



Mi Universidad

OSCAR ELOY OZUNA PEREYRA

CULTIVOS MÁS USADOS EN LA MEDICINA VETERINARIA

UNIDAD 1

ALDRIN MALDONADO

BIOQUÍMICA

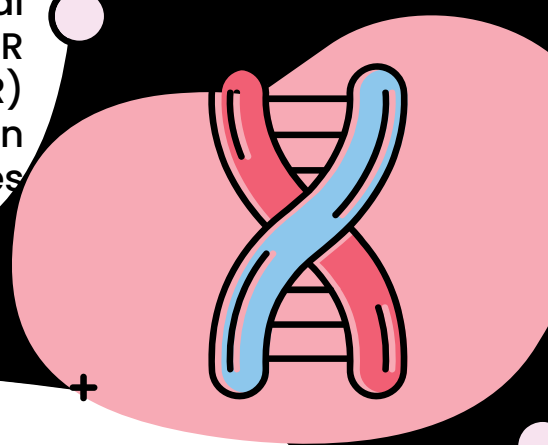
Diferencias DEL ARN Y ADN

ADN

- ADN: El ADN es fundamental en la medicina veterinaria, ya que contiene la información genética que define las características hereditarias de los animales. A través de la secuenciación del ADN, se pueden identificar mutaciones genéticas asociadas a enfermedades hereditarias en animales, como enfermedades metabólicas o malformaciones congénitas.
- Ejemplo en medicina veterinaria: En el caso de una infección bacteriana como la Brucella, el diagnóstico a través de la PCR (reacción en cadena de la polimerasa) se basa en la detección del ADN de la bacteria en muestras biológicas de los animales infectados

ARN

- ARN: El ARN es igualmente importante, especialmente porque es el intermediario que permite que la información genética almacenada en el ADN sea utilizada para sintetizar proteínas, las cuales son esenciales para las funciones celulares.
- Ejemplo en medicina veterinaria: En el diagnóstico de enfermedades virales como la influenza aviar, los test moleculares basados en la detección del ARN viral mediante técnicas como la RT-PCR (transcripción reversa seguida de PCR) permiten identificar la presencia del virus en las muestras biológicas de las aves infectadas.



DIFERENCIAS

Estructura:

- ADN: El ADN es una molécula de doble hélice formada por dos cadenas de nucleótidos, mientras que el ARN es de una sola cadena. Esta diferencia estructural hace que el ARN sea más flexible, pero menos estable que el ADN.
- Ejemplo práctico: En el diagnóstico de enfermedades infecciosas como la rabia, que es causada por un virus de ARN, el ARN viral es más susceptible a la degradación en comparación con el ADN. Por esta razón, las muestras deben ser procesadas rápidamente para obtener resultados confiables.

Diferencias DEL ARN Y ADN

BASES NITROGENADAS:

- ADN: Contiene las bases adenina (A), timina (T), citosina (C) y guanina (G).
- ARN: Tiene uracilo (U) en lugar de timina (T).
- Ejemplo práctico: En el caso del diagnóstico molecular de una infección viral, como la fiebre aftosa (causada por un virus ARN), las pruebas moleculares se diseñan para detectar específicamente las secuencias de ARN del virus, diferenciando así entre los virus que contienen uracilo en su estructura frente a los que tienen timina en su ADN.



FUNCIÓN

- ADN: Su función principal es almacenar la información genética y permitir su replicación y transmisión a las células hijas.
- ARN: El ARN actúa como intermediario entre el ADN y la síntesis de proteínas, y en el caso de los virus, también puede contener toda la información necesaria para la replicación viral.
- Ejemplo práctico: En enfermedades genéticas, como la distrofia muscular en perros (una enfermedad hereditaria), los análisis del ADN permiten detectar mutaciones genéticas específicas, mientras que en infecciones virales como la leucemia felina, los análisis de ARN ayudan a identificar el virus en las células de animal afectado.



LOCALIZACIÓN EN LA CÉLULA

- ADN: En las células animales, el ADN se encuentra principalmente en el núcleo (en células eucariotas) y en las mitocondrias.
- ARN: El ARN se encuentra en el núcleo y en el citoplasma. En el caso de los virus, el ARN se encuentra en el núcleo o en el citoplasma según el tipo de virus.
- Ejemplo práctico: En una infección viral como la panleucopenia felina (causada por un parvovirus), se detecta el ARN del virus en las células infectadas. La localización del ARN viral en las células del intestino de los gatos afectados es clave para diagnosticar la enfermedad.



Diferencias DEL ARN Y ADN

ESTABILIDAD

- ADN: Es más estable y se conserva mejor, lo que permite su almacenamiento durante largo tiempo sin que se degrade significativamente.
- ARN: Es más inestable y se degrada rápidamente debido a su estructura química.
- Ejemplo práctico: En el diagnóstico de enfermedades virales en animales, como la gripe porcina (causada por el virus H1N1, un virus ARN), la muestra debe ser procesada rápidamente para evitar que el ARN viral se degrade, lo que podría dar lugar a resultados falsos negativos.

BIBLIOGRAFIAS

- Brown, S. A., & Wills, M. A. (2017). *Veterinary microbiology and infectious diseases* (1st ed.). Wiley-Blackwell.
- Cunningham, F. M., & Smith, J. R. (2015). *Molecular diagnostics in veterinary medicine: The role of PCR and related technologies*. Springer.
- Niskanen, E. A., & Hänninen, M. L. (2019). Molecular biology techniques in veterinary diagnostics: Applications and future perspectives. *Veterinary Journal*, 240, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2018.10.014>
- Lammers, C., & Van der Merwe, L. (2020). *Genomic and molecular diagnostics in veterinary practice*. Elsevier Health Sciences.