



**Mi Universidad**

## **Tarea de unidad**

*José Antonio Jiménez Santis*

*Tercer parcial III*

*Inmunología*

*Dr. Juan Carlos Gómez Vázquez*

*Medicina Humana*

*Cuarto semestre grupo "B"*

*Comitán de Domínguez Chiapas 31 de mayo del 2025*

# Hipersensibilidad Tipo I

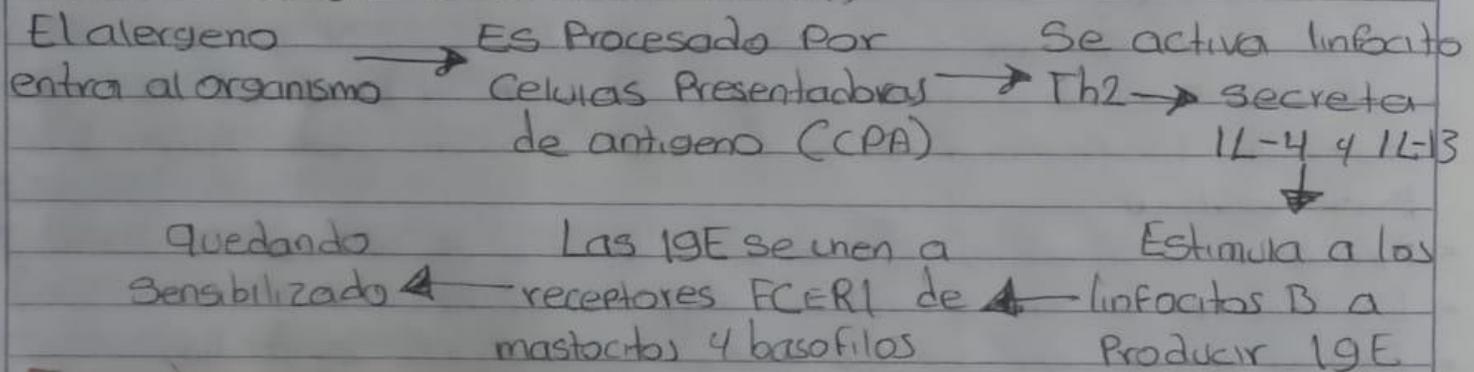
La hipersensibilidad es una respuesta inmunológica exagerada o inadecuada del sistema inmunitario frente a un antígeno que causa daño tisular. Se clasifica en cuatro tipos según Gell y Coombs (I, II, III, IV).

## Hipersensibilidad Tipo I (Inmediata)

Es una respuesta inmediata mediada por anticuerpos IgE que se unen a mastocitos y basófilos. Se activa tras la reexposición a un antígeno (alergeno) previamente sensibilizante.

### Fases del mecanismo

#### ► Sensibilización (exposición inicial)



### Fase de activación

- El alergeno se une a las IgE fijadas a los mastocitos
- Se da la desgranulación del mastocito, se liberan mediadores:
  - Histamina → Vasodilatación, broncoconstricción / aumento de la permeabilidad vascular.
- Leucotrienos

### Fase Clínica

#### \* Inmediata

- Mediada por formados (histamina)

#### \* Tarda

- Infiltración por eosinófilos, neutrófilos y linfocitos
- Puede haber inflamación prolongada del tejido.

# Hipersensibilidad tipo III

d/f/l

Las reacciones de hipersensibilidad tipo III Pueden originarse con antígenos Solubles. La anatomía Patológica es Causada Por el depósito de agregados de antígeno-anticuerpo o Complejos inmunitarios, en tejidos y sitios específicos.

Los Complejos inmunitarios Son generados en todas las respuestas de anticuerpo Pero su potencial Patógeno está determinado, en Parte, Por su tamaño, Cantidad, Afinidad y el sitio del anticuerpo, al que se Presenta la respuesta. Agregados de mayor tamaño fijan Complemento y Son paulitamente depurados de la circulación Por el sistema del fagocito mononuclear.

## ▶ Mecanismo Inmunológico

### \* Formación de Inmunocomplejos

- Antígeno (a menudo Soluble) Se combinan con anticuerpos IgG o IgM en la circulación

- Se forman Complejos inmunes de diferentes tamaños

### \* Deposition en tejidos

- Si hay exceso de antígeno, Se forman complejos Pequeños, no Son eliminados fácilmente, se depositan en tejidos con filtrado alto.

### \* Activación del Complemento

- Los inmunocomplejos activan el sistema del complemento atrayendo neutrófilos y otras células inflamatorias.

### \* Inflamación y daño tisular

- Los neutrófilos intentan fagocitar los inmunocomplejos Pero no pueden, liberan enzimas (líticas), radicales libres y otras sustancias tóxicas.

Los Complejos inmunitarios fijan receptores de Fc como FcγRIII en las células cebadas y otros leucocitos, generando una respuesta inflamatoria local y un aumento en la permeabilidad vascular. Enseguida, el líquido y las células sobre todos los leucocitos Polimorfonucleares

# Inmunodeficiencias

7/11

Las inmunodeficiencias son trastornos del sistema inmunológico que impiden que el organismo se defienda adecuadamente frente a infecciones.

## Inmunodeficiencias Primarias

Son trastornos inmunológicos de origen genético que afectan uno o varios componentes del sistema inmune (células B, T, NK, fagocitos o complemento)

### ▶ Epidemiología

- Prevalencia global estimada: 1 de cada 1.200 a 2.000 nacidos vivos.
- Mas de 500 tipos descritos (según la IUIS)
- Se presenta mayormente en la infancia aunque algunos se detecta en la adultez

### ▶ Fisiopatología

Dependiendo del defecto genético:

- Deficit de anticuerpos (mas comun): fallo en linf B
- Defectos combinados: Compromiso de linfocitos B y T
- Deficiencia de fagocitos: defectos en neutrofilos o macrófagos
- Alteraciones del complemento: fallos en cascadas C1-C9

### ▶ Clasificación

#### \* Deficiencias de anticuerpos (50-60%)

- Agammaglobulinemia ligada al X, Inmunodeficiencia Común.

#### \* Inmunodeficiencias combinadas (Graves)

- Inmunodeficiencia combinada severa, Síndrome de DiGeorge

#### \* Defectos de fagocitos

- Enfermedad granulomatosa crónica, Síndrome de Chediak-Higashi

#### \* Deficiencia del complemento

- Deficiencia de C3, deficiencia del inhibidor del C1

#### \* Otros Síndromes con inmunodeficiencia

- Síndrome de Wiskott-Aldrich, ataxia-teknogectasia

El estudio de las hipersensibilidades tipo I, II, III y IV, así como de las inmunodeficiencias, nos permite comprender las complejidades del sistema inmunológico, tanto en sus respuestas excesivas como en sus fallos. Las hipersensibilidades representan una disfunción inmunitaria caracterizada por una respuesta exagerada frente a estímulos que, en condiciones normales, no deberían provocar daño. Cada tipo de hipersensibilidad tiene un mecanismo patogénico distinto: la tipo I, mediada por IgE, desencadena reacciones alérgicas inmediatas como el asma o la anafilaxia; la tipo II implica la destrucción celular mediada por anticuerpos IgG o IgM, como ocurre en algunas anemias hemolíticas autoinmunes; la tipo III se relaciona con la formación de complejos inmunes que se depositan en tejidos y desencadenan inflamación, como en el lupus eritematoso sistémico; y la tipo IV, de tipo tardío, es mediada por células T sensibilizadas, observándose en enfermedades como la dermatitis por contacto o la tuberculosis.

En contraste, las inmunodeficiencias representan una incapacidad del sistema inmunitario para responder adecuadamente frente a agentes patógenos, ya sea por defecto en células, anticuerpos o componentes del complemento. Estas pueden ser primarias (congénitas) o secundarias (adquiridas), como en el caso del VIH/SIDA. A diferencia de las hipersensibilidades, que dañan por exceso de respuesta, las inmunodeficiencias exponen al individuo a infecciones persistentes, oportunistas y muchas veces graves, al no poder montar una defensa eficaz.

La relevancia clínica de estos trastornos radica en su impacto directo sobre la salud del paciente, en su diagnóstico diferencial, en la necesidad de intervenciones terapéuticas específicas y, sobre todo, en la importancia de su detección oportuna. A pesar de tener orígenes opuestos —una hiperreactividad frente a una falla inmunológica— ambos grupos de enfermedades evidencian cómo el equilibrio inmunológico es esencial para la homeostasis del organismo. Por ello, el conocimiento profundo de sus mecanismos, manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento no solo es fundamental en el ámbito médico, sino que también representa un pilar para el diseño de estrategias preventivas y de manejo personalizado, mejorando así la calidad de vida de los pacientes y disminuyendo la carga de enfermedad en la población.

## Bibliografía

Murphy, K., & Weaver, C. (2019). Inmunología de Janeway (1.ª ed.). Manual Moderno.