



Mi Universidad

Ensayo

Oswaldo Daniel Santiz Hernández
Ensayo
Primer Parcial
Microanatomía
Dr. Yaisuel Nakamura Hernández
Lic. Medicina Humana
1º A

Comitán de Domínguez, Chiapas
a 15 de marzo del 2024

La célula es la unidad estructural y funcional básica viviente del organismo. Casi 150 años después de las observaciones de Robert Hooke, Matthias Scheiden propuso que las estructuras de todos los tejidos de las plantas se basaba en una organización constituidas por células. Poco después Theodor Schwann amplió la idea, al señalar que todos los tejidos animales también estaban organizados por células, y propuso que la unidad fundamental de la vida era la célula.

Todos los organismos son unicelulares o están compuestas por muchas células. Las células existen en una variedad extraordinarias de tamaños y formas, pero todas se pueden clasificar como eucarióticas o procarióticas. Tienen estructuras distintas que serán explicadas más adelante.

Células procariotas: por lo general las procariotas son organismos unicelulares. De todos los organismos vivos el que mejor se ha estudiado es la bacteria *Escherichia Coli*. Este organismo ha servido durante medio siglo como un modelo de sistema biológico y muchas de las reacciones químicas, *Coli* es una especie de bacteria muy típica, algunas bacterias son tan diferentes de la misma como los humanos lo son de las flores y los insectos. Gran parte de esta diversidad es aparente sólo a escala molecular. Las procariotas se han encontrado en casi todos los ambientes concebibles en la Tierra, a pesar de sus diferencias, las procariotas se encuentran desde fuentes de agua térmicas sulfurosas, por debajo del lecho oceánico y hasta en el interior de células más grandes. Representan una cantidad importante de la biomasa de la Tierra, comparten varias características. Carecen de núcleo—su ADN está compactado en una región citoplasmática denominada región nucleóide. Muchas especies bacterianas

cuentan sólo con 1000 genes, desde una perspectiva bioquímica, una de las cuestiones más fascinantes acerca de las bacterias es que, a pesar que sus cromosomas contienen un número relativamente pequeño de genes, desempeñan la mayor parte de las reacciones bioquímicas fundamentales que se encuentran en cualquier célula, incluidas las humanas. La mayor parte de las bacterias carece de compartimentos internos definidos por membranas, por lo general, la membrana plasmática está rodeada por una pared celular estructurada a base de una rígida red de cadenas peptídicas y carbohidratos enlazados de modo covalente. La pared celular confiere su forma característica a una especie individual de bacteria. A pesar de su resistencia, la pared celular es porosa, además de esta pared celular, casi todas las bacterias, entre ellas la E. Coli, poseen una membrana exterior compuestas por lípidos, proteínas y lípidos unidos a polisacáridos. El espacio entre la membrana plasmática interna y la membrana exterior se denomina espacio periplasmático. Se trata del mayor compartimento circundado por membrana en las bacterias y desempeñan una función central en algunas procesos bioquímicos importantes. Muchas bacterias poseen fibras de proteínas llamadas fimbrias en su superficie externa, sirven como sitios de unión para las interacciones intercelulares. La mayoría de las bacterias también dispone de uno o más flagelos, que son estructuras largas y con apariencia de látigo que pueden girar como aspas de motor de un barco, y por lo tanto conducir a la bacteria a través de su ambiente acuoso. La pequeña dimensión de la procarionta proporciona una alta relación entre el área superficial con respecto al volumen. Por lo tanto la difusión simple es un medio adecuado para distribuir nutrientes a través del citoplasma. Una de las estructuras

macromoleculares prominente en el citoplasma es el ribosoma, un gran complejo de proteína ARN que se requiere para la síntesis de proteínas.

Células eucariotas: Las eucariotas incluyen plantas, animales, hongos y protistas. Las células eucarióticas están rodeadas por una membrana plásmica única y disponen de una membrana doble, contienen un núcleo circundado por membrana donde se localizan los cromosomas. Por lo general las células eucariotas son más grandes que las procariotas, de manera habitual unas 1000 veces mayores en volumen. En consecuencia, se requieren estructuras internas y mecanismos complejos para la rápida transportación y comunicación tanto al interior de la célula como hacia y desde el medio externo. Una malla de fibras proteínicas denominada citoesqueleto se extiende a través de toda la célula y contribuye a la formación celular y a la administración del tráfico intracelular, contienen compartimientos internos circunscritos por membranas llamadas organelos, las funciones específicas de los organelos se vinculan en forma estrecha con las propiedades y estructuras físicas, de hecho una cantidad importantes de procesos bioquímicos específicas ocurren en el citosol. El interior de la célula eucariota está subdividido por una red de membrano intracelular, el área superficial de las membranas interiores pueden constituir varias veces el área de la membrano plasmática. En la mayoría de las eucariotas multicelulares, los grupos de células con especialización similar están organizados en tejidos, dentro de los tejidos las células están conectados o incrustadas en una matriz extracelular que contiene proteínas y polisacáridos. La matriz provee soporte físico al tejido y en algunos casos dirige el crecimiento y movimiento celular. A. Núcleo es el centro de control de la célula y contiene 95% de su ADN, el cual se halla estrechamente comprimido con proteínas cargadas

llamadas histonas y enrolladas en una masa densa llamada cromatina. La replicación del ADN y la transcripción del ADN en ARN ocurren en el interior del núcleo, muchos eucariotas presentan una masa densa en el núcleo llamada nucleólo, el nucleólo es el sitio principal de la síntesis de ARN y el sitio de ensamblado de los ribosomas a partir de sus subunidades.

B El retículo endoplásmico y el aparato de Golgi: Una red de hojas de membrana y túbulos llamado retículo endoplásmico (RE) se extiende desde la membrana externa del núcleo. La región acuosa encerrada dentro del retículo endoplásmico se denomina lumen. En muchas células, parte de la superficie del retículo endoplásmico está cubierta por ribosomas que se encuentran sintetizando activamente las proteínas. Las proteínas destinadas a la exportación desde la célula, se expulsan completamente a través de la membrana del RE hacia su lumen, donde son empacadas en vesículas membranosas. Estas vesículas se trasladan a través de las células, se funden con la membrana plasmática y liberan sus contenidos hacia el espacio extracelular. La síntesis de las proteínas destinadas a permanecer en el citosol ocurre en los ribosomas que no están unidos al RE. Las vesículas provenientes y los cloroplastos tienen funciones centrales en la transducción de energía. Se encuentran en casi todas las células eucariotas, los cloroplastos son los sitios en los que se realiza la fotosíntesis en plantas y algas. Las vesículas provenientes del RE se fusionan con el aparato de Golgi, pueden ser modificadas químicamente a medida que atraviesan las capas del aparato de Golgi, entonces los productos modificados se clasifican, se empaquetan en nuevas vesículas y se transportan a diferentes destinos específicos al interior o exterior de la célula.

C. Mitochondrias y Cloroplastos: tienen funciones centrales en la transducción de energía. Las mitochondrias son los

sitios principales del metabolismo oxidativo de la energía. Se encuentran casi todas las células eucariotas. Los cloroplastos son los sitios en el que se realiza la fotosíntesis en plantas y algas. La función más importante de la mitocondria consiste en oxidar los ácidos orgánicos, ácidos grasos y aminoácidos para convertirlos en dióxido de carbono y agua.

D. Vesículas Especializadas llamadas lisosomas, estas vesículas están circundadas por una sola membrana que encierra un interior muy ácido, la acidez es mantenida por bombas de protones incrustadas en la membrana, los lisosomas contienen una variedad de enzimas que catalizan la descomposición de macromoléculas celulares como proteínas y ácidos nucleicos. Los peroxisomas desempeñan reacciones de oxidación, algunas de las cuales producen el compuesto tóxico peróxido de hidrógeno, una parte del peróxido de hidrógeno se utiliza para la oxidación de otros compuestos. Las vacuolas son vesículas llenas de líquido rodeada por una sola bicapa lipídica, son sitios de almacenamiento de agua, iones y nutrientes como la glucosa.

E El citoesqueleto es una especie de andamio de proteínas requerido para el sostén, organización interna e incluso movimiento de la célula. El citoesqueleto está compuesto por tres tipos de filamento de proteínas: filamentos de actina, microtúbulos y filamentos intermedios. Los filamentos de actina son los componentes más abundantes del citoesqueleto. Los microtúbulos son fibras fuertes y rígidas que suelen encontrarse comprimidos en haces, están compuestos por una proteína llamada tubulina, otra proteína altamente conservada. Los filamentos intermedios se encuentran en el citoplasma de la mayoría de las células eucariotas.

Referencia Bibliográfica:

- Montes, F. M., Vázquez, J. P. P., & Rosas, H. R. (2018). Bioquímica de laguna y pino. Editorial el manual Moderno
- Horton, H. R. (2008). Principios de la Bioquímica