



**Nombre del alumno: Jhair Osmar  
Roblero Díaz**

**Nombre del profesor: Gordillo Aguilar  
Gladys Elena**

**Nombre del trabajo: Cuadro sinóptico  
del artículo (el cito esqueleto: un  
componente fundamental en la  
arquitectura y en la fisiología celular)**

PASIÓN POR EDUCAR

**Materia: Bioquímica**

**Grado: primer semestre      Grupo: B**

## Cuadro Sinóptico

### EL CITOESQUELETO: UN COMPONENTE FUNDAMENTAL EN LA ARQUITECTURA Y EN LA FISIOLÓGÍA CELULAR

#### *Filamentos intermedios*

Los filamentos intermedios están presentes únicamente en metazoarios, forman una red alrededor del núcleo que se distribuye por todo el citoplasma, se anclan a la membrana en la zona de las uniones intercelulares llamadas desmosomas y al substrato en los hemidesmosomas. Estos filamentos son flexibles y tienen gran fuerza tensora, se deforman en condiciones de estrés pero no se rompen su principal función es permitir a la célula contener con el estrés mecánico.

#### *Microtúbulos*

Los microtúbulos son cilindros constituidos por la proteína tubulina, se forman por la polimerización de unidades de tubulina, compuestas por dímeros de  $\alpha$  y  $\beta$  tubulina unidas fuertemente por uniones no covalentes, resulta de gran relevancia el descubrimiento de variaciones genéticas y post traduccionales que producen diferentes isotipos de tubulina, lo que resulta en una heterogeneidad de los túbulo. Los microtúbulos forman estructuras estables como los cilios y flagelos que parten del cuerpo basal o axonema, el cual funciona como centro organizador de los microtúbulos.

#### *Centrosoma*

El centrosoma, localizado cerca del núcleo de la célula, consiste de un par de centriolos rodeados por una matriz de proteínas que incluye cientos de estructuras anulares formadas por la proteína  $\gamma$  tubulina. Funcionan como centros organizadores para la formación de cilios y flagelos (cuerpos basales), y el huso acromático. Asocia a una gama de enfermedades que incluyen las ciliopatías, enfermedades cerebrales y cáncer.

#### *Biogénesis del centriolo*

Durante la división celular, se forma un nuevo centriolo adjunto a cada uno de los preexistentes. La duplicación del centriolo empieza en la transición de la fase G1 a la S del ciclo celular, con la formación de un precentriolo. Los procentriolos se alargan en las fases S y G2, lo que depende de diferentes proteínas, hasta alcanzar la madurez por la adquisición de los apéndices distal y sub distal, importantes para anclar los microtúbulos. La desintegración de los satélites causa defectos en la organización de la red de microtúbulos, la ciliogénesis, la neurogénesis y el arresto del ciclo celular.

#### *Ciliogénesis*

El cilio primario se origina del centriolo, éste migra hacia la superficie de la célula, se asocia a proteínas de vesículas que se fusionan a la membrana plasmática, en la que se anclan a la corteza de actina. El transporte a lo largo de los microtúbulos se regula mediante las diferentes modificaciones post traduccionales a las que está sujeta la tubulina. La autofagia regula la biogénesis del cilio mediante la degradación de las proteínas que lo forman, manteniendo así el recambio constante de los componentes ciliares.

#### *Microfilamentos*

Están presentes en todos los eucariontes y por su asociación con otras proteínas forman filamentos estables, que se pueden organizar en una variedad de haces paralelos unidireccionales, antiparalelos, redes bidimensionales o geles tridimensionales, como en el caso del sistema contráctil de las células musculares, en la formación de microvellosidades de las células epiteliales o en la formación de lamelipodias.

## Bibliografía

Garay, R. S. (2016). *EL CITOESQUELETO: UN COMPONENTE FUNDAMENTALEN LA ARQUITECTURA Y EN LA FISIOLOGÍA CELULAR\**, 13.