

Os dois processos de divisão celular

Cristina Faganelli Braun Seixas*

Especial para a Página 3 Pedagogia & Comunicação

Nosso organismo está sempre realizando **divisões celulares**. Há dois tipos de divisão celular, a **mitose** e a **meiose**, e nós realizamos tanto uma quanto outra, mas em situações diferentes. Para o estudante, é importante saber distinguir cada uma delas: mitose ou meiose?, eis a divisão, digo, a questão...Vamos ver quando e como realizamos cada uma delas.

Mitose

A mitose é um tipo de divisão celular que ocorre desde o surgimento da primeira célula do bebê (célula-ovo ou zigoto) até a nossa morte. Quando ainda estamos sendo gerados, no útero materno, é necessário que ocorra a duplicação das células a fim de formar o novo ser. A partir daí nunca mais paramos de realizar mitoses.

Esse processo é de suma importância para continuarmos a nos desenvolver, a crescer, a repor as células perdidas, como, por exemplo, ao sofrermos uma lesão na pele, ou perdermos células sanguíneas (hemácias) a cada 120 dias, etc.

A divisão da divisão

A mitose se inicia com uma célula diplóide ($2n$), ou seja, com o número total de cromossomos da espécie que no nosso caso são 46. Em seguida há um período denominado intérfase, em que ocorre a duplicação do material genético, para depois começar a divisão propriamente dita.

O processo de divisão é contínuo, mas para entendermos melhor a mitose, costumamos subdividi-la em fases, que são:

- prófase
- *metáfase*
- anáfase
- telófase

Na prófase, há uma certa "desorganização", pois a cromatina (material genético) inicia sua espiralização, transformando-se em cromossomos (contendo duas cromátides-irmãs). Há o desaparecimento do nucléolo, o rompimento da carioteca (membrana nuclear) e os centríolos migram para os pólos da célula.

Da metáfase à telófase

Na metáfase ocorre a espiralização máxima e os cromossomos encontram-se no centro da célula (plano equatorial), presos às fibras do fuso. Na anáfase, por sua vez, as cromátides-irmãs migram para os pólos opostos das células devido ao encurtamento das fibras do fuso.

Finalmente, na telófase ocorre a formação de duas células - filhas idênticas à célula-mãe (que originou todo o processo). Termina aí a cariocinese (divisão do núcleo) e inicia a citocinese (distribuição equivalente do citoplasma). Nesta etapa, reaparecem a carioteca, os nucléolos e os cromossomos voltam a desespiralizar-se.

Células sexuais

Já a meiose ocorre com a finalidade específica de produzirmos as células sexuais ou gametas (espermatozóide e óvulo). No homem, os espermatozoides se produzem à medida que são utilizados. Durante a ejaculação, eliminam-se em média 300 milhões de células.

Por sua vez, os óvulos já estão formados nos ovários da mulher desde o seu nascimento. São cerca de 400 mil, mas, normalmente, amadurece somente um a cada mês, após a puberdade.

Segunda divisão

A meiose também é dividida em etapas. Além disto, essa divisão é dupla. Na primeira divisão, ocorrem a prófase I, metáfase I, anáfase I e telófase I. Na segunda, a prófase II, metáfase II, anáfase II e telófase II.

A grosso modo, o que difere a meiose da mitose, além da formação de células com metade do número de cromossomos ($n = 23$), é que na prófase I acontecem subfases:

- leptóteno
- zigóteno
- paquíteno
- diplóteno
- diacinese

Elas são importantes, pois favorece o "crossing-over", ou seja, a mistura do material genético, com a quebra e troca de pontas entre os cromossomos. Mas, por que esse fato é importante? Para favorecer a variabilidade genética, o que garante a nossa diversidade.

É importante também que a meiose seja reducional, pois durante a fecundação (união do óvulo com o espermatozóide) forma-se um novo ser com 46 cromossomos, 23 vindos do pai e 23 da mãe. Desse modo, fica garantida a perpetuação da espécie.

* **Cristina Faganelli Braun Seixas** é bióloga e professora no Colégio Núcleo Educacional da Granja Viana.

