

PREGUNTA (*Módulo Electivo*)

¿Cuál de los siguientes tipos celulares actúa en la respuesta inmune innata?

- A) Linfocitos citolíticos naturales (NK).
- B) Linfocitos B.
- C) Linfocitos T reguladores.
- D) Linfocitos T supresores.
- E) Linfocitos T cooperadores.

COMENTARIO

La defensa contra los microorganismos tiene lugar a través de las primeras reacciones correspondientes a la inmunidad innata y las respuestas posteriores a cargo de la inmunidad adaptativa. **La inmunidad innata** denominada también natural o espontánea aporta la primera línea de defensa contra los microorganismos. Está constituida por mecanismos de defensa celulares y bioquímicos ya establecidos incluso antes de contraer una infección y preparados para responder con rapidez una vez producida. Estos mecanismos solo reaccionan ante los microorganismos (y los derivados de células dañadas), y responden básicamente de la misma manera cada vez que se repite una infección. Los principales componentes de la respuesta inmune innata son los siguientes:

1. Barreras físicas y químicas, como los epitelios y las sustancias antimicrobianas formadas en sus superficies.
2. Células fagocíticas (neutrófilos, macrófagos) y **linfocitos citolíticos naturales (células NK)**, que corresponden a un subconjunto de linfocitos derivados de la médula ósea que destruyen las células infectadas por microorganismos o células tumorales a través de mecanismos líticos directos y mediante la secreción de interferón gama.

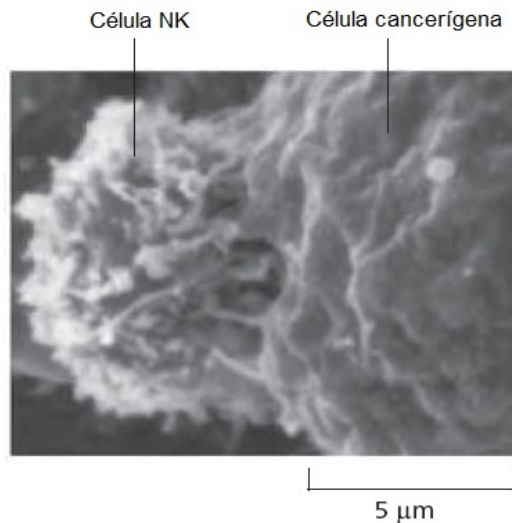


Figura 1: Imagen obtenida por microscopía electrónica de una célula NK atacando a una célula cancerígena.

3. Proteínas sanguíneas, como los factores del sistema del complemento y otros mediadores celulares de la inflamación.

4. Proteínas denominadas citoquinas, que regulan y coordinan muchas de las funciones de las células encargadas de la inmunidad innata.

A diferencia de la inmunidad innata, hay otras respuestas inmunitarias que son estimuladas por la exposición a los microorganismos infecciosos, cuya magnitud y capacidad defensiva crece con cada exposición sucesiva a un microorganismo concreto. Dado que esta forma de inmunidad aparece como respuesta a una infección y se adapta a ella, recibe el nombre de **inmunidad adaptativa**. Sus características definitorias son una exquisita especificidad frente a diversas moléculas y la propiedad de “recordar” las exposiciones repetidas al mismo agente patógeno para responder con mayor intensidad.

Además posee unas características extraordinarias para distinguir entre los distintos agentes patógenos incluso las muy afines entre sí y por esta razón también recibe el nombre de inmunidad específica.

Los principales componentes de la inmunidad adaptativa son unas células llamadas **linfocitos** y sus productos de secreción, los anticuerpos.

Existen dos tipos de respuestas inmunológicas adaptativas, llamadas **inmunidad humoral** e **inmunidad celular**, en las que intervienen componentes diferentes del sistema inmunológico y que sirven para eliminar agentes patógenos de distintos tipos.

La inmunidad humoral cuenta con unas moléculas presentes en la sangre y en las secreciones mucosas que reciben el nombre de anticuerpos, producidas por unas células llamadas linfocitos B.

La inmunidad celular queda a cargo de los linfocitos T, entre los cuales se pueden mencionar a los linfocitos T supresores (bloquean la activación y el funcionamiento de otros linfocitos T efectoras); linfocitos T cooperadores (sus funciones efectoras consisten en activar los macrófagos durante las respuestas inmunes celulares y favorecer la producción de anticuerpos); linfocitos T reguladores (regulan la activación de otros linfocitos T y resulta necesaria para mantener la tolerancia periférica a los antígenos propios) entre otros.

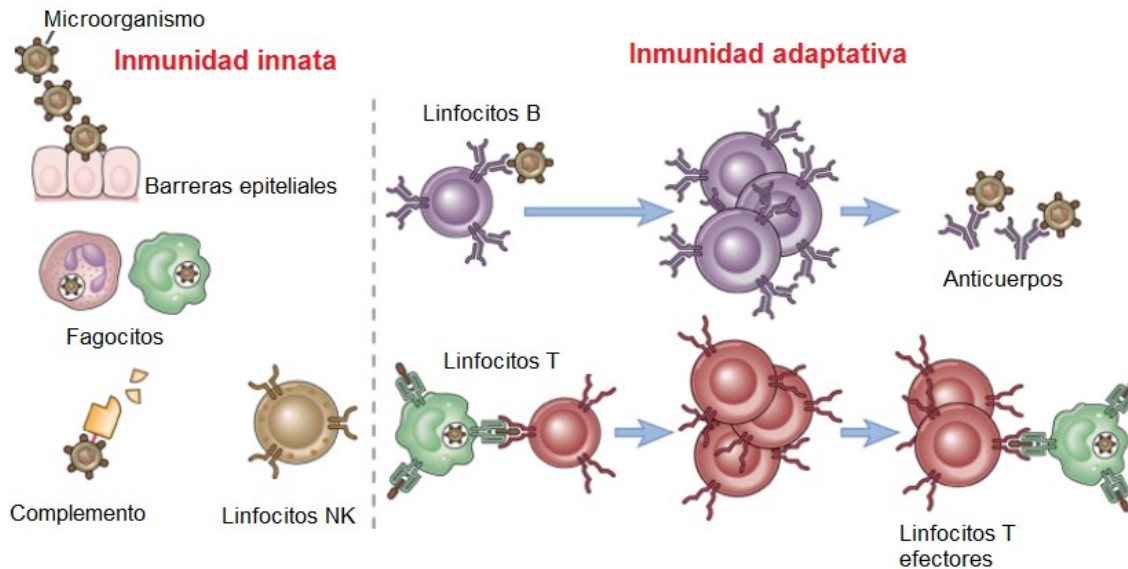


Figura 2: Los mecanismos de la inmunidad innata aportan la primera línea de defensa contra las infecciones. Las respuestas inmunológicas adaptativas surgen posteriormente y consisten en la activación de los linfocitos.

Según lo fundamentado anteriormente, el tipo celular que actúa en la respuesta inmune innata corresponde a los linfocitos citolíticos naturales, o denominadas también células asesinas naturales (natural Killer NK).

FICHA DE REFERENCIA CURRICULAR

Eje Temático / Área Temática: Estructura y función de los seres vivos / Organización, estructura y actividad celular

Nivel: IV Medio

Objetivo Fundamental: Comprender las características esenciales de los mecanismos de defensa del organismo contra microorganismos y virus, sus alteraciones y el desarrollo y utilización de terapias preventivas y curativas para la erradicación y tratamiento de las principales enfermedades que afectan actualmente a la humanidad.

Contenido Mínimo Obligatorio: Análisis comparativo del sistema inmune innato (inespecífico) y del adaptativo (específico): origen, propiedades y componentes, incluyendo los anticuerpos, la selección clonal, la tolerancia inmunológica, la memoria y la especificidad.

Habilidad Cognitiva: Reconocimiento

Clave: A