

## ¿Apoptosis y suicidio celular?

### Apoptosis and cell suicide

Julia M. M. Rodríguez-Sosa <sup>a</sup>

---

#### Abstract:

Cells have a certain life cycle, they divide and die. In all multicellular organisms, a homeostatic balance is generated between the proliferation and death of the cells because otherwise, if the number of cells in the tissues increases abnormally, disorders such as cancer occur, where the cells do not stop their increase, but if they are decreased, this leads to degenerative diseases such as Parkinson's and Alzheimer's. To maintain this balance, there are processes of cell death, for example, necrosis, which is a type of unscheduled death, and apoptosis known as programmed cell death. Apoptosis maintains that balance between cell death and proliferation. Apoptosis is a natural process through which the body gets rid of cells that it no longer needs or that are mutated or damaged cells without leaving tissue traces and without generating reactions that involve inflammatory processes.

#### Keywords:

Cell, apoptosis, necrosis, homeostatic

---

#### Resumen:

Las células cumplen con un ciclo de vida determinado, se dividen y mueren.

En todos los organismos pluricelulares se genera un equilibrio homeostático entre la proliferación y la muerte de las células porque de lo contrario, si aumenta en forma anormal el número de células de los tejidos, se producen trastornos como el cáncer, en donde las células no detienen su incremento, pero si están disminuídas, esto conduce a enfermedades degenerativas como Parkinson y Alzheimer.

Para mantener este equilibrio, existen procesos de muerte celular, ejemplo, la necrosis, que es un tipo de muerte no programada y la apoptosis que se conoce como muerte celular programada.

La apoptosis mantiene ese equilibrio entre la muerte y la proliferación de las células. La apoptosis es un proceso natural a través del cual, el cuerpo se deshace de células que ya no necesita o que son células mutadas o dañadas sin dejar huellas tisulares y sin generar reacciones que involucren procesos inflamatorios.

#### Palabras Clave:

Célula, apoptosis, necrosis, homeostático

---

#### Introducción

Un concepto de gran importancia en Biología es el que se conoce como "Homeostasis", proceso natural a través del cual el cuerpo regula sus condiciones internas.

Como ejemplos de procesos homeostáticos tenemos la vasodilatación, la aceleración de la

respiración, la sudoración, la apoptosis entre otros.

La apoptosis es un proceso de muerte celular programado o "suicidio celular" que se da de forma fisiológicamente natural durante las primeras etapas de desarrollo. A través de este proceso, el cuerpo mantiene un equilibrio del

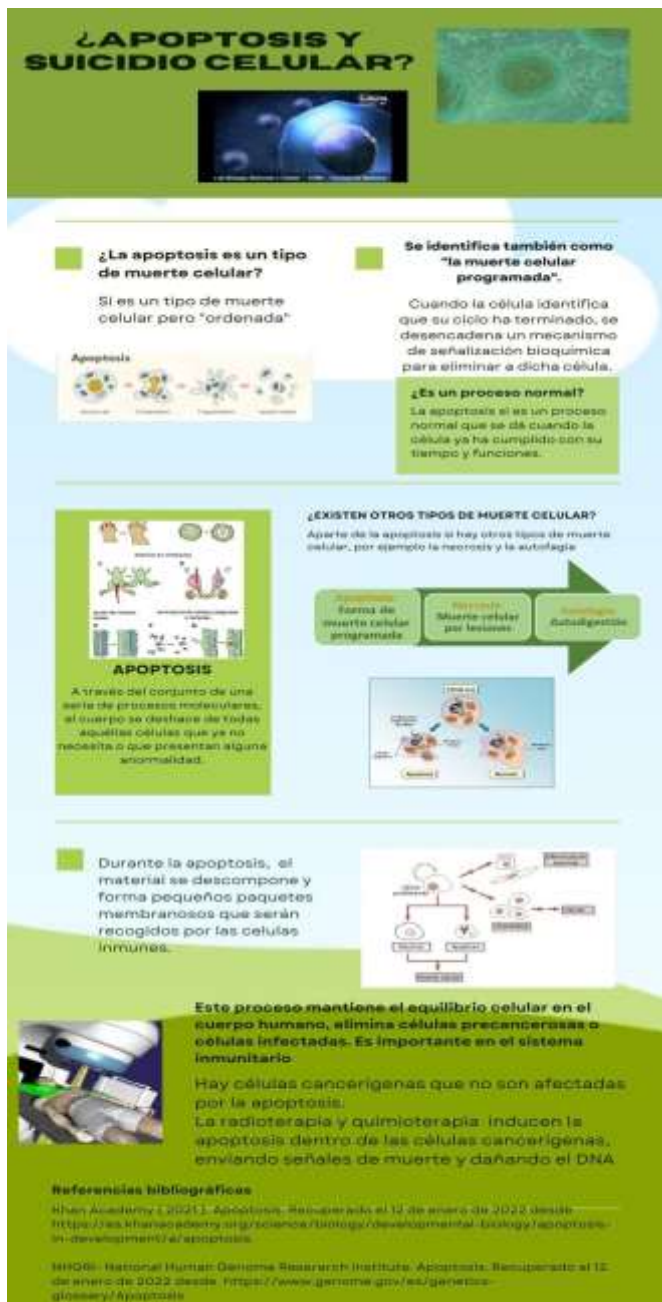
---

<sup>a</sup> Julia María Magdalena Rodríguez Sosa, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0002-2411-0963>, [julia\\_rodriguez@uaeh.edu.mx](mailto:julia_rodriguez@uaeh.edu.mx)

número de células, desechando el cuerpo las células indeseables para él, células envejecidas, maltratadas, mutadas, infectadas por virus, etc.

Durante el proceso de apoptosis, inicialmente las células se encogen y aparecen ampollas en su superficie, posteriormente el núcleo y algunos organelos se fragmentan y finalmente la célula completa termina dividiéndose en pequeños fragmentos envueltos en membranas. Estos fragmentos, a través de señales, atraen células fagocitarias que las digieren.

## Desarrollo



¿APOPTOSIS Y SUICIDIO CELULAR?

¿La apoptosis es un tipo de muerte celular?

Si es un tipo de muerte celular pero "ordenada"

Se identifica también como "la muerte celular programada".

Cuando la célula identifica que su ciclo ha terminado, se desencadena un mecanismo de señalización bioquímica para eliminar a dicha célula.

¿Es un proceso normal?

La apoptosis es un proceso normal que se da cuando la célula ya ha cumplido con su tiempo y funciones.

¿EXISTEN OTROS TIPOS DE MUERTE CELULAR?

Aparte de la apoptosis si hay otros tipos de muerte celular, por ejemplo la necrosis y la autofagia.

**Apoptosis**

A través del conjunto de una serie de procesos moleculares, el cuerpo se deshace de todas aquellas células que ya no necesita o que presentan alguna anomalía.

**Necrosis**

Muerte celular por lesiones.

**Autofagia**

Autofagia.

Durante la apoptosis, el material se descompone y forma pequeños paquetes membranosos que serán recogidos por las células inmunes.

Este proceso mantiene el equilibrio celular en el cuerpo humano, elimina células precancerosas o células infectadas. Es importante en el sistema inmunitario.

Hay células cancerígenas que no son afectadas por la apoptosis. La radioterapia y quimioterapia inducen la apoptosis dentro de las células cancerígenas, enviando señales de muerte y dañando el DNA.

**Referencias bibliográficas**

Khan Academy (2021). Apoptosis. Recuperado el 12 de enero de 2022 desde <https://es.khanacademy.org/science/biology/developmental-biology/apoptosis-in-development/a/apoptosis>.

NHGRI- National Human Genome Research Institute. Apoptosis. Recuperado el 12 de enero de 2022 desde <https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/Apoptosis>.

## Conclusión

Se puede concluir que la apoptosis es un proceso esencial para sostener el equilibrio celular normal.

La apoptosis cobra gran relevancia en la presencia de una serie de patologías del organismo, dependiendo de que se encuentre disminuida o aumentada.

## Referencias

- [1] Khan Academy (2021). Apoptosis. Recuperado el 12 de enero de 2022 desde <https://es.khanacademy.org/science/biology/developmental-biology/apoptosis-in-development/a/apoptosis>.
- [2] NHGRI- National Human Genome Research Institute. Apoptosis. Recuperado el 12 de enero de 2022 desde <https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/Apoptosis>