

ÁCIDOS NUCLEICOS EXTRACCIÓN DEL ADN DE LA FRUTILLA

El material genético de los seres vivos está formado por grandes cadenas orgánicas, básicamente constituidas de un azúcar con cinco carbonos (pentosa), un ion fosfato y una base nitrogenada. Esos tres constituyentes forman los llamados nucleótidos presentes en toda molécula de ADN. El ADN, o ácido desoxirribonucleico, es un tipo de ácido nucleico formado por una doble hélice de nucleótidos unidos por puentes de hidrógeno a través de las bases nitrogenadas, Figura 1 (LEHNINGER, et al., 2014).

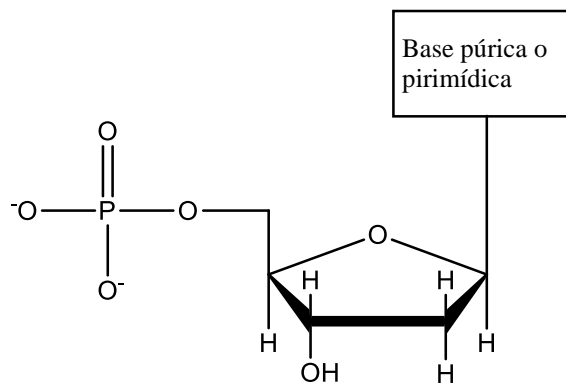


Figura 1 – Estructura química del desoxirribonucleico.

Otro tipo de ácido nucleico es el ARN, o ácido ribonucleico. La diferencia básica entre esas moléculas es que en la molécula de ADN hay dos cintas largas de nucleótidos arrolladas en la forma de doble hélice, mientras en la molécula de ARN hay apenas una única cinta, sintetizada por el propio ADN. Funcionalmente, el ADN es responsable por almacenar y transmitir toda la información genética de cada ser vivo. A su vez, la molécula de ARN actúa en la síntesis proteica. Además, las células vegetales y animales son bastante parecidas, con algunas diferencias, como las paredes celulares y presencia de cloroplastos (LEHNINGER, et al., 2014).

Las frutas están constituidas básicamente de semilla y pericarpio (tres partes: cáscara, parte comestible y membrana que envuelve la semilla), como, por ejemplo, el aguacate, el coco y la frutilla. EL ADN de esas frutas se puede extraer de formas muy similares.

Entre las frutas utilizadas para la extracción del ADN se destaca la frutilla. Ella es una fruta roja, que tiene varias especies, siendo que la principal de ellas es la *Fragaria*. Esa fruta posee minerales, como, por ejemplo, Calcio, Potasio y Hierro. Además, posee antioxidante a base de flavonoides, fibras alimenticias y una gran cantidad de ADN. Ea una fruta suave, fácil de homogeneizar y, también, cuando está madura, produce enzimas que degradan la pectina y la celulosa.

En el laboratorio virtual usted extraerá el ADN de la frutilla. Para la extracción del ADN de la frutilla es necesario el uso de detergente, cloruro de sodio (NaCl) y el etanol en el proceso. El cloruro de sodio aumenta la fuerza iónica de la solución con la ionización de los iones Na^+ y Cl^- . Eso proporcionará un ambiente favorable para la extracción del ADN, visto que los grupos fosfatos se neutralizarán por la sal. El lauril éter sulfato de sodio, molécula presente en el detergente, tiene la función de desestructurar los lípidos localizados en las membranas, promoviendo la ruptura de todo el contenido celular, incluso el ADN, que quedará disperso en la solución. En etanol hay una formación de aglomerados de ADN, pues el alcohol deshidrata esas moléculas, de tal forma que él no queda más disuelto en el medio acuoso. Como el ADN tiene una menor densidad que los otros constituyentes celulares, él surge en la superficie del extracto, pudiéndose recoger con un palito. Además, cuanto más helado está el alcohol, menos soluble será el ADN (COSTA, et al., 2004).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, R.; GOMES, N. C. M.; MILLING, A.; SMALLA, K. Protocolo optimizado para extracción simultanea de ADN y ARN de suelo. Braz. J. Microbiol. 2004, 35, n.3, pp.230-234.

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. Principios de Bioquímica. 6. ed. São Paulo: Sarvier, 2014.