

Resumen

Los interferones (IFNs), son una familia de citoquinas que actúan dentro de la activación y regulación de la respuesta inmune innata y adaptativa. El IFN- α pertenece a los IFN tipo I y posee múltiples aplicaciones terapéuticas en el tratamiento de diversas enfermedades debido a su actividad antiviral, antiproliferativa e inmunorreguladora. La interrupción del tratamiento con IFN- α se da en al menos el 45% de los pacientes, a pesar de que su acción sea la esperada ya que el uso continuo del fármaco tiene como consecuencia efectos secundarios que varían desde náuseas y fatiga a secuelas psiquiátricas. Se han realizado modificaciones a los sistemas de producción de los interferones, así como el desarrollo de nuevas formulaciones con mejoramiento en el escalado productivo con el fin de disminuir la toxicidad sin modificar la eficacia, abaratar costos y lograr un mayor tiempo de permanencia en el organismo. El presente estudio tiene como objetivo analizar el estado actual de los sistemas de producción del IFN- α humano recombinante y establecer la relación entre su aplicación clínica y la presencia de efectos secundarios. La búsqueda de información se realizó utilizando bases de datos digitales seleccionadas para este propósito. Los resultados señalaron a Google Scholar como la base de datos más relevantes de donde extraer información. Se mostró que la bacteria *E. coli* es el sistema hospedero de preferencia para la producción de este fármaco ya que crecer de forma rápida, tiene bajos costos de mantenimiento y se la considera segura para la producción a gran escala a pesar de las desventajas que pueden presentarse, como formación de cuerpos de inclusión y pérdidas de proteína activa. También se señaló que existen formulaciones como la creación de dendrímeros o nanopartículas con IFN- α , que mejorarían la eficiencia del fármaco y disminuirían la respuesta inmune del organismo en contra de este. Se concluyó que los fármacos producidos en células de mamíferos como leucocitos humanos o células linfoblastoides ofrecerá un mejor producto final, disminuyendo la variedad e incidencia de los efectos secundarios.

Palabras clave

- INTERFERÓN
- PRODUCCIÓN
- EFECTO SECUNDARIO

Abstract

Interferons (IFNs) are a family of important cytokines in the activation and regulation of the innate and adaptive immune response. IFN- α belongs to the type I IFNs and has multiple therapeutic applications in the treatment of various diseases due to its antiviral, antiproliferative and immunoregulatory activity. Discontinuation of IFN- α treatment occurs in at least 45% of patients, despite its action being as expected, since continued use of the drug results in adverse effects ranging from nausea and fatigue to psychiatric sequelae. Modifications have been made to the interferon production systems, as well as the development of new formulations with improvements in the production scale in order to reduce toxicity without modifying efficacy, reduce costs and achieve a longer permanence time in the organism. The present study aims to analyze the current status of recombinant human IFN- α production systems and to establish the relationship between its clinical application and the presence of side effects. The search for information was performed using digital databases selected for this purpose. The results pointed to Google Scholar as the most relevant database from which to extract information. It was shown that *E. coli* bacteria is the preferred host system for the production of this drug since it grows rapidly, has low maintenance costs and is considered safe for large-scale production despite the disadvantages that may occur, such as formation of inclusion bodies and loss of active protein. It was also pointed out that there are formulations such as the creation of dendrimers or nanoparticles with IFN- α , which would improve the efficiency of the drug and decrease the body's immune response against it. It was concluded that drugs produced in cells of higher organisms such as human leukocytes or lymphoblastoid cells will offer a better final product, decreasing the variety and incidence of side effects.

Key words

- **INTERFERON**
- **PRODUCTION**
- **SIDE EFFECTS**