



Mi Universidad

Infografía

Nombre del Alumno: Marbin Alejandro Samayoa Velasco

Nombre del tema: Infografía

Parcial: 1er. Parcial

Nombre de la Materia: Bioquímica II

Nombre del profesor: QFB. Aldrin de Jesus Maldonado Velasco

Nombre de la Licenciatura: Medicina Veterinaria y Zootecnia

Cuatrimestre: 2do. Cuatrimestre

Comitan de Domínguez, a 23 de enero de 2025

DIFERENCIAS ENTRE EL ADN Y ARN

ADN

ARN

ESTRUCTURA QUIMICA

El ADN tiene una estructura de doble hélice, formada por dos cadenas de nucleótidos.

El ARN es una sola cadena de nucleótidos (monocatenario).

PENTOSA

El ADN contiene desoxirribosa, un azúcar que carece de un grupo hidroxilo (-OH) en el carbono 2'.

El ARN contiene ribosa, un azúcar que tiene un grupo hidroxilo (-OH) en el carbono 2'.

BASES NITROGENADAS

El ADN usa las bases adenina (A), timina (T), citosina (C) y guanina (G).

El ARN usa las bases adenina (A), uracilo (U) (en lugar de timina), citosina (C) y guanina (G).

FUNCION

El ADN almacena la información genética en las células, siendo la base para la herencia.

El ARN desempeña varias funciones, principalmente en la transcripción de la información genética del ADN a proteínas (ARN mensajero, ARN de transferencia, ARN ribosómico, entre otros).

ESTABILIDAD

El ADN es más estable debido a su doble hélice y la desoxirribosa.

El ARN es más inestable debido a su estructura monocatenaria y la presencia de ribosa, lo que lo hace más susceptible a la hidrólisis.

LOCALIZACION

El ADN se encuentra principalmente en el núcleo (en las células eucariotas) y en el citoplasma (en las células procariotas).

El ARN se encuentra en el núcleo, el citoplasma y en los ribosomas, dependiendo de su tipo y función.

IMPORTANCIA DEL ADN Y ARN

DISTROFIA MUSCULAR EN PERROS:

LA DISTROFIA MUSCULAR DE DUCHENNE (DMD) ES UNA ENFERMEDAD GENÉTICA QUE AFECTA A LOS MÚSCULOS, CAUSÁNDOLES DEBILIDAD PROGRESIVA. SE DEBE A UNA MUTACIÓN EN EL GEN DE LA DISTROFINA, UNA PROTEÍNA ESENCIAL PARA EL FUNCIONAMIENTO NORMAL DE LOS MÚSCULOS. ESTA ENFERMEDAD SE HA ESTUDIADO EN PERROS, PARTICULARMENTE EN LABRADORES Y DOBERMAN PINSCHERS QUE TIENEN UNA MUTACIÓN SIMILAR A LA QUE CAUSA LA DMD EN LOS HUMANOS.

IMPORTANCIA DEL ADN:

MUTACIÓN GENÉTICA: EL ADN DE ESTOS PERROS CONTIENE UNA MUTACIÓN EN EL GEN QUE CODIFICA PARA LA DISTROFINA, LO QUE IMPIDE QUE LA PROTEÍNA SE PRODUZCA CORRECTAMENTE. EL ADN ES FUNDAMENTAL PARA DETERMINAR LA SECUENCIA DE AMINOÁCIDOS DE LA DISTROFINA Y, EN CONSECUENCIA, SU FUNCIÓN EN EL MÚSCULO.

HERENCIA: LA ENFERMEDAD SE TRANSMITE DE MANERA HEREDITARIA, POR LO QUE LOS ESTUDIOS SOBRE EL ADN SON CLAVE PARA COMPRENDER CÓMO LA MUTACIÓN SE PASA DE GENERACIÓN EN GENERACIÓN.

IMPORTANCIA DEL ARN:

TRANSCRIPCIÓN Y TRADUCCIÓN: EL ARN MENSAJERO (ARNM) PRODUCIDO A PARTIR DEL ADN DEFECTUOSO NO PUEDE SER CORRECTAMENTE TRADUCIDO EN UNA PROTEÍNA FUNCIONAL. EN LUGAR DE PRODUCIR LA DISTROFINA FUNCIONAL, EL ARN LLEVA LA INFORMACIÓN INCORRECTA A LOS RIBOSOMAS, LO QUE RESULTA EN LA INCAPACIDAD DE FORMAR LA DISTROFINA QUE LOS MÚSCULOS NECESITAN.

INVESTIGACIÓN TERAPÉUTICA: LOS INVESTIGADORES HAN COMENZADO A ESTUDIAR FORMAS DE CORREGIR EL ARN DEFECTUOSO EN ESTOS PERROS. EN ALGUNOS ESTUDIOS, SE HA INTENTADO MODIFICAR EL ARN PARA QUE PUEDA PRODUCIR UNA VERSIÓN FUNCIONAL DE LA DISTROFINA, LO QUE ABRE POSIBILIDADES PARA TRATAR NO SOLO A PERROS CON DMD, SINO TAMBIÉN A HUMANOS.

REFERENCIAS

Bermejo, M. Z. Describimos las características y funciones del ADN y el ARN y aclaramos sus diferencias.

Contreras, J., Flores, T. G., Talavera, T. D. R. A., Martínez, Z. E., & López, N. A. P. (1994). ¿Qué es. Cuadernos de pedagogía, 224, 8-12.

Pellegrino, F. C. (2018). Enfermedades musculares congénitas. Revista Argentina de Neurología Veterinaria, 6(3), 1-21.

Watson, J. D. (2018). ADN. El secreto de la vida. Taurus.