

BIOQUIMICA

Nombre del alumno: Karla Bedolla Fernandez



EL CITOESQUELETO: UN COMPONENTE FUNDAMENTAL EN LA ARQUITECTURA Y EN LA FISIOLÓGIA CELULAR

- **FILAMENTOS INTERMEDIOS**

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; proporcionan soporte arquitectónico y su principal función es permitir a la célula contender con el estrés mecánico.

- **MICROTUBULOS**

Son cilindros constituidos por la proteína tubulina; presentan un diámetro de alrededor de 25 nm y son más rígidos que los otros componentes del citoesqueleto

Se forman por la polimerización de unidades de tubulina, compuestas por dímeros de α y β tubulina unidas fuertemente por uniones no covalentes, éstas se polimerizan formando 13 protofilamentos paralelos entre sí; cada protofilamento tiene una polaridad estructural, con la α tubulina expuesta en un extremo (negativo) y la β tubulina en el otro extremo (positivo) lo que le da la polaridad al microtúbulo.

- **CENTROSOMA**

El centrosoma, localizado cerca del núcleo de la célula, consiste de un par de centriolos rodeados por una matriz

El extremo positivo crece hacia el citoplasma. El centrosoma y componentes asociados determinan la geometría del arreglo de los microtúbulos en la célula a través del ciclo celular; participa en la forma, polaridad y motilidad celular, así como en la formación del huso acromático y segregación de los cromosomas en la mitosis.

- **BIOGENESIS DEL CENTRIOLO**

La capacidad de división de las células y con una variedad de padecimientos, incluyendo el cáncer

Aunque muchas proteínas se localizan en el centrosoma, sólo cinco productos génicos se requieren para la formación del centriolo, los cuales se han conservado durante la evolución.

- **CILIOGENESIS**

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.

En la punta del cilio se localizan unas proteínas llamadas "cap" las cuales participan en la regulación del crecimiento y reabsorción de los microtúbulos; adicionalmente, el transporte a lo largo de los microtúbulos se regula mediante las diferentes modificaciones post traduccionales a las que está sujeta la tubulina. Asimismo, ocurre un tráfico de vesículas especializadas, provenientes del aparato de Golgi

- **MICROFILAMENTOS**

Los filamentos de actina o F-actina, son polímeros helicoidales de la proteína globular actina

Los filamentos de actina usualmente son cortos, con un diámetro aproximado de 7 nm; cada filamento (actina- F o fibrilar) consiste de una cadena de monómeros de actina (actina-G o globular) los cuales tienen la misma dirección, lo que le proporciona polaridad al filamento.

- **EL CUARTO ELEMENTO**

Cuarto elemento del citoesqueleto; a la fecha se considera como un cuarto elemento del citoesqueleto a las proteínas septinas, identificadas inicialmente como filamentos de alrededor de 10 nm que forman el anillo o septo que separa a la célula madre

1976, se ha identificado su presencia en prácticamente todos los eucariontes, exceptuando las plantas.

- **CITOESQUELETO DE PROCARIOTAS**

El citoesqueleto es una estructura que tradicionalmente se consideró exclusiva de los eucariontes; más aún, la secuenciación de un gran número de genomas bacterianos no proporcionó evidencia de alguna proteína que presentara secuencias similares a las proteínas que lo forman

La tubulina requiere de GTP para su polimerización y aunque su estructura tridimensional semeja la de la tubulina se polimeriza en forma de filamentos.