

Resumen

Los interferones (IFN) son citocinas capaces de mediar respuestas tanto en la inmunidad innata como adaptativa y son conocidos por sus efectos antivirales. El IFN γ humano recombinante (rhIFN γ) ha sido estudiado en diversas patologías. Además, se ha visto un crecimiento potencial en el mercado debido a la demanda de antiretrovirales por la pandemia. Este biofármaco en la actualidad se produce a escala industrial solo en *Escherichia coli*, siendo importante el análisis de los sistemas de expresión utilizados en el laboratorio para la producción de rhIFN γ . En vista de que cada sistema de expresión posee diferentes características, el objetivo del presente trabajo es evaluar diferentes sistemas de producción utilizados en el desarrollo de rhIFN γ y su relación con la toxicidad generada por el producto. La revisión sistemática se llevó a cabo mediante cuatro repositorios digitales siendo Google académico la base de datos con más resultados. Se encontró que el sistema de expresión basado en levaduras fue el más investigado; sin embargo *E. coli* mostró los mejores rendimientos en la producción de la proteína diana. Determinando que la coexpresión con proteínas auxiliares o transportadoras y la glicosilación no afecta a la bioactividad de rhIFN γ . Los efectos secundarios los síntomas similares a la gripe dependen de la toxicidad intrínseca de *E. coli* y su método de purificación puede desencadenar trastornos cardiovasculares y renales. La purificación está en dependencia de la cantidad de impurezas en cada sistema de expresión capaces de levantar una respuesta inmunitaria innata.

Palabras clave:

- BACTERIAS
- CÉLULAS DE ORGANISMOS SUPERIORES
- LEVADURAS
- EVENTOS ADVERSOS

Abstract

Interferons (IFNs) are cytokines capable of mediating responses not only in innate but also in adaptive immunity and they are known for their antiviral effects. Recombinant human γ IFN (rhIFN γ) has been studied in several pathologies. In addition, it has seen potential growth in the market due to the demand for antiretrovirals due to the pandemic. This biopharmaceutical is currently produced on an industrial scale only in *Escherichia coli*, it is therefore important the analysis of the expression systems used in the laboratory to produce rhIFN γ . In view of the fact that each expression system has different characteristics, the objective of this work is to evaluate different production systems used in the development of rhIFN γ and its relationship with the toxicity generated by the product. The systematic review was carried out through four digital repositories with Google scholar being the database with the most results. It was found that the yeast-based expression system was the most researched; however, *E. coli* showed the best yields in the production of the target protein. Determining that co-expression with auxiliary or transporter proteins and glycosylation does not affect the bioactivity of rhIFN γ . Side effects flu-like symptoms depend on the intrinsic toxicity of *E.coli* and its purification method can trigger cardiovascular and renal disorders. Purification is dependent on the amount of impurities in each expression system capable of raising an innate immune response.

Keywords

- BACTERIA
- SUPERIOR ORGANISMS CELLS
- YEASTS
- ADVERSE EVENTS