



Universidad del sureste
Campus Comitán
Lic. Medicina humana.



Mauricio Antonio Pérez Hernández.

Inmunología.

Dra. Bermúdez Avendaño Adriana.

Reacciones de Hipersensibilidad.

4ºA

Las reacciones de hipersensibilidad son respuestas del sistema inmunológico que se producen cuando el cuerpo reacciona de manera exagerada o inapropiada ante sustancias que normalmente son inofensivas, como alérgenos, medicamentos o ciertos agentes infecciosos. Estas respuestas inmunológicas pueden causar daño a los tejidos y órganos, en lugar de proteger al organismo, y se dividen en cuatro tipos principales, según los mecanismos involucrados. La reacción de hipersensibilidad tipo I, también conocida como reacción alérgica inmediata, es mediada por anticuerpos IgE. Esta es la forma más común de hipersensibilidad y se asocia con afecciones como el asma, la rinitis alérgica, la urticaria y la anafilaxia. En estas reacciones, el sistema inmunológico identifica erróneamente un alérgeno como una amenaza, provocando la liberación de histamina y otros mediadores inflamatorios que causan los síntomas típicos de la alergia. En la hipersensibilidad tipo II, también llamada citotóxica, los anticuerpos IgG o IgM atacan células del propio cuerpo. Este tipo de reacción puede provocar la destrucción de células sanguíneas, como en el caso de la anemia hemolítica autoinmune o reacciones adversas a transfusiones de sangre incompatibles. La hipersensibilidad tipo III involucra la formación de complejos inmunes (antígeno-anticuerpo) que se depositan en los tejidos y desencadenan una respuesta inflamatoria. Este tipo de reacción se observa en enfermedades como el lupus eritematoso sistémico o la artritis reumatoide, donde los complejos inmunes dañan los vasos sanguíneos y otros tejidos del cuerpo. Finalmente, la hipersensibilidad tipo IV es mediada por células T y no por anticuerpos. A diferencia de los otros tipos, esta reacción se desarrolla más lentamente y puede causar afecciones como la dermatitis de contacto, la tuberculosis o la enfermedad injerto contra huésped. Estas reacciones pueden variar desde síntomas leves, como picazón o estornudos, hasta manifestaciones graves, como shock anafiláctico. El tratamiento de las reacciones de hipersensibilidad depende del tipo y la gravedad de la reacción, e incluye desde antihistamínicos y corticosteroides hasta inmunosupresores.

REACCIONES DE HIPERSENSIBILIDAD

- Reaccion o respuesta inmunologica excesiva, incontrolada y exagerada a Ag ajenos inocuos (alergenos) en individuos sensibilizados.
- Involucra inmunidad Humoral y celular.
- Pueden desencadenarlas:
- Ag exogenos: Polvo, polen, alimentos, farmacos, microorganismos y hemoderivados= alergias.
- Ag endogenos: Ag propios o autologos = enfer,autoinmunes.
- Resultarian por un desequilibrio entre mecanismos efectores y de control.
- Se asocian a la herencia de gen de suceptibilidad (HLA).
- Requieren un estado inmune pre-sensibilizado del huesped.
- Clinicamente se clasifican: Leves a severas, inmediatas o tardias.

TIPO 1: INMEDIATA

- Conocida como inmediata o anafilactica alergias.
- Puede causar molestias leves o la muerte.
- Despues de la exposicion al Ag (alergeno) la reaccion tarda 15-30 min.
- A veces puede tardar hasta 10-12 horas.
- Involucra mas tejidos : piel, ojos, nasofaringe, Tejido broncopulmonar

TIPO 2: MEDIADA POR AC.

- Toxica (destruye, desencadena inflamacion, interfiere con funcion) union por ag (en superficies C. o en la MEC) con el Ac.
- Ag endogeno/hopteno.
- Citopenias inducida por drogas medicamentosas.
- Minutos- horas.
- Mediada por IgM, IgG y complemento.
- La lesion contiene Ac, complemento y neutrofilos.

TIPO 3: MEDIADA POR INMUNOCOMPLEJOS

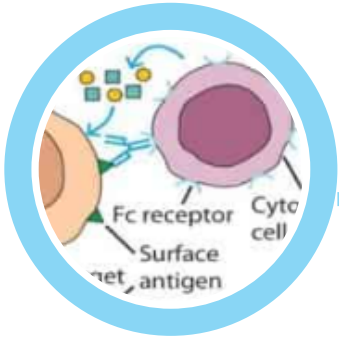
- Por depositos de complejos inmunes.
- Puede ser general (enfermedad del suero) o localizada (organos, piel , articulacione, riñon, pulmon, vasos).
- 3-10 horas despues de la exposicion
- Ag exogenos: bacterias, virus y parasitos o Ag endogenos: enfer.autoinmunes.
- Los complejos Ag-Ac son solubles y no estan inicialmente adheridos a ningun tejido.
- Complemento C3a, c4a y c5a.
- La lesion es causada por Ne y Pleguitas, luego MO que organizan la lesion.
- If granular con depositos de IgG y C3-

TIPO 3: MEDIADA POR INMUNOCOMPLEJOS

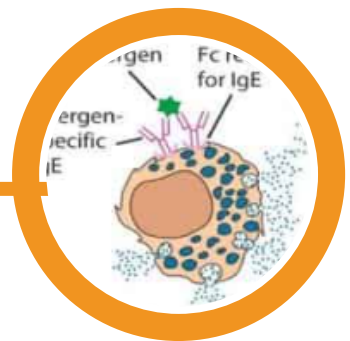
- 2 TIPOS:
- Hipersensibilidad retardada e inflamacion inmunitaria: LTH4 (Activa MO) Y LT17 (Componente NE), Bacterias, virus, hongos, paracitos, Ag de contacto INTRACELULARES.
- Citotoxicidad celular directa: LTCD8, DBT1, RECHAZO DE INJERTOS, LISIS DE C. INFECTADAS POR VIRUS.

I: INMEDIATA

Enfer.Prototipo: Anafilaxia, Asma bronquial.
Mecanismo Inmunologico: >IgE secrecion de mediadores por mastocitos, reaccion de fase tardia, reclutamiento de mediadores inflatorios.
Lesiones Patologicas: Dilatacion vascular, edema, contraccion de musculo liso, produccion de moco, inflamacion.



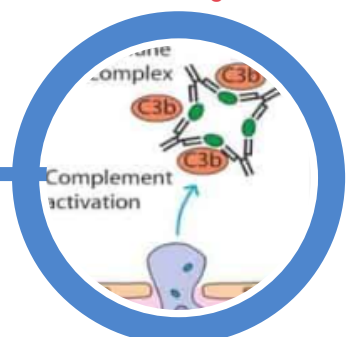
TIPO



II: MEDIADA POR AC

Enfer.Prototipo: Anemia hemolitica autoinmune, Sx de goodpasture.
Mecanismo Inmunologico: >IgG, IgM se une al Ag, fagocitosis o lisis de la C blanco por activacion del complemento oo el RcFc, reclutamiento de LC.
Lesiones Patologicas: Lisis, inflamacion

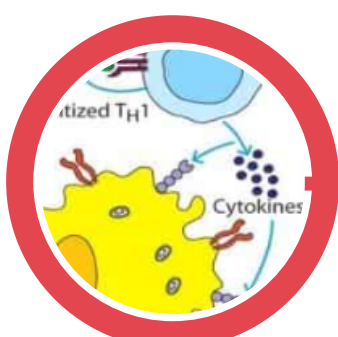
TIPO



III: MEDIADA POR INMUNOCOMPLEJOS

Enfer.Prototipo: LES, algunas glomerulonefritis, enfermedad del suero, reaccion de Arthus.
Mecanismo Inmunologico: Deposito de complejos Ag-Ac, activacion del complemento, reclutamiento de Le, liberacion de enzimas y moléculas toxicas.
Lesiones Patologicas: Vasculitis necrosante (necrosis fibrinoide), inflamacion.

TIPO



TIPO

IV: MEDIADA POR CEL.LT

Enfer.Prototipo: Dermatitis de contacto, esclerosis multiple, DM tipo 1, rechazo al transplante, TB.
Mecanismo Inmunologico: >I activados libreacion de citoquinas y activacion de MO, citotoxicidad mediada por Celulas T.
Lesiones Patologicas: Infiltrado G, perivasculares, edema, destruccion E, formacion de granuloma.

Conclusión

Las reacciones de hipersensibilidad son respuestas inmunológicas que, aunque en principio tienen la función de proteger al organismo de agresores externos, en ocasiones se desencadenan de manera inapropiada, provocando daño a los propios tejidos y órganos. Estas reacciones se pueden clasificar en cuatro tipos, cada uno con mecanismos y manifestaciones clínicas específicas, que van desde respuestas alérgicas inmediatas hasta reacciones más complejas mediadas por células T. Aunque muchas de estas reacciones son tratables, algunas pueden resultar en enfermedades crónicas o incluso amenazar la vida del paciente, como en el caso de la anafilaxia. Por ello, el diagnóstico temprano y el manejo adecuado son fundamentales para evitar complicaciones graves. El tratamiento varía según el tipo de hipersensibilidad, pero generalmente incluye medicamentos que modulan la respuesta inmune, como antihistamínicos, corticosteroides e inmunosupresores. En resumen, las reacciones de hipersensibilidad son un aspecto crucial de la inmunología clínica, cuyo manejo adecuado puede mejorar significativamente la calidad de vida de los pacientes y prevenir consecuencias graves para su salud.

Comentario final:

Las reacciones de hipersensibilidad nos muestran la complejidad del sistema inmunológico y cómo, en su intento por proteger al organismo, puede llegar a generar efectos adversos. Este fenómeno refleja cómo un sistema diseñado para defendernos puede, en ocasiones, volverse contra nosotros mismos. Si bien muchas de estas reacciones pueden ser manejadas de manera efectiva con tratamientos adecuados, su prevención y control son esenciales, sobre todo en el caso de reacciones graves como la anafilaxia. La investigación continua sobre las causas y mecanismos de estas reacciones es clave para desarrollar terapias más precisas y personalizadas. En definitiva, entender las reacciones de hipersensibilidad no solo nos permite mejorar el manejo de las enfermedades alérgicas, sino que también resalta la importancia de mantener un equilibrio en la respuesta inmunológica, evitando que nuestro propio sistema de defensa se convierta en una amenaza.

Bibliografía

Peter, D. (2014). *Inmunología Fundamentos 10 Edicion*. ISBN 9786077743934: Editorial Medica Panamericana.

Abbas, A. K., & Lichtman, A. H. (2021). *Inmunología (9ª ed.)*. Elsevier.

Janeway, C. A., Travers, P., Walport, M., & Shlomchik, M. (2017). *Inmunología celular y molecular (9ª ed.)*. Elsevier.