



Mi Universidad

Actividades

Nombre: Montserrath Juvenalia Guzman Villatoro

Tercer Parcial

Materia: Biología Molecular

Dr. Juan Carlos Gómez Vazquez

Medicina Humana

Cuarto Semestre Grupo B

INDICE

Introducción	1
Actividades	4
Conclusión	5
Bibliografía	6

El sistema inmunológico es un conjunto complejo y dinámico de células, órganos y moléculas cuya función principal es defender al organismo frente a agentes extraños, como virus, bacterias, hongos y toxinas. Esta respuesta inmunitaria, cuando está bien regulada, permite al cuerpo mantener su integridad y salud. No obstante, existen situaciones en las que el sistema inmune deja de actuar de forma equilibrada y eficaz, lo que da lugar a dos tipos principales de alteraciones: **las reacciones de hipersensibilidad** y las **inmunodeficiencias**.

Las **hipersensibilidades** son respuestas inmunológicas exageradas o inapropiadas frente a sustancias que normalmente no deberían representar una amenaza. Se clasifican en cuatro tipos según los mecanismos inmunitarios que las generan: la tipo I (inmediata o alérgica), la tipo II (citotóxica), la tipo III (por inmunocomplejos) y la tipo IV (retardada o mediada por células T). Estas reacciones pueden ocasionar desde síntomas leves, como rinitis alérgica, hasta enfermedades graves como anafilaxia, lupus eritematoso sistémico o dermatitis por contacto.

En contraposición, las **inmunodeficiencias** representan una falla del sistema inmune para defender eficazmente al cuerpo. Pueden ser **primarias**, cuando son de origen genético, o **secundarias**, cuando son adquiridas por factores externos como infecciones (por ejemplo, VIH), tratamientos inmunosupresores, malnutrición o cáncer. Estas condiciones provocan una mayor susceptibilidad a infecciones, enfermedades autoinmunes e incluso ciertos tipos de cáncer, afectando gravemente la calidad de vida del paciente.

El estudio de estas alteraciones inmunológicas resulta fundamental no solo para el diagnóstico y tratamiento adecuado, sino también para la prevención y el desarrollo de terapias inmunomoduladoras más efectivas. Comprender cómo funciona y cómo puede fallar el sistema inmune es clave en la medicina moderna, ya que estas condiciones están implicadas en múltiples especialidades clínicas, desde la alergología y la reumatología hasta la infectología y la oncología.

Hipersensibilidad tipo III (Mediada por inmunocomplejos)

Los anticuerpos IgM e IgG específicos frente a antígeno solubles en la sangre forman complejos con los antígenos y los inmunocomplejos se depositan en las paredes de los vasos sanguíneos de varios tejidos, lo que provoca inflamación, trombosis y daño tisular.

Fases:

- ↑ Formación de inmunocomplejos
- ↑ Inflamación y daño mediada por inmunocomplejos
- ↑ Depósito de inmunocomplejos

Fase 1

Se forma una gran cantidad de complejos antígeno-anticuerpo en sangre y no pueden ser completamente eliminados.

" " 2

Los complejos antígeno-anticuerpo se depositan en el lecho capilar entre las células endoteliales y la membrana basal

" " 3

" " activan el sistema complemento por la vía clásica

Las proteínas del complemento y los complejos antígeno-anticuerpo atraen leucocitos al sitio de la lesión.

9/1/20

Hipersensibilidad / Respuesta inmunitaria excesiva o inapropiada frente a antígenos ambientales o propios.
 Situación de reactividad anómala, en la que el organismo reacciona con una respuesta inmunitaria exagerada o inapropiada frente a algo que percibe como una sustancia extraña. Ocasionan daño tisular, por mecanismos efectores que utiliza el sistema inmune para protegernos frente a patógenos.

Epidemiología

Las reacciones epidemiológicas de tipo I **alérgicas** han aumentado en las últimas décadas. Afectan principalmente al **20-30%** de la población mundial, especialmente en países desarrollados. La rinitis alérgica afecta entre el **10-25%** de la población.

Etiología

Genéticos - Historia familiar de alergias o atopia. Ambientales: **Contaminación, exposición a alérgenos, dieta, estilo de vida urbano.** Edad común en niños y adolescentes.

Inmunodeficiencias / defecto del sist. inmunológico donde el DA queda menos protegido,皇家 infecciones, alergias, etc.
El sistema inmune tiene como principal función el diferenciar los antígenos propios, y tolerarlos, de los antígenos que nos son extraños. Las inmunodeficiencias se clasifican en **Primarias**, si son congénitas, que pueden ser heredadas o surgir de novo o **Secundarias**, como podrían ser las debidas fármacos inmunosupresores o a enfermedades que curan con pérdida de anticuerpos o linfocitos.

Epidemiología

Inmunodeficiencias Primarias (IDP) son enfermedades raras, en los países desarrollados, se estima una prevalencia mínima entre 1,5 y 10, por cada 1000 000 habitantes.

Etiología

Estas son causadas por **mutaciones en genes** que controlan el desarrollo o la función del sistema inmune.

Ambiental estas aparecen como consecuencia de factores externos o enfermedades subyacentes.

El sistema inmunológico es fundamental para la defensa del organismo, pero cuando su funcionamiento se ve alterado, puede provocar enfermedades graves. Las **hipersensibilidades tipo I, II, III y IV** son ejemplos de **respuestas inmunológicas exageradas o inadecuadas**. La hipersensibilidad tipo I está mediada por IgE y se manifiesta en reacciones alérgicas inmediatas; la tipo II involucra anticuerpos que atacan células del propio cuerpo; la tipo III ocurre por la acumulación de complejos inmunes que causan inflamación, y la tipo IV es una respuesta retardada mediada por linfocitos T que da lugar a inflamación localizada. Cada una de estas reacciones puede generar daño tisular si no se controla adecuadamente.

En contraste, las **inmunodeficiencias** se producen cuando el sistema inmune **falla en proteger al organismo**. Pueden ser **primarias**, de origen genético, o **secundarias**, adquiridas a lo largo de la vida por causas como infecciones (por ejemplo, VIH), tratamientos inmunosupresores, desnutrición o cáncer. Estas deficiencias hacen que el organismo sea más vulnerable a infecciones graves, recurrentes y oportunistas, y en algunos casos también a enfermedades autoinmunes.

Tanto las hipersensibilidades como las inmunodeficiencias representan dos extremos del mal funcionamiento inmunológico. El conocimiento adecuado de sus mecanismos, síntomas y consecuencias permite establecer diagnósticos certeros y tratamientos eficaces, mejorando la calidad de vida de los pacientes y reduciendo el riesgo de complicaciones. En un mundo donde las enfermedades inmunológicas son cada vez más frecuentes, la comprensión de estas alteraciones es esencial para la medicina moderna.

Referencias

- Abbas, A. K., Lichtman, A. H., & Pillai, S. (2023)
- **Male, D., Brostoff, J., Roth, D. B., & Roitt, I. (2020).**
Inmunología (9.^a ed.). Elsevier.
- **Parham, P. (2021).**
The Immune System (5th ed.). Garland Science.