



**Mi Universidad**

## **CICLO CELULAR**

*Nombre del Alumno: Gabriel de Jesús Martínez Zea.*

*Nombre del tema: Ciclo celular*

*Nombre de la Materia: Genética Humana*

*Nombre del profesor: QFB. Hugo Nájera Mijangos*

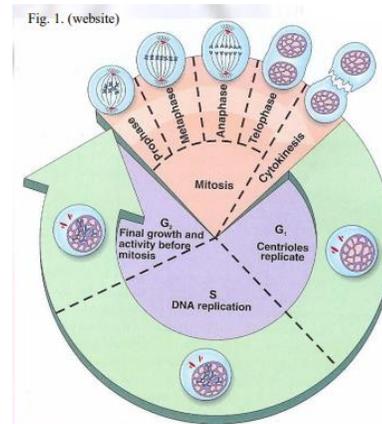
*Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana*

## CICLO CELULAR

La teoría celular establecida por el biólogo alemán Rudolf Virchoff en el siglo XIX propone que “las células sólo provienen de células”.

El ciclo celular consiste en una representación del proceso que sufre una célula cuando recibe la instrucción de dividirse y son un conjunto de fases que una célula atraviesa desde el momento de su formación hasta su división en 2 células hijas.

La teoría celular consta de dos fases, la interfase y la fase de mitosis.



La interfase es el periodo en el cual la célula se prepara para dividirse y comenzar el ciclo celular esta fase se subdivide en 2 etapas:

Fase de síntesis o S: la célula duplica su material genético para pasarle una copia completa del genoma a cada una de sus células hijas, durante esta fase se duplican 46 cromosomas simples ( I ) quedando 46 cromosomas dobles ( II ) que es lo mismo que 96 fibras de cromatina.

Fase de G1 Y G2: antes de la fase de síntesis y mitótica hay dos fases llamadas intervalos en las cuales la célula se encuentra muy activamente metabólica, lo cual le permite aumentar su número de proteínas y organelos lo que hace que la célula crezca, si no ocurriera este proceso las células se harían más pequeñas con cada división.

la fase G1 tiene como propósito el crecimiento celular, mientras que fase G2 tiene como propósito sintetizar una serie de proteínas esenciales para la división celular.

En la fase de mitosis se reparte a las células hijas el material genético duplicado, a través de la segregación de los cromosomas, esta fase se subdivide en 5 etapas:

1.-profase: durante esta fase los cromosomas que se constituyen por dos cromátidas hermanas se condensan en el núcleo, mientras que en el citoplasma se comienza a ensamblar el huso mitótico entre los cromosomas.

2.-metafase: esta fase Comienza con el rompimiento de la membrana nuclear, de esta manera los cromosomas se pueden unir al huso mitótico (mediante los cinetocoros) y una vez unidos los cromosomas estos se alinean en el ecuador de la célula.

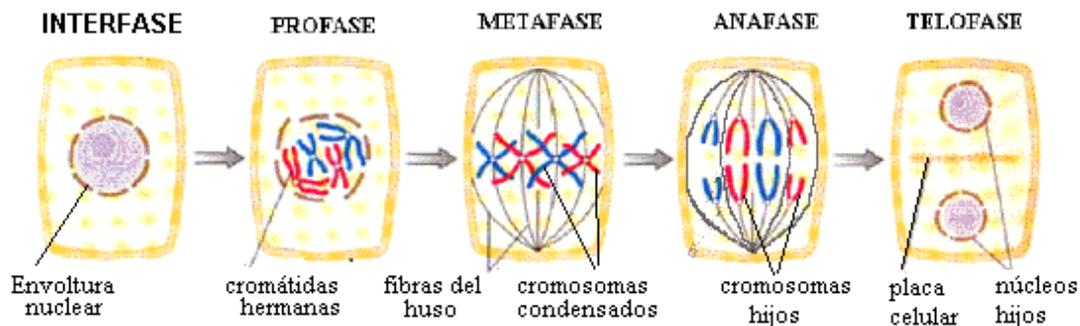
3.-anafase: durante esta fase se produce la separación de las cromátidas hermanas, las cuales dan lugar a dos cromosomas hijos, los cuales migran hacia polos opuestos de la célula.

4.-telofase: en esta fase ambos combos de cromosomas llegan a los polos de la célula y adoptan una estructura menos densa, posteriormente se forma nuevamente la envoltura nuclear. Al finalizar esta fase, la división del citoplasma y sus contenidos comienza con la formación de un anillo contráctil.

5.-citocinesis: Finalmente durante esta etapa se divide la célula mediante el anillo contráctil de actina y miosina, produciendo dos células hijas cada una con un juego completo de cromosomas.

Al final de este ciclo, la célula entra en un estado llamado G0 en el cual abandonan el ciclo celular y entran a un estado de latencia, donde no entran en reposo debido a que presentan un metabolismo activo, pero si reciben un estímulo instructivo abandonan el G0 y entran a G1.

Las células especializadas como las fibras musculares o las neuronas al entrar al estado G0 abandonan indefinidamente el ciclo celular.



## BIBLIOGRAFIA:

- Alberts, Bruce; Johnson, Alexander; Lewis, Julian; Raff, Martin; Roberts, Keith; Walter, Peter.
- “Molecular Biology of the Cell” 4a ed. Garland Science, 2001 Lodish, Harvey; Berk, Arnold; Zipursky, S.
- Lawrence; Matsudaira, Paul; Baltimore, David; Darnell, James E. “Molecular Cell Biology”, WH Freeman and Company, 2000 Gilbert, Scott F.
- “Developmental Biology” 6a ed. Sinauer, 2000 Cooper, Geoffrey M. Cooper “The Cell a Molecular Approach” 2a ed, Sianuer, 2000 Nelson & Cox. “Lehninger, Principios de Bioquímica” 3a ed. Ed Omega,