



**DEFENSA DE HUÉSPED
CONTRA
INFECCION**

BARRERA TEGUMENTARIA

Esta barrera tiene cuatro componentes:

- 1) el límite físico formado por la integridad de la piel y las mucosas;
- 2) las modificaciones funcionales de la superficie, como los epitelios ciliados y las conjuntivas;
- 3) las secreciones locales como el moco y las inmunoglobulinas
- 4) y la flora residente que compite por los nutrientes

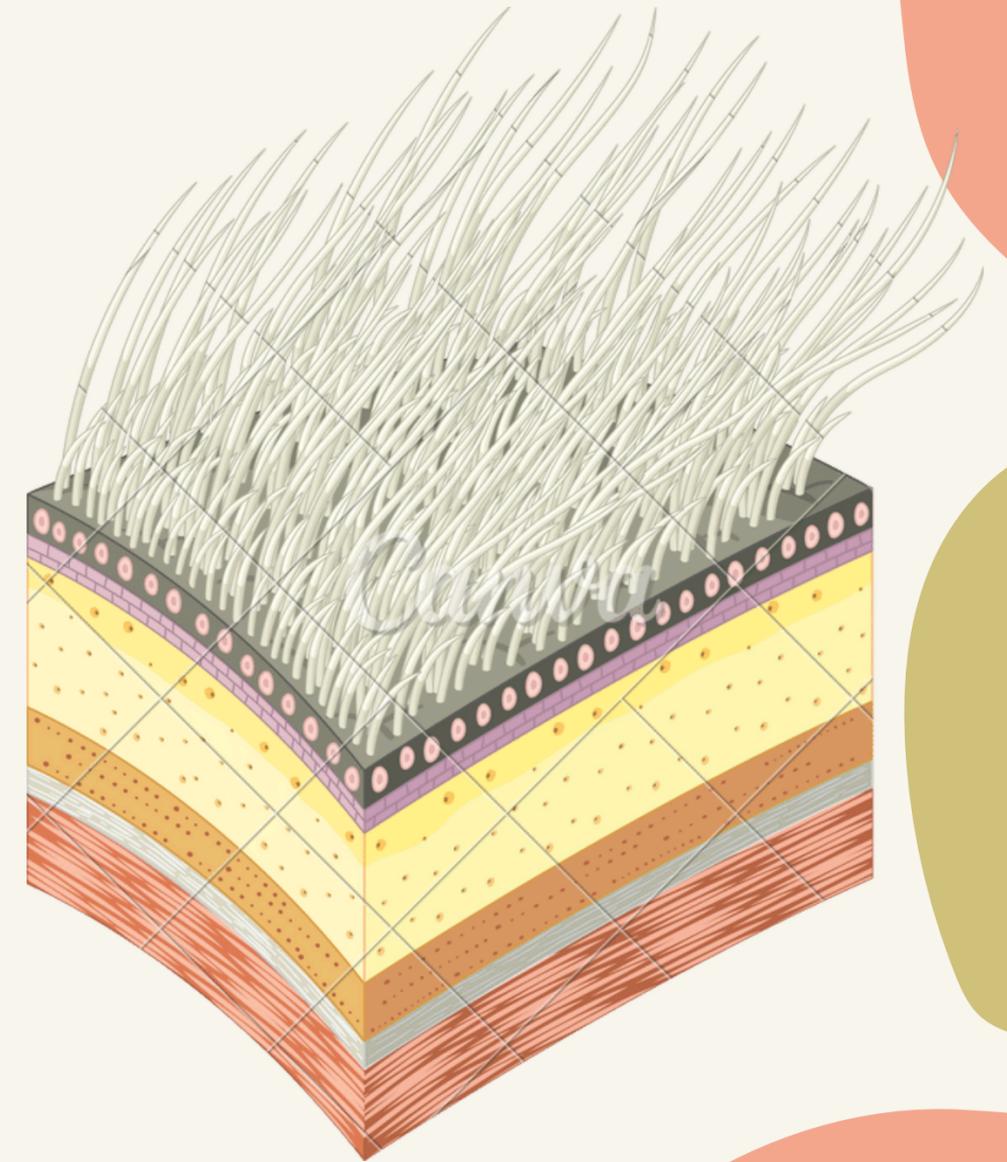
PIEL

INICIACIÓN

órgano que cumple numerosas funciones y está formado por dos capas: a) la epidermis, que es un epitelio plano estratificado y queratinizado, y b) la dermis

MEDIOS DE DEFENSA

son la sequedad y el desprendimiento constante de sus capas más superficiales de queratina, que al descarnarse arrastran todo lo que tuvieran fij





TUBO DIGESTIVO

Cuando el estómago está vacío, tiene un pH tan bajo que resulta casi estéril; sin embargo, algunas bacterias pueden sobrevivir, multiplicarse y causar enfermedad, como *Helicobacter pylori*;

Conjuntivas

Lágrimas, IgA, IgG

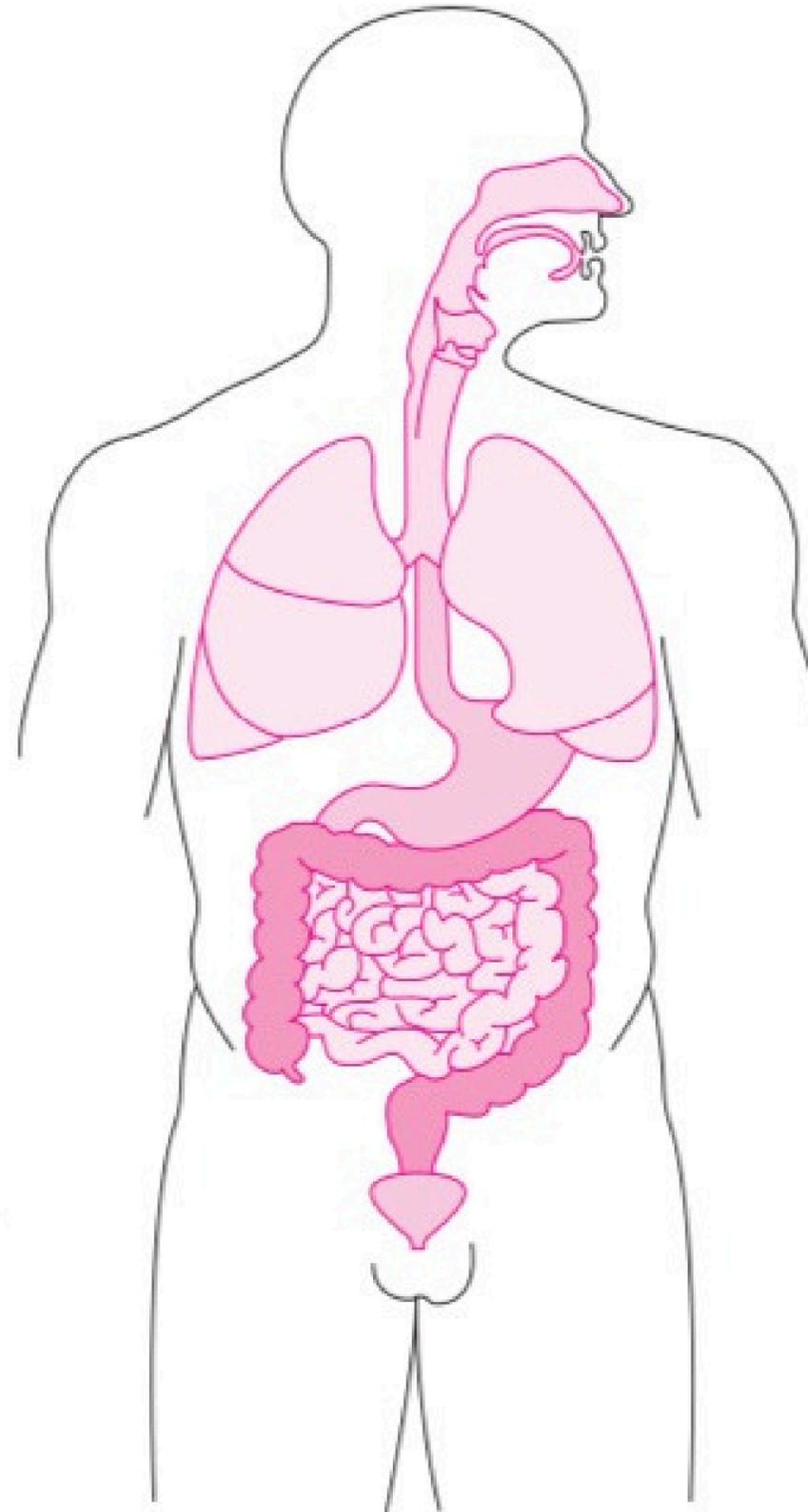
Piel

Integridad, ácidos grasos, competencia biológica de la flora residente

Tracto genitourinario

Epitelio mucoso, flujo de orina, osmolaridad urinaria, pH bajo, IgA

Moco, lisozimas, lactobacilos y secreciones ácidas en la vagina



Árbol bronquial

Atrapamiento de partículas por las vibrisas y cornetes; mucosas y epitelio ciliado, IgA, rispina, lactoferrina, lisozimas y complemento

Tubo digestivo alto

Flora residente, epitelio escamoso, saliva, mucina, ptialina, lisozimas, IgA; arrastre mecánico por deglución; acidez gástrica

Tubo digestivo bajo

Cambios de pH, comensales

Figura 6-1. Barreras contra la infección.

INMUNIDAD INNATA

DIAPÉDESIS Y QUIMIOTAXIS

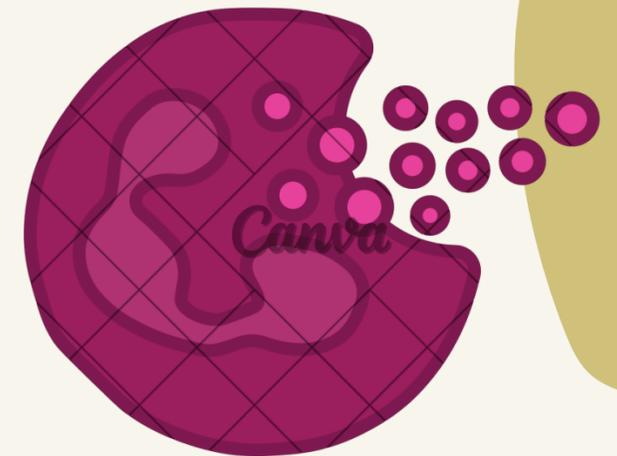
fagocitos pasan entre las células endoteliales y disuelven la membrana basal para cruzarla; este fenómeno se conoce como diapédesis. Una vez fuera del capilar y orientados por gradientes de concentración, en especial del C5a, se encaminan con movimientos llamados de quimiotaxis al sitio de la infección.

FAGOCITOSIS

La unión se refuerza si el microorganismo ha sido opsonizado por el componente C3b del complemento debido a que los fagocitos tienen receptores que se unen a este componente, y de este modo identifican a sus dianas u objetivos.

REACCIONES DE FASE AGUDA

algunos microbios no toleran un aumento de 2 a 3 °C. No obstante, la fiebre forma parte de un efecto más general, el cual se conoce como reacción de fase aguda, que se desencadena cuando los macrófagos activados en la infección producen interleucina-1 (IL-1).



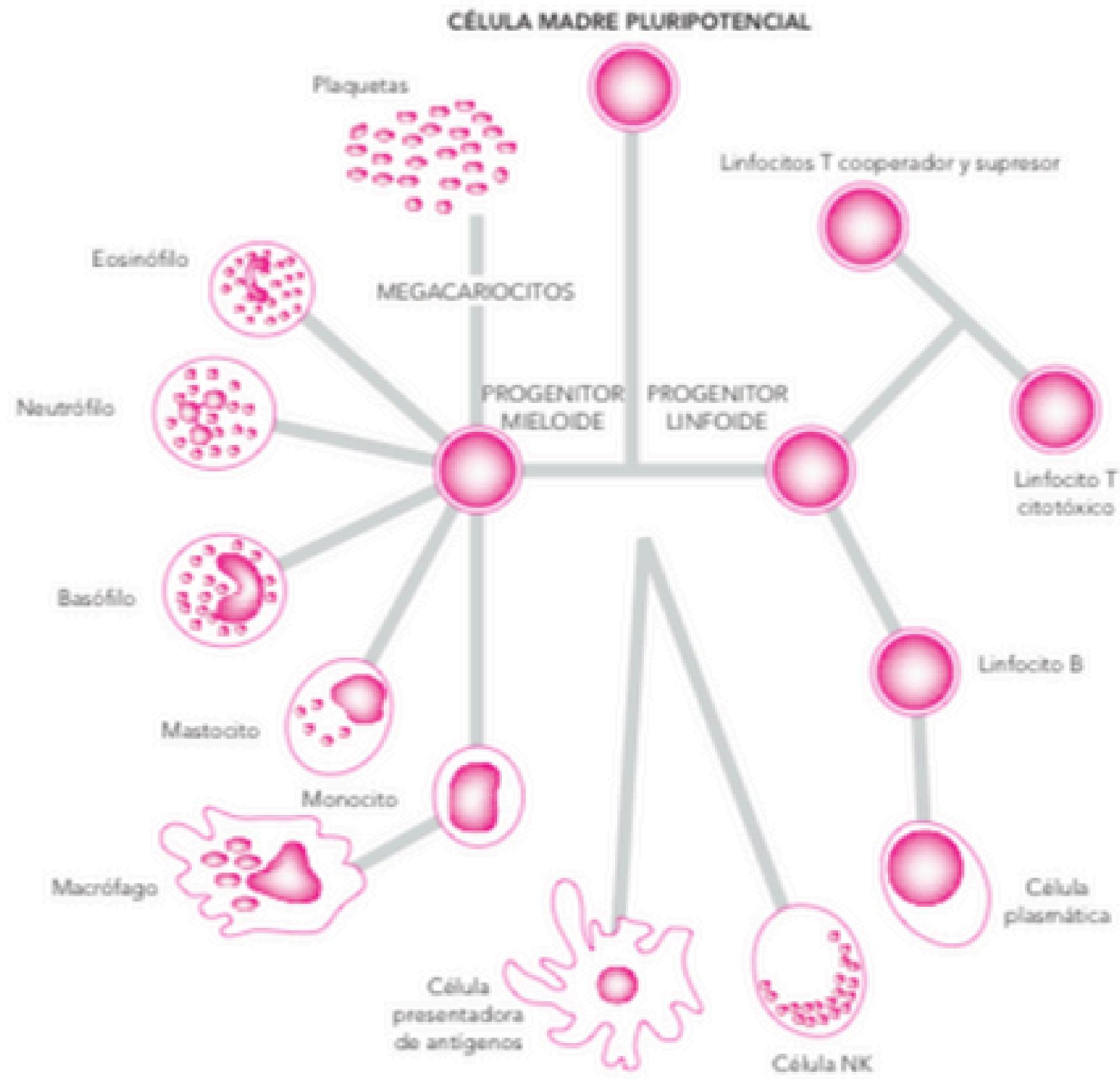
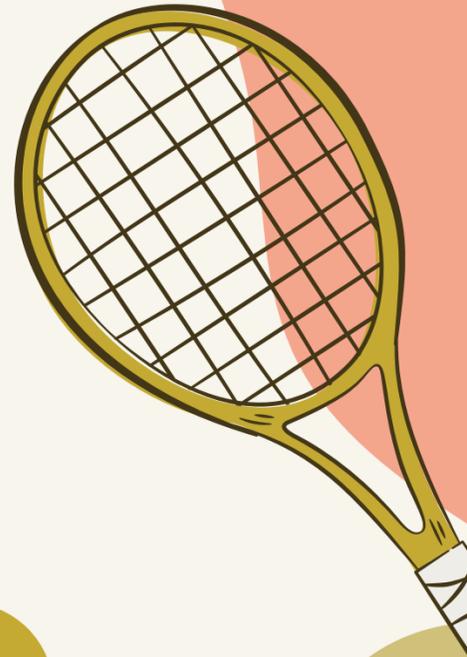


Figura 6-2. Células de la respuesta inmunitaria.

INMUNIDAD ESPECIAL

El sistema inmunitario específico se caracteriza por el aprendizaje, adaptabilidad y memoria. Recuerda cada encuentro con un microorganismo o antígeno extraño, de manera que encuentros posteriores estimulan mecanismos de defensa cada vez más eficaces, y la respuesta inmunitaria amplifica los mecanismos protectores de la inmunidad natural.



¿QUÉ OCURRE?



1

Los fagocitos y el complemento de la respuesta inespecífica no pueden distinguirse entre los diferentes antígenos y no son estimulados por exposiciones repetidas al mismo antígeno.

2

Al contrario, los linfocitos, que son los elementos celulares de la inmunidad específica y los anticuerpos que forman el factor humoral, están dotados de una elevada especificidad.

3



Una vez generada la infección, el huésped produce una variedad de glucoproteínas complejas que son las inmunoglobulinas o anticuerpos; éstos se unen a los antígenos que son su objetivo y provocan una respuesta biológica.

4

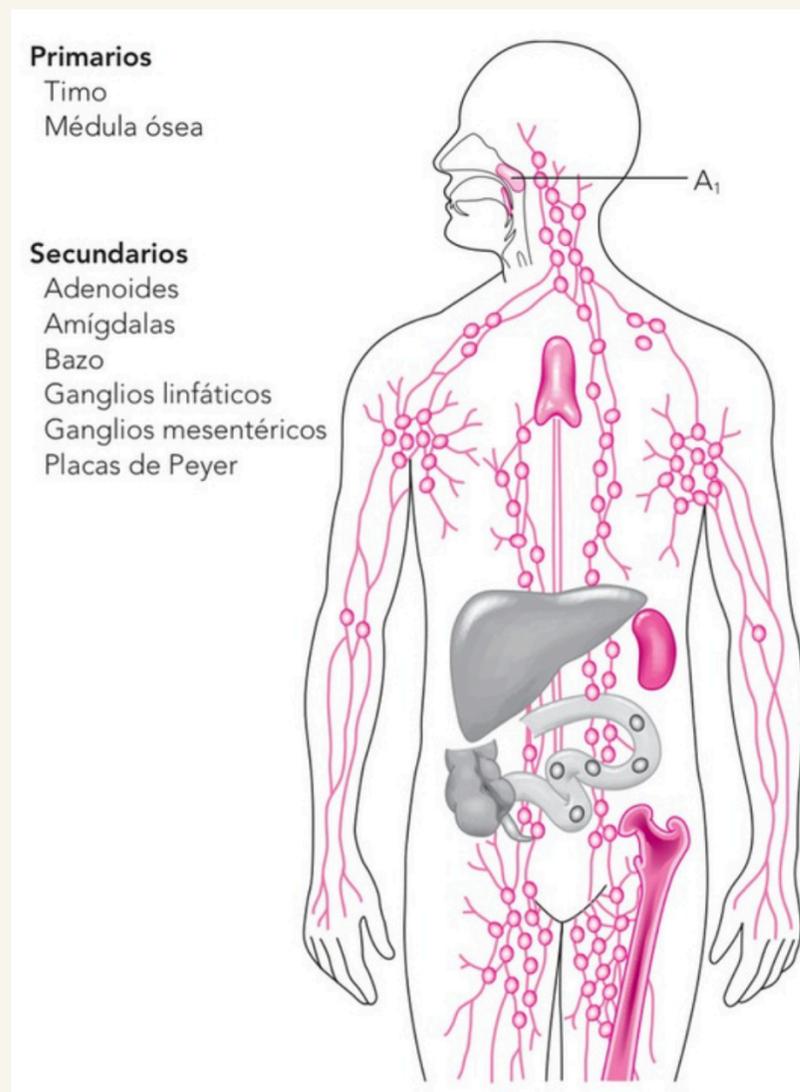
Después de unirse a los antígenos, los anticuerpos consiguen la respuesta efectora de las células y activan el sistema del complemento. Este sistema destruye o produce lisis de las células microbianas atacando sus membranas, por lo general



LINFOCITOS

Los linfocitos son los protagonistas celulares de la respuesta específica. Son células que por lo general están en reposo y en espera de las señales apropiadas para poder entrar en actividad.

Cuando están inactivos son células hemáticas pequeñas y redondas en las que el núcleo ocupa gran parte del cuerpo celular.



¿QUÉ OCURRE?

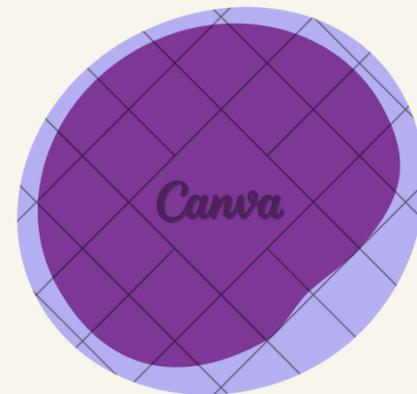
IGG

La IgG es la clase más común de las inmunoglobulinas. Está presente en grandes cantidades en la sangre y en los líquidos; es elaborada por los linfocitos B que han sido con anticipación estimulados por los antígenos. Existen al menos cuatro subclases de IgG con diferentes propiedades biológicas.



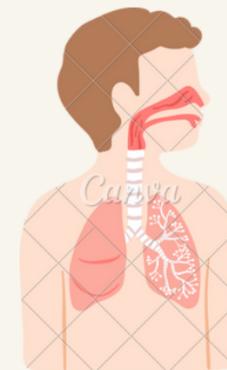
IGM

La IgM es la primera clase de inmunoglobulinas que elaboran los linfocitos B durante su maduración, y es la forma más común de antígeno receptor en la superficie del linfocito.



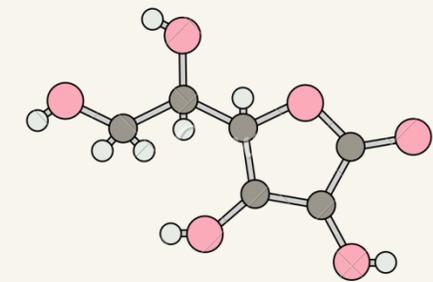
IGA

La IgA es una clase de inmunoglobulina sobre todo adaptada para transferirse de los líquidos corporales a la superficie de los tejidos que tienen cubiertas mucosas, como los aparatos respiratorio y digestivo, y a las secreciones como leche, saliva, lágrimas y bilis.

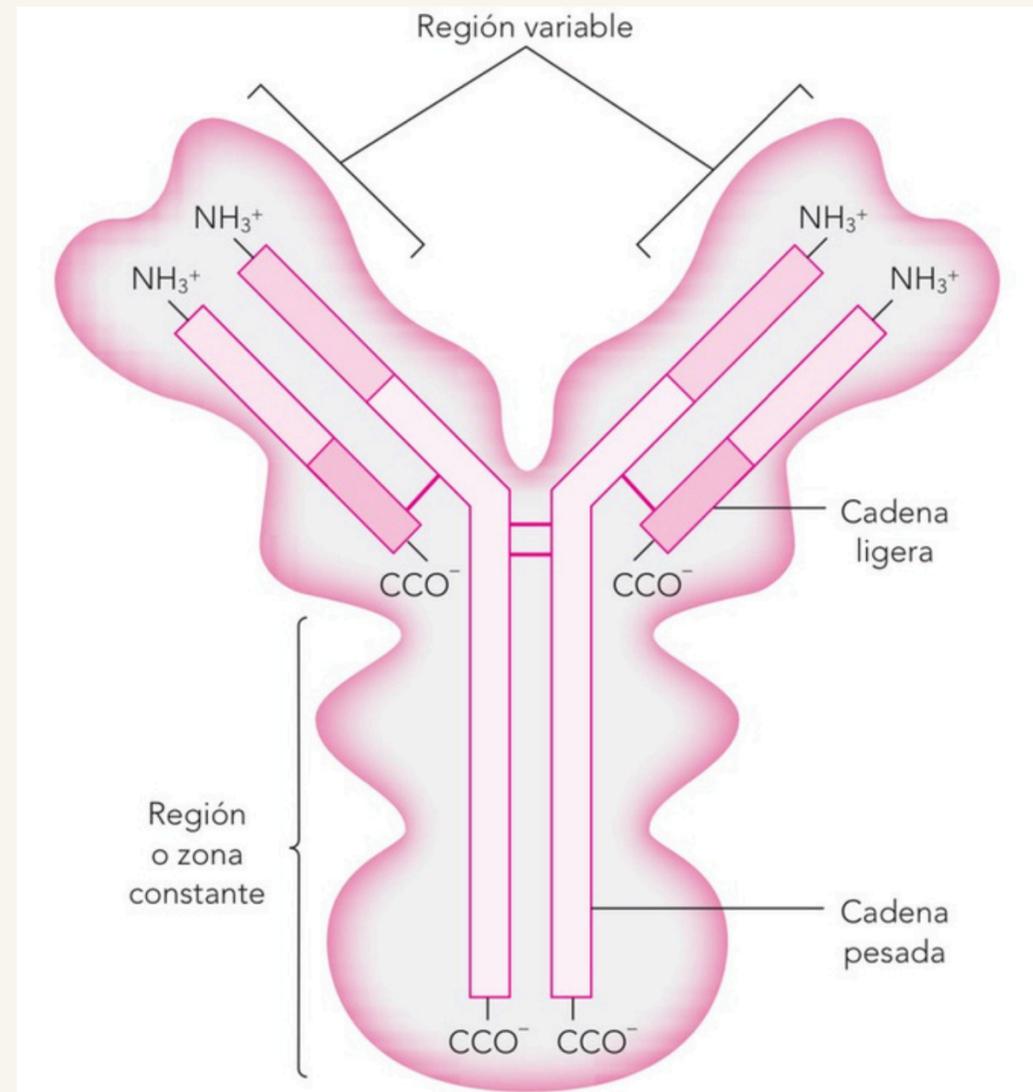


IGD

Las moléculas de IgD están presentes en la superficie de muchas células B, pero no en todas, y muy poca IgD se libera a la circulación. No se conoce con claridad su función.



ESTRUCTURA DE LA INMUNOGLOBULINA (IG).



EQUIPOS DEPORTIVOS

INMUNIDAD PASIVA

Estas inmunoglobulinas administradas de manera oportuna confieren inmunidad temporal en la que no ha participado en forma activa el organismo protegido, razón por la que se designa inmunidad pasiva.

INMUNIDAD ACTIVA

Otro medio utilizado para conferir inmunidad es inducir al organismo para que tenga suficiente cantidad de anticuerpos o de células T y B reactivas contra una eventual agresión por el agente infeccioso.

ANTICUERPOS MONOCLONALES

Una célula B circulante se multiplica para formar un clon de células y que cada una de ellas secreta una inmunoglobulina idéntica; esta inmunoglobulina derivada de los descendientes de una sola célula B constituye lo que se conoce como un anticuerpo monoclonal.

INMUNODEFICIENCIAS

Las primarias se deben a defectos genéticos en el desarrollo de uno o diversos factores que intervienen en la respuesta inmunitaria.

Las secundarias o adquiridas son resultado de agentes infecciosos que dañan a las células esenciales de la inmunidad y otras son consecuencia de toxinas o fármacos administrados en forma accidental o con el deseo de curar o mejorar ciertas enfermedades.

**¡MUCHAS
GRACIAS!**