UDS

Mi Universidad

José Rodolfo Meza Velasco

Tercer Parcial

Inmunología

Dr. Juan Carlos Gómez Vázquez

Medicina Humana

Segundo Semestre

Comitán de Domínguez Chiapas, a 06 de Junio del 2025.

ÍNDICE

- Introducción---------- 3

Alergias e hipersensibilidades:

Reacciones de tipo I (anafilaxia) ----------4

Reacciones de tipo II (citotóxicas) ---------- 4

Reacciones de tipo III (mediadas por complejos inmunes)----------5

Reacciones de tipo IV (hipersensibilidad retardada)----------6

Inmunodeficiencias primaria y secundaria----------6

- Conclusión----------7
- Bibliografías----------8

INTRODUCCIÓN

El sistema inmunológico es esencial para la defensa del organismo frente a agentes externos. Sin embargo, puede presentar fallas o respuestas inadecuadas, lo que da lugar a trastornos inmunológicos como las hipersensibilidades y las inmunodeficiencias. Las hipersensibilidades son reacciones exageradas del sistema inmune y se clasifican en cuatro tipos. La hipersensibilidad tipo I, también llamada inmediata, es mediada por anticuerpos IgE y se presenta en alergias comunes como el asma o la anafilaxia. La tipo II se produce cuando anticuerpos atacan células del propio cuerpo, como en algunas anemias autoinmunes. La tipo III ocurre por la formación de complejos antígeno-anticuerpo que se depositan en los tejidos, generando inflamación, como en el lupus. La tipo IV es una reacción retardada mediada por células T, observada en enfermedades como la dermatitis por contacto o la prueba de la tuberculina.

Por otra parte, las inmunodeficiencias son trastornos en los que el sistema inmune no responde adecuadamente. Se dividen en primarias, de origen genético, que suelen manifestarse desde la infancia, y secundarias, adquiridas por factores como infecciones (por ejemplo, el VIH), tratamientos inmunosupresores, desnutrición o enfermedades crónicas. Comprender estos mecanismos es fundamental para el diagnóstico y tratamiento de muchas enfermedades que afectan la función inmunológica.

Parcial 3 | Rodolfo Meza | Miercoles | 07 MAY 25

Hipersensibilidad Tipo I - Inmediata/anafiláctica

Mecanismo inmunológico =

* Es una reacción inmediata que ocurre en minutos tras la exposición a un alérgeno en individuos previamente sensibilizados. Es mediada por anticuerpos IgE.

1- Sensibilización =

- Durante la primera exposición al alérgeno, las células presentadoras de antígeno (como las células dendríticas), presentan fragmentos del alérgeno a los linfocitos T cooperadores tipo 2 (Th2)
- Las Th2 secretan citocinas como IL-4, IL-13, que inducen a los linfocitos B a cambiar de clase y producir IgE específica contra ese alérgeno.
- La IgE se une a los receptores FCεRI en la superficie de mastocitos y basófilos, quedando listos para reaccionar ante futuras exposiciones.

2- Reexposición al alérgeno:

- Cuando el alérgeno entra nuevamente al cuerpo, se une a la IgE ya fijada en los mastocitos.
- Esto provoca una degranulación inmediata de los mastocitos y basófilos, liberando:
  - Histamina: causa vasodilatación, aumento de la permeabilidad vascular y contracción del músculo liso.
  - Leucotrienos y Prostaglandinas: refuerzan la inflamación.
  - Quimiocinas y citocinas: reclutan más células inflamatorias (eosinófilos, neutrófilos, etc.)

= Clínica =

- Anafilaxia sistémica
- Asma alérgica
- Rinitis alérgica
- Urticaria y angioedema
- Alergias alimentarias

HIPERSENSIBILIDAD TIPO III

Reacción inmunológica que está mediada por complejos inmunes (antígeno - anticuerpo) que se depositan en tejidos, activan el sistema de complemento y provocan inflamación y daño tisular.

fisiopatología

1.- Formación de complejos inmunes
- El cuerpo se expone a un antígeno soluble (puede ser exógeno como un patógeno o endógeno como ADN en enfermedades autoinmunes)
- Rx humoral = Los linfocitos B generan anticuerpos IgG o IgM específicos.
- Cuando hay exceso de antígeno, se forman complejos inmunes solubles que circulan en la sangre.

2.- Depósito de complejos en tejidos
- Si los complejos no son eliminados eficientemente por el sistema fagocítico mononuclear (hígado y bazo), se depositan en tejidos con flujo lento o alta presión =
  - glomérulos renales
  - vasos sanguíneos pequeños (vasculitis)
  - Articulaciones
  - Membranas serosas (pleura, pericardio)

3.- Activación del sistema de complemento
- Los complejos inmunes activan la vía clásica del complemento
- Esto genera componentes como C3a, C4a y C5a (anafilotoxinas), que:
  - ↑ la permeabilidad vascular
  - Reclutan neutrófilos y otras células inflamatorias

4.- Inflamación y daño tisular
- Los neutrófilos llegan al sitio de depósito y tratan de fagocitar los complejos adheridos a la matriz extracelular.
- Si no liberan = - enzimas lisosomales (degeneración del tejido)
  - Radicales libres de oxígeno

JEAN BOOK

Scanned with CamScanner

Rodolfo Meza

Lunes 26 05 25

Inmudeficiencias

Primarias

definicion → son trastornos del sistema inmunologico que es causado por defectos genéticos o congenitos.

origen → se presentan desde el nacimiento, aunque algunos síntomas pueden aparecer más tarde en la vida.

causa → mutaciones genéticas que afectan a células inmunitarias como linfocitos B, T, fagocitos o el complemento.

Ejemplos más comunes =
* Inmunodeficiencia común variable (CVID)
* Agammaglobulinemia de Bruton
* Síndrome de DiGeorge
* Inmunodeficiencia combinada severa (SCID)

síntomas frecuentes =
→ infecciones recurrentes y severas
→ problemas de crecimiento
→ Enfermedades autoinmunes

Tratamiento
- Inmunoglobulinas
- Antibióticos profilácticos
- Trasplante de médula ósea
- Terapia génica.

CONCLUSIÓN

Las reacciones de hipersensibilidad y las inmunodeficiencias reflejan disfunciones del sistema inmunológico, pero desde perspectivas opuestas. Las hipersensibilidades tipo I, II, III y IV representan respuestas inmunitarias exageradas o inapropiadas ante antígenos, generando daño tisular. La tipo I es inmediata y mediada por IgE, provocando alergias; la tipo II implica anticuerpos IgG o IgM dirigidos contra células propias; la tipo III se basa en la formación de complejos inmunes que se depositan en tejidos; y la tipo IV es una reacción tardía mediada por células T.

Por otro lado, las inmunodeficiencias son estados de compromiso inmunológico que disminuyen la capacidad del organismo para defenderse frente a infecciones. Las primarias son de origen genético y se manifiestan desde la infancia, mientras que las secundarias son adquiridas, siendo el VIH/sida, la desnutrición o tratamientos inmunosupresores sus causas más comunes.

Tanto las hipersensibilidades como las inmunodeficiencias evidencian la importancia del equilibrio inmunológico. Un sistema inmune hiperreactivo o deficiente puede llevar a enfermedades graves, por lo que su diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado son fundamentales para preservar la salud del individuo.

REFERENCIAS

1. **Venturini, M. C., & Rambeaud, M. (2024).**
   Síndromes de reactividad alterada: hipersensibilidad.
   En M. C. Venturini & M. Rambeaud (Eds.), *Fundamentos de inmunología en los animales domésticos* (pp. 75–81). Editorial de la Universidad Nacional de La Plata. Recuperado de:

https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/177270

2. López, R. (2023).
Hipersensibilidad Tipo IV o Hipersensibilidad Retardada.
Recuperado de:

https://inmunojmvucv.wordpress.com/2023/06/

3. (2025).
Manual HIS MINSA daños no transmisibles.
Recuperado de:

https://es.slideshare.net/slideshow/hipersensibilidad-y-transtornos-inmunitarios/46186858