

INMUNOLOGÍA CLÍNICA

La inmunología clínica es la ciencia que se ocupa de estudiar los mecanismos de defensa que pone en marcha el organismo ante el ataque de una gente extraño como los microorganismos o las sustancias tóxicas. Estos mecanismos también entran en acción cuando el mismo cuerpo genera células malignas como las tumorales.

Se pueden determinar dos clases de inmunidad:

1. Inmunidad natural o no específica: los mecanismos de defensa se basan en barreras epiteliales, secreciones, macrófagos, natural killer, sistemas del complemento e interferones.
2. Inmunidad adquirida o específica: entra en acción en el momento en que una sustancia extraña, denominada antígeno, entra en contacto con el sistema inmune dando lugar a la memoria inmunológica. Hay dos grandes grupos de linfocitos que se encargan de activar este tipo de inmunidad.

- Linfocitos B. Encargados de la inmunidad humoral.

- Linfocitos T. Encargados de la inmunidad celular. Existen dos subpoblaciones:

Linfocitos T citotóxicos (CD 8)

Linfocitos T helper (CD 4+).

Este tipo de mecanismo de inmunidad se centra en la selección clonal. El Ag se encarga de seleccionar los linfocitos que tienen la capacidad de reconocerle. Estos son los que se ponen en acción poniendo en marcha diferentes mecanismo para eliminar el antígeno:

- Los linfocitos B activados se transforman en la célula plasmática que sintetizan inmunoglobulinas (anticuerpos). La unión antígeno-anticuerpo favorece fenómenos destinados a la eliminación del antígeno por inflamación o fagocitosis.

- Los linfocitos T citotóxicos lisan las células tumorales e infectadas por virus.

- Los linfocitos T helper colaboran con los linfocitos B, con los linfocitos T citotóxicos y con las células fagocíticas.



CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA INMUNOLÓGICO

Este sistema se caracteriza por la capacidad de combatir los agentes extraños como cuando hay alergias o fenómenos de hipersensibilidad. Pero, muchas veces puede actuar de forma no benéfica para el cuerpo. Ejemplo de esto es el caso del rechazo de un órgano transplantado. Por otro lado, el sistema muchas veces puede actuar insuficientemente. Entonces, acontece el fenómeno denominado inmunodeficiencias.

HIPERSENSIBILIDAD: Se llama así al fenómeno que consiste en una respuesta excesiva o en la producción de un frente de antígenos que son bien tolerados. Esto se acompaña de efectos que resultan perjudiciales al organismo.

- Hipersensibilidad tipo I o inmediata: son reacciones mediadas por IgE.
- Alergia: son reacciones que se producen rápidamente como consecuencia de la liberación de histamina y otras sustancias.

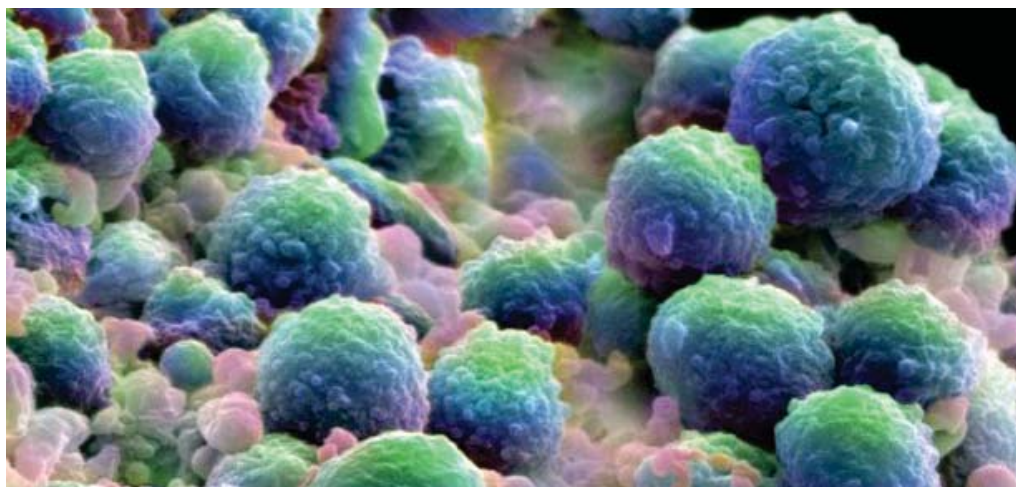
Etiopatogenia: las personas susceptibles cuando entran en contacto con el alérgeno (como ejemplo: pólenes, ácaros, fármacos, derivados de la epidermis animal, veneno de insectos, alimentos...) sintetizan IgE específicas para ese Ag que se dispone sobre la superficie de los mastocitos y basófilos (se dice que el sujeto está sensibilizado). Ante nuevos contactos el alérgeno se une a la IgE y esta unión provoca la degranulación de histamina y otros mediadores de la alergia hacia el espacio extracelular. Los efectos en el organismo: contracción del tejido muscular liso y secreción de glándulas mucosas

- Aumento de permeabilidad de los vasos: esto genera rinitis alérgica, urticaria, asma bronquial, etc.
- Reacciones generales: esto sería anafilaxia o shock anafiláctico, apariciones cutáneas, broncoespasmos, edema de laringe, etc.

AUTOINMUNIDAD: Este fenómeno tiene lugar cuando el sistema inmune reacciona ante los Ag propios perdiendo tolerancia inmunológica. Son varios los mecanismos que pueden poner en acción al fenómeno de inmunidad, aunque se considera que la infección es una de las principales causas. Teóricamente hay dos mecanismos por lo que una infección puede dar lugar a ellos:

- Unión del Ag del germen a los Ag del tejido.
- Puede existir una reactividad cruzada de Ag del germen y Ag propios, es decir, determinados Ag pueden ser similares bioquímicamente a un Ag del huésped.

Este tipo de enfermedades pueden tener repercusiones negativas en una sola estructura u órgano o puede ser la causante de enfermedades diseminadas como artritis reumatoide, lupus, etc.



Sistema inmunológico, defendiendo el organismo de cuerpos extraños.

RECHAZO DE TRASPLANTES:

Muchas veces, un órgano transplantado puede ser rechazado por el organismo receptor al considerarlo un agente extraño. Esto desencadena diferentes reacciones nocivas para el organismo. Los Ag que se encargan de no aceptar al nuevo órgano son los Ag del sistema ABO y los del complejo mayor de inmuno histocompatibilidad (MHC)

Para evitar este tipo de trastornos en el paciente se debe realizar una minuciosa selección del órgano a transplantar considerando compatibilidad con el grupo sanguíneo del sistema ABO y los Ag del MHC. A su vez se puede frenar la respuesta inmunológica del receptor administrando inmunosupresores.

INMUNODEFICIENCIAS:

Se llama así al fenómeno por el cual se produce un fallo cualitativo o cuantitativo en el sistema inmunitario. En este marco, se diferencian una serie de síndromes y enfermedades.

Los fallos pueden ser primarios o secundarios. En el primer caso se detecta una alteración intrínseca del sistema inmune y en el segundo caso el sistema inmune es víctima de las consecuencias de los factores nocivos del ambiente como la nutrición o fármacos inmunosupresores o de determinadas infecciones con el SIDA.

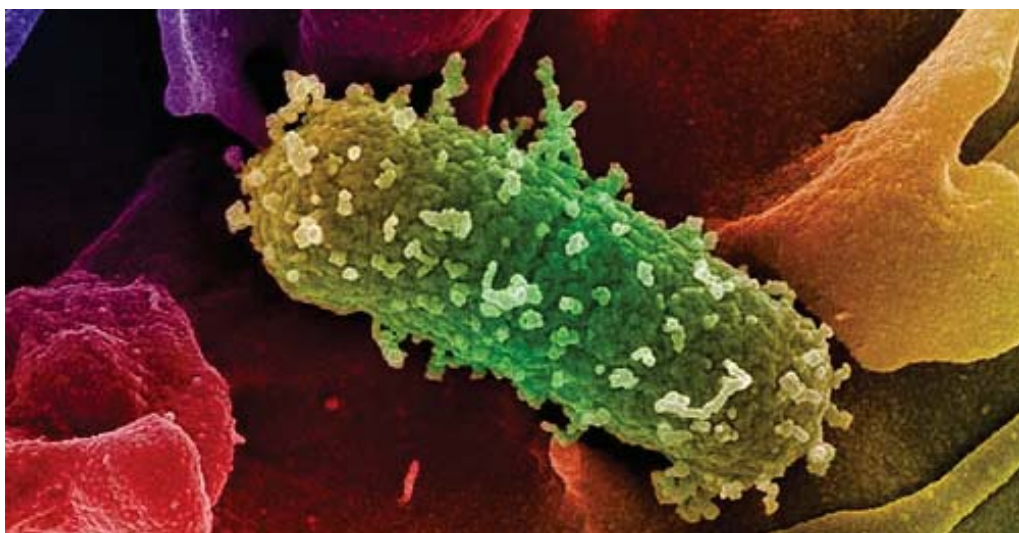
MICROBIOLOGÍA

Esta es la ciencia que se encarga de estudiar a los seres vivos más pequeños del universo que son invisibles al ojo humano. Estos son los microorganismos los cuales se encuentran en todos los tipos de ambientes.

Esta ciencia requiere de ciertos instrumentos para poder llevarse a cabo. Principalmente se requiere de un laboratorio y de la capacidad de saber entender qué es lo que se ve. Es una de las ciencias de laboratorio más nueva debido a que la invención del principal instrumento de esta ciencia (el microscopio) fue creado en el siglo XVII. A partir de aquella época, los estudios comenzaron a profundizarse y la microbiología se consolidó como una importante ciencia que logró importantes reconocimientos.

En los primeros 150 años, la microbiología se limitó a la descripción de los tipos morfológicos microbianos. Luego, incursionó en los primeros intentos taxonómicos, que buscaron su encuadramiento en el marco de los "sistemas naturales" de los Reinos Animal y Vegetal.

La consolidación de la microbiología como ciencia estuvo ligada a temas controversiales de índole religiosos y filosóficos que se prolongaron hasta finales del siglo XIX. Estas discusiones y debates culminaron con el desarrollo de estrategias experimentales que dieron lugar al establecimiento de un cuerpo coherente de conocimientos que sirvieron de base de la ciencia microbiológica.



Escherichia coli