

• Citocinese: é o proceso polo cal se divide o citoplasma. Está sincronizada coa mitose, xa que comeza cando a célula se atopará na anafase tardía ou na telofase. Observáñse dous procesos dependendo o tipo de célula:

a) Célula animal: na superficie celular das células animais, á altura do plano ecuatorial do fuso, prodúcese un estreitamento, un surco de segmentación debido ao que se coñece como anel contráctil, que vai estreitando e facendo cada vez máis profundo o surco ata que as dúas células fillos se separan totalmente.

b) Célula vexetal: debido á presenza da parede, é imposible a formación do surco de segmentación. Pola contra, fórmase un tabique entre as células fillos a partir da afluencia de vesículas originadas polo Aparello de Golgi, que conforman o fragmoplasto. Entre ambas, subsisten finas partes citoplasmáticas, os plasmodesmos.

A partir do fragmoplasto, constitúese a lámina media da parede pola fixación de pectinas, a partir da cal cada célula fabricará a súa propia parede celular.

## 6. Meiose.

Como consecuencia da fecundación, o cigoto presenta o dobre de cromosomas que calquera gameto. Para evitar que se duplique, xeración en xeración, o material xenético e así, manter constante a carga cromosómica constante nunha especie, ten lugar un proceso de división celular denominado meiose.

A meiose é o proceso ~~polo cal~~ de división celular polo cal, a partir dunha célula nai se obténen catro células fillos coa metade do material xenético; ou o que é o mesmo, proceso polo cal a partir dunha célula diploide se obténen catro haploides.

Supón dúas divisións sucesivas, 1ª e 2ª división meiótica.



## 1ª DIVISIÓN MEIÓTICA.

Divídese en cinco etapas:

- Profase I: nesta fase, ~~en~~ igual que na mitose, constitúense os cromosomas ao espiralizarse o ADN, aínda que a diferenza da profase mitótica, os cromosomas homólogos xúntanse e ten lugar, entre eles, un intercambio de ~~ADN~~ fragmentos de ADN. Divídese, á súa vez, en 5 fases:

→ Leptonemo: iníciase a espiralización,

→ Cigoteno: os 2 cromosomas homólogos aparecéanse longitudinalmente.

→ Paputeno: os cromosomas acórtanse e engrosan, o que permite diferenciar os catro ~~en~~ cromátidas, o que se coñece como tétrada. Nesta fase, os cromátidas "non-irmáns" entrecruzáanse e fragmentáanse, dando lugar a un intercambio de segmentos de ADN. Este proceso coñécese como "entrecruzamento" e é a segunda fonte de variabilidade xenética. Os lugares onde se produce a recombinación xenética son os quiasmas.

→ Diploteno: os cromosomas homólogos sepáranse, apreciándose os quiasmas.

→ Diacenese: a envoltura nuclear desaparece e fórmase o fuso mitótico.

- Metafase I: o fuso acromático está totalmente formado, os cromosomas sitúanse no plano ecuatorial, uníndose polos centrosómeros.
- Anafase I: os filamentos do fuso contraéanse, separando os cromosomas homólogos e arrastándolos ós polos celulares.
- Telofase I: os cromosomas agrúpanse nos polos e iníciase a división citoplasmática. As células filias son haploides. En ocasións, fórmase envoltura nuclear. A célula entra en período de repouso ata o inicio da segunda división.

## 2ª DIVISIÓN MEIÓTICA:

Etapa análoga á mitose. Divídese en catro etapas:

- > Profase II: desaparece a envoltura nuclear e prodúcese unha duplicación dos centriolos, iniciándose a formación do fuso.
- > Metafase II: os cromosomas dispóñense equatorialmente e os centriolos fíxanse aos filamentos do fuso.
- > Anafase II: os filamentos do fuso contraéense, separándose as dúas cromátidas.
- > Telofase II: o material xenético despiralízase, fórmase a envoltura nuclear e iníciase a citocinese.

## 7. Importancia biolóxica da división celular.

Da mitose:

- a) formar células xeneticamente idénticas á inicial.
- b) a súa finalidade é aumentar o número de células.

Da meiose:

- a) formar células coa metade de cromosomas.
- b) ~~for~~ é a fonte secundaria de variabilidade xenética, ao aparecer novas combinacións de xenes. (a fonte primaria son as mutacións: xeran novos xenes).

## 8. Diferenzas entre mitose e meiose.

1) Obxecto:

- a) Mitose: formar núcleos fillos co mesmo número de cromosomas que a célula nai.
- b) Miose: formar núcleos fillos coa metade de cromosomas que a célula nai.

2) finalidade:

- a) Mitose: formar células coa mesma información xenética que a progenitora, células idénticas á nai.



b) Meiose: manter constante o número de cromosomas nas especies de reprodución sexual, evitando a duplicación cromosómica consecuencia da fecundación.

3) Momento:

a) Mitose: durante a reprodución celular.

b) Meiose: na gametoxénese (ciclos diplontes), formación de esporas (ciclos diplo-haplontes) ou tras a formación do cigoto (ciclos haplontes).

4) Resultado:

a) Mitose: 2 núcleos fillos coa mesma dotación cromosómica que o materno.

b) Meiose: 4 núcleos fillos haploides por cada materno diploide.

### PREGUNTAS DE SELECTIVIDADE

x Ciclo celular:

- Que é?
- Duración e control.
- Etapas da interfase.
- Diferenzar subfases.

x Mitose: que é e etapas.

x Meiose: que é e etapas.

x Importancia biolóxica da mitose e da meiose.

x Diferenzas entre mitose e meiose.