

Inmunoterapia

Por **Peter J. Delves**, PhD, University College London, London, UK

Revisado/Modificado sept 2021 | Modificado oct 2023

Citocinas y receptores de citocinas | Proteínas de fusión | Anticuerpos Monoclonales

La inmunoterapia es el uso de medicamentos que imitan o modifican componentes del sistema inmunológico (como [antígenos tumorales](#) y [puntos de control inmunitario](#) [véase también [Introducción al sistema inmunológico](#)]) para combatir la enfermedad. La inmunoterapia está evolucionando rápidamente, en especial en el campo del [tratamiento contra el cáncer](#).

Se han desarrollado varios tipos (clases) de fármacos para inmunoterapia. Algunas de las clases más frecuentes son

- Citocinas y receptores de citocinas
- Proteínas de fusión
- Anticuerpos monoclonales

Citocinas y receptores de citocinas

Las citocinas son los mensajeros químicos del sistema inmunológico. Los [glóbulos blancos](#) (leucocitos) y otras células del sistema inmunológico activan la producción de citocinas cuando detectan una sustancia extraña ([antígeno](#)). Entre los ejemplos de citocinas se encuentran los interferones y las interleucinas. Las citocinas transmiten su mensaje uniéndose a moléculas específicas llamadas receptores y situadas en la superficie de otra célula. Las citocinas y sus receptores son un poco como una llave y cerradura. Las distintas citocinas tienen diferentes receptores.

Las citocinas o sus receptores se pueden sintetizar en un laboratorio. Cuando se administra a una persona, la citocina o el receptor de citocina artificial se puede usar para modificar la respuesta inmunitaria natural y tratar muchas enfermedades.

Las citocinas o los receptores de citocinas se utilizan para lo siguiente:

- Tratar cánceres como el [sarcoma de Kaposi](#)
- Tratar enfermedades inflamatorias tales como la [artritis reumatoide](#), la [artritis psoriásica](#) y

la [espondilitis anquilosante](#)

- Tratar infecciones víricas como la [hepatitis B](#) y la [hepatitis C](#)

Proteínas de fusión

Las proteínas de fusión son compuestos que se sintetizan en el laboratorio y en los que se combinan o "fusionan" en un solo fármaco dos proteínas diferentes con rasgos deseables que modifican el sistema inmunológico y combaten enfermedades. Cuando se administra a una persona, la proteína de fusión recién sintetizada se puede usar para modificar la respuesta inmunitaria natural y tratar muchas enfermedades. Un ejemplo de proteína de fusión es el fármaco etanercept, que fusiona un receptor de citocinas con un anticuerpo.

Las proteínas de fusión se utilizan para lo siguiente:

- Tratar cánceres, como algunos tipos de [linfoma](#)
- Tratar enfermedades inflamatorias como [artritis reumatoide](#), [artritis idiopática juvenil](#), [artritis psoriásica](#), [espondilitis anquilosante](#) y psoriasis en placas

Anticuerpos Monoclonales

Los anticuerpos monoclonales (AcM) son anticuerpos que se producen en un laboratorio a partir de células vivas que han sido alteradas para producir el anticuerpo deseado. Cuando se inyectan en el torrente sanguíneo de una persona, actúan como [anticuerpos producidos por el propio organismo](#). Los anticuerpos monoclonales suelen diseñarse para atacar a las células cancerosas o a las sustancias que causan inflamación en trastornos tales como la artritis reumatoide.

Los anticuerpos monoclonales se utilizan para lo siguiente:

- Tratar muchos tipos de cáncer (como el [cáncer de mama](#) y el [cáncer colorrectal](#)) y trastornos inflamatorios (tales como la [artritis reumatoide](#), la [enfermedad de Crohn](#) y la [psoriasis](#))
- Evitar el [rechazo de los trasplantes de órganos](#)

Los anticuerpos monoclonales se utilizan a menudo para deprimir el sistema inmunológico, por tanto pueden provocar efectos secundarios significativos, como un aumento del riesgo de infección o de cáncer y también pueden conducir a [trastornos autoinmunitarios](#).