

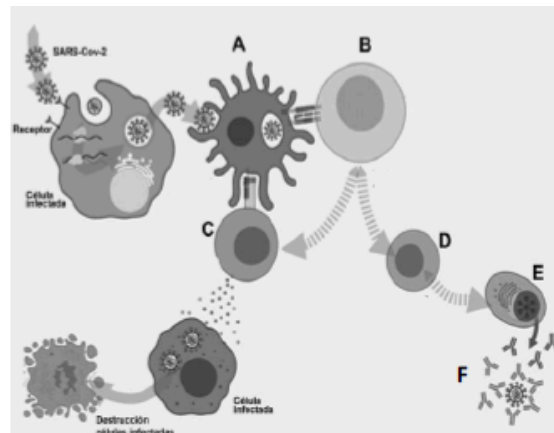
TEMA 14. INMUNOXIA
PREGUNTAS PAU
EXEMPLOS E EXAMES DA CONVOCATORIA 2025

EXAME MODELO PAU 2025

PREGUNTA 4. INMUNOXÍA (2,5 puntos)

4.1. Na figura se mostra a resposta inmunitaria fronte a unha infección vírica. A) Relacione as letras (A-F) da figura cos seguintes termos: anticorpos, célula presentadora de antíxenos, célula plasmática, linfocito B, linfocito T citotóxico, linfocito T colaborador.

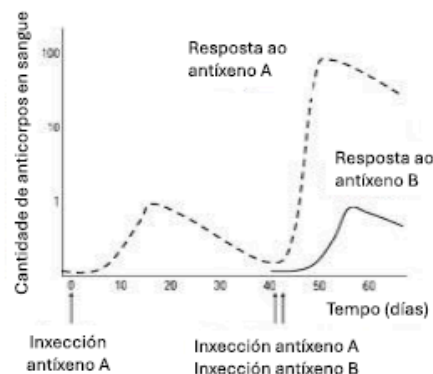
B) Indique o nome dunha célula do sistema inmunitario que teña capacidade de presentar antíxenos (1 punto).



4.2. Responda un dos dous apartados seguintes: (1,5 puntos)

4.2.1. Indique cales das seguintes características son propias dos leucocitos, dos macrófagos, dos linfocitos T ou dos linfocitos B (algunhas características son propias de máis dun tipo celular): A) teñen a súa orixe na medula ósea; B) maduran no timo; C) pertencen á liña linfoide; D) pertencen á liña mieloide; E) son responsables da resposta humoral; F) son responsables de la resposta celular; G) teñen capacidade fagocítica; H) participan, principalmente, na resposta inmunitaria inespecífica; I) en tanto non completan a súa maduración, reciben o nome de monocitos; J) poden ser de tres tipos: neutrófilos, eosinófilos e basófilos.

4.2.2. Na figura aparecen dous tipos de respostas á inxección de antíxenos. A) Cal é a causa da maior resposta á segunda inxección do antígeno A?
 B) Por que cando se dan conxuntamente os antíxenos A e B, a resposta ao antígeno B é moito máis baixa?
 C) Hai algunha relación entre as respostas observadas e as vacinas?
 Razoe a resposta.



PAU 2025 CONVOCATORIA ORDINARIA

PREGUNTA 1. INMUNOLOXÍA. BIOTECNOLOXÍA. (2,5 puntos).

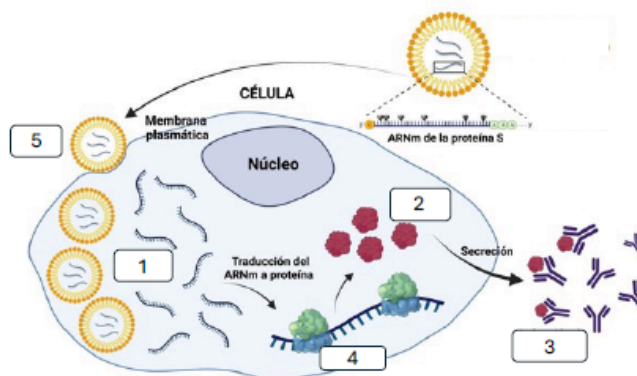
TEXTO: A ciencia do ARNm, vacinas COVID-19 e Premio Nobel de Medicina 2023

O Premio Nobel de Medicina 2023 recaeu en Katalin Karikó e Drew Weissman polos seus descubrimentos sobre o ARN, clave do éxito sen precedentes das vacinas ARNm contra a COVID-19.

Nas vacinas “tradicionais”, as proteínas (ou fragmentos delas) dos virus ou bacterias infecciosas actúan como antíxenos, provocando a resposta do sistema inmunitario. O organismo recorda esta resposta e é capaz de combater eficazmente o patóxeno en futuras infeccións. A xenial e sinxela idea de Katalin Karikó e Drew Weissman foi utilizar ARNm, no canto de proteínas recombinantes, patóxenos atenuados (non infecciosos), ou fragmentos de patóxenos, para producir a resposta inmunitaria.

Non obstante, o ARNm é moi inestable, polo que é necesario protexelo, dotándoo dun vehículo que o encapsula e transporta ata as células trala súa inxección no organismo. Para isto usáronse nanopartículas lipídicas, unhas pequenas vesículas con distintos tipos de lípidos que forman unha membrana pechada, capaz de albergar o ARNm no seu interior e de libéralo unha vez dentro da célula.

Adaptado de: Ciencia para todos. Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular



1.1. Indique, a partir da información do texto, tres tipos de vacinas, aparte das baseadas en ARNm.

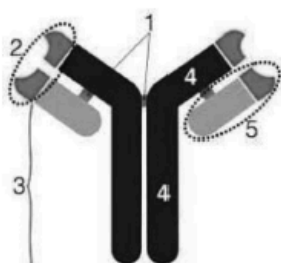
1.2. Que moléculas son as indicadas cos números 1, 2 e 3 da figura? Cal é o nome do orgánulo sinalado co número 4? Que son as estruturas sinaladas co número 5?

1.3. Describa, brevemente, a estrutura e función da molécula representada co número 3 na figura. Na descrición deben figurar os termos: antíxeno(s), célula(s) plasmática(s), epitopo(s), inmunoglobulina(s) e parátopo(s).

1.4. No texto menciónase que se utilizan pequenas vesículas lipídicas para facilitar a entrada do ARNm no interior da célula. Explique, brevemente, este mecanismo de transporte.

1.5. Algúns virus, como o da gripe, teñen unha alta taxa de mutacións, o que fai que, moitas veces, as vacinas dun ano non sexan eficaces ao seguinte. Como pode facilitar a utilización de ARNm a creación de vacinas novas, adaptadas ás mutacións producidas?

PAU 2025 CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA



PREGUNTA 4. INMUNOLOXÍA. BIOTECNOLOXÍA. (2,5 puntos).

4.1. Identifique a molécula da figura e indique o nome das partes sinaladas cos números 1-5. Que células a producen? Cal é a función da porción da molécula sinalada co número 2? (1 punto).

4.2. Responda un dos dous apartados seguintes. (1,5 puntos).

4.2.1. A) O virus VIH (virus da inmunodeficiencia humana) ataca, principalmente, aos linfocitos T CD4+ (cooperadores). Explique como afecta a perda da función destas células á resposta inmunitaria humoral e celular.

B) Como consecuencia da infección por VIH, pode producirse un síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). Cre que o aumento do risco de desenvolver cánceres inducidos por virus que existe nalgunhas persoas con SIDA pode estar relacionado con esta inmunodeficiencia? Razoe a resposta.

C) Que é a autoinmunidade? Indique dous exemplos de enfermidades autoimunes.

4.2.2. A) A PCR (reacción en cadea da polimerase) é unha técnica que permite diagnosticar certas enfermidades infecciosas de forma rápida e sinxela. Que compoñentes do patóxeno son detectados coa PCR?

B) Para a realización da PCR utilízase un tipo de ADN polimerase, denominado Taq. Por que non se usan as polimerases habituais? Que característica ten a polimerase Taq que a fai tan útil na PCR?

C) Cite dous tipos de enfermidades (non infecciosas) que poden ser diagnosticadas por PCR.