

Módulo de autoaprendizaje N°10
Tema: Relaciones intercelulares e intracelulares.

Objetivo: Analizar como las células se comunican de manera intracelular e intercelular.

1) ¿Qué significa intracelular e intercelular?

Como su nombre lo indican las relaciones intracelulares son las relaciones de los organelos dentro de la célula y las relaciones intercelulares son entre las células, la principal relación que ocurre es la comunicación y el transporte de sustancias como los nutrientes y este proceso ocurre principalmente gracias al esqueleto celular o citoesqueleto.



En esta imagen podemos ver las moléculas que componen la célula, destacadas en rojo se encuentran fibras del citoesqueleto y la unión intercelular que permite la comunicación entre células.

2) Comunicación intercelular:

La comunicación intercelular está regulada principalmente por el dogma celular de la biología molecular que permite transformar el ADN a ARN y posteriormente a proteínas las cuales luego son llevadas a sus lugares de destino según sus funciones.



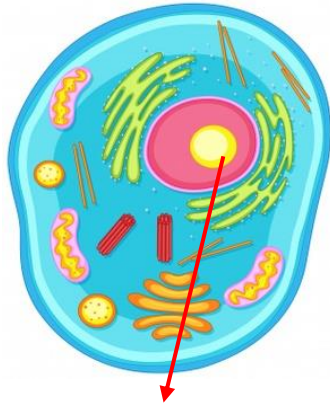
La imagen anterior representa el dogma central de la biología molecular.

Desde el núcleo el ADN es transcrito a ARNm el cual sale a los ribosomas o al retículo endoplasmático rugoso, desde allí el ARN se traduce para generar una proteína, esta proteína posteriormente es transportada al aparato de Golgi el cual lo empaqueta y envía a la membrana plasmática si es que tiene que ser enviado fuera de la célula o a otro organelo dependiendo de la función.



En general las moléculas que son enviadas por el aparato de Golgi a otros organelos, son proteínas o lípidos que cumplen funciones dentro de los organelos como mitocondrias, a la membrana o de regreso al mismo núcleo.

3) Comunicación intracelular:



Esta es la ruta que realizan las proteínas cuando deben realizar una comunicación intracelular.

Las principales sustancias que realizan estas acciones son las biomoléculas: proteínas, carbohidratos y lípidos.

Las proteínas que son las moléculas que tienen mayor cantidad de funciones como estructurales, hormonales, por lo que estas moléculas salen de la célula para comunicarse con otras. Existen 3 tipos de comunicación:

- Comunicación directa: cuando las membranas de las 2 células están unidas por canales, permitiendo que las células tengan una comunicación más directa. Ejemplo: células musculares del músculo liso.
- Comunicación indirecta: Ocurre cuando las moléculas salen de la célula y se comunican con otra célula sin pasar por un intermediario como la Sangre. Por ejemplo las neuronas.
- Comunicación hormonal: Ocurre cuando las moléculas pasan a la sangre y se comunican con otra célula, este proceso permite que se puedan comunicar con células que están muy lejanas. Un ejemplo son las células del páncreas productoras de insulina para las otras células del cuerpo.

Otro tipo de relaciones intercelulares es cuando los nutrientes y el O_2 obtenidos del sistema digestivo y aparato respiratorio, pasan por el sistema cardiovascular y luego ingresan a las células, posteriormente las células expulsan los desechos metabólicos como la Urea y el CO_2 para ser eliminados por el aparato respiratorio y aparato excretor.

1) Actividad:

1. ¿Qué organelo tiene la función de determinar si las proteínas deben ser enviadas dentro o fuera de la célula?

2. Según lo leído en los 3 tipos de comunicación intercelular, complete la tabla desde el más rápido al más lento.

--	--	--

3. Si una célula necesita de alguna sustancia que otra tiene en exceso ¿Podría generarse un traspaso? ¿como?



4. ¿Cómo se relaciona este proceso con los sistemas de los organismos pluricelulares?

2) Correcciones:

1. El aparato de Golgi.
2. Directa>Indirecta>hormonal
3. Podrían comunicarse para que la célula que necesita de esa sustancia reciba de la otra célula y luego la segunda célula enviaría la sustancia a la primera.
4. Se relaciona ya que los sistemas recolectan sustancias, ellas son transportadas y luego los desechos son expulsados.

1) Autoevaluación:

Criterios	Si	No
Conozco el dogma central de la biología celular.		
Comprendo que las células se comunican dentro de ellas y entre ellas.		
Analizo como ocurre el proceso de a comunicación intercelular e intracelular.		
Comentarios:		