADN antes de comprometer de forma irreversible los recursos celulares. Si la alteración genética es demasiado grave para ser reparada, la célula sufre apoptosis o entra en estado de no replicación (senescencia) dependiente de p53. Un defecto de las proteínas CDK1 puede generar células mutadas con riesgo de transformación maligna.

• Células madre.

Las células madre totipotenciales pueden originar todos los tipos de tejidos diferenciados; las células madre adultas de diversos tejidos solo tienen capacidad de sustituir a las células lesionadas y mantener las poblaciones celulares. Existe un equilibrio homeostático entre la replicación, la autorrenovación y la diferenciación. Propiedades: autorrenovación, mantiene su número, tras una división simétrica o asimétrica; división asimétrica, da origen a células maduras. Variedades:

1. Células madre embrionarias (células ES) son las más diferenciadas, renovación ilimitada y pueden dar origen a todas las células del cuerpo (totipotenciales), forman las tres capas germinales, incluidas neuronas, músculo cardíaco, hepatocitos y células del islote pancreático.

2. Células madre tisulares (células madre adultas). se protegen dentro de los nichos de las células madre se mantienen quiescentes hasta que necesitan la expansión y la diferenciación de la reserva de precursores. Son limitadas.

Las células madre hematopoyéticas, la médula ósea, contiene una población de células madre mestenquimatosas. se trata de células multipotenciales.