

INMUNOPATOLOGIA



II
Tecnologia
Médica
2009

Prof I.Pepper

En condiciones normales, el sistema inmune adaptativo protege al individuo de la intrusión y permanencia de microorganismos, parásitos y otros antígenos presentes en su medio ambiente. también lo protege del surgimiento de modificaciones en células por efectos de mutágenos, por ejemplo, en el caso del cáncer.



En ocasiones especiales, el sistema inmune es responsable de daño tisular y enfermedad o bien puede sufrir alteraciones que lo hacen ineficiente en su labor protectora.



Hipersensibilidad

“El sistema inmune es responsable de daño tisular y enfermedad”

Enfermedad Autoinmunitaria

1

Inmunodeficiencia

“El sistema inmune está “enfermo”.

Cáncer

2

1. ENFERMEDADES MEDIADAS INMUNOLÓGICAMENTE

**La respuesta
inmune adaptativa humoral o
celular es responsable de
daño tisular**



En Hipersensibilidad



En Enfermedades Auto-inmunes



penfigoide buloso



Lupus

2. INMUNODEFICIENCIAS Y CÁNCER

El sistema inmune
adaptativo está enfermo

A) INMUNODEFICIENCIAS

Congénitas



**Enfermedades
infecciosas**

Adquiridas



Congénitas

Inmunodeficiencia

Combinada

Severa



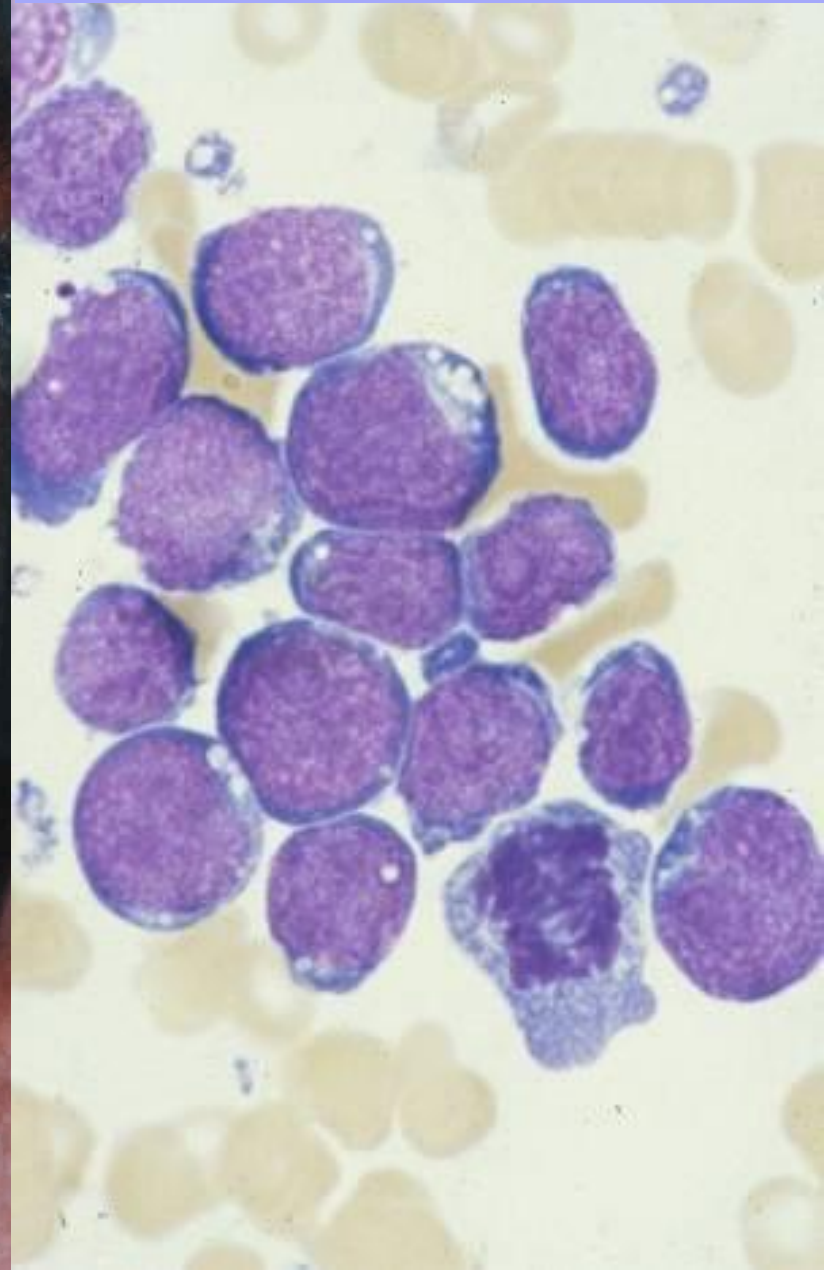
David

Adquiridas

SIDA

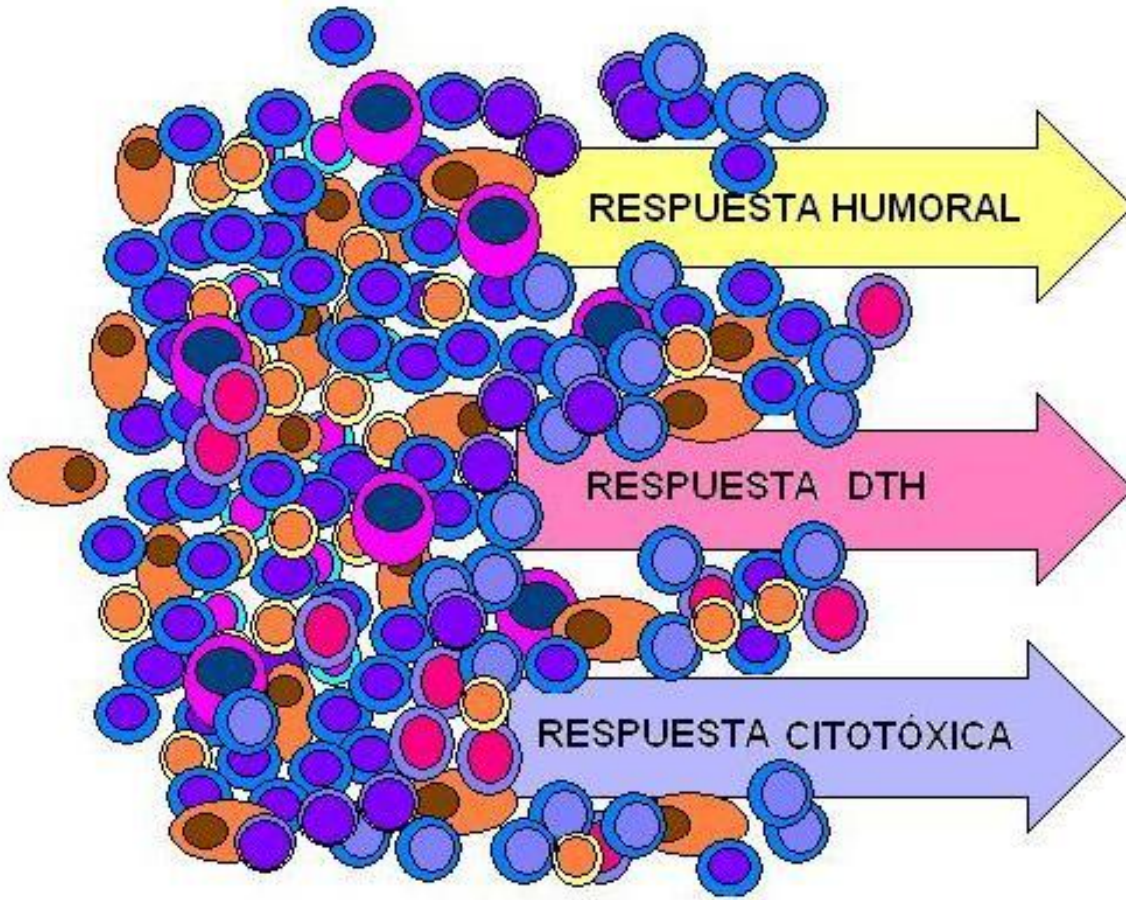


b) Cáncer

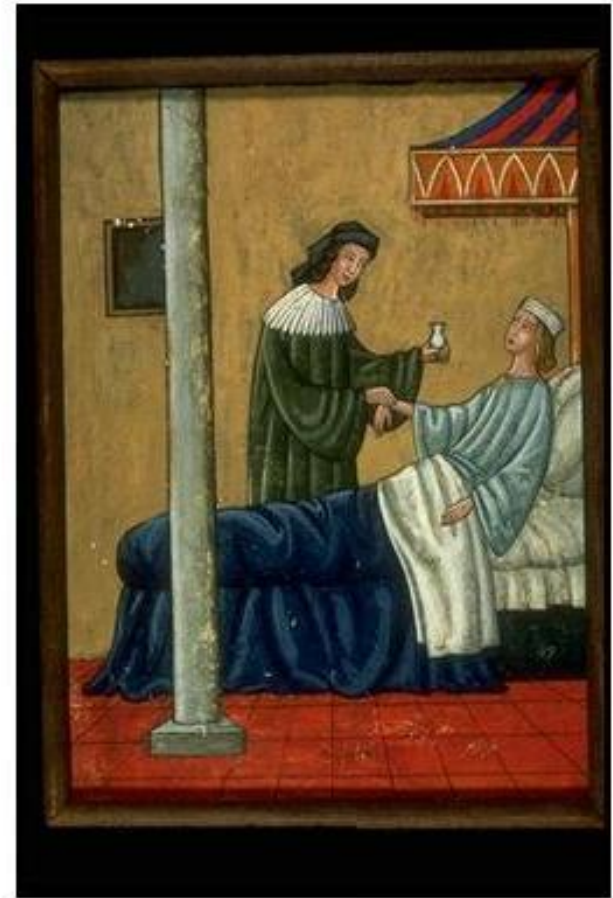


Linfoma de Burkitt

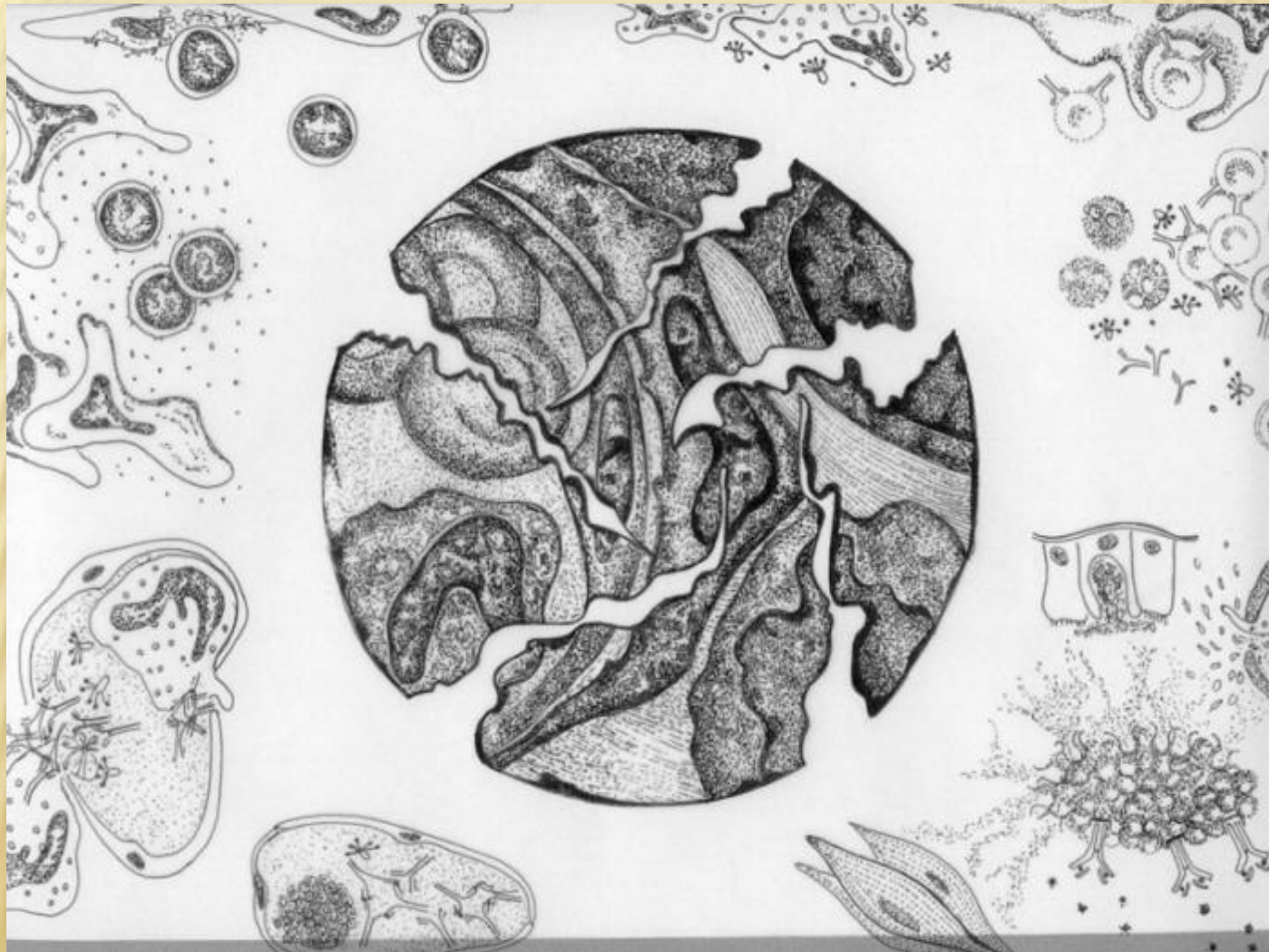
1. ENFERMEDADES MEDIADAS INMUNOLÓGICAMENTE



m
e
c
a
n
i
s
m
o
s
d
e
d
a
ñ
o
i
m
u
n
o
l
o
g
i
c
o



Mecanismos de daño tisular mediado por respuestas inmunológicas



**Antígeno
proveniente del
medio ambiente**

**Antígeno
pertenece al
propio organismo**

Mecanismos de daño inmunológico

Hipersensibilidad

**Enfermedad
autoinmunitaria**

NOMENCLATURA

- ✘ Alergia
- ✘ Mecanismos de daño inmunológico tipo I, II, III, IV
- ✘ Hipersensibilidad de tipo I, II, III, IV
- ✘ Enfermedades inmunológicas producidas por anticuerpos
- ✘ Enfermedades inmunológicas producidas por linfocitos T

ENFERMEDADES INMUNOLÓGICAS

(Nomenclatura Abbas)

- a) Hipersensibilidad inmediata (IgE)
(equivale al tipo I)
- b) Enfermedades causadas por Acs
contra antígenos celulares o hísticos
fijos (equivale a tipo II)
- c) Enfermedades producidas por
complejos inmunes (equivale a tipo III)
- d) Enfermedades producidas por linfocitos T en
respuestas DTH (hipersensibilidad retardada)
(equivale a tipo IV)
- e) Enfermedades producidas por linfocitos
T citotóxicos (equivale a tipo IV)

MECANISMOS DE DAÑO INMUNOLÓGICO

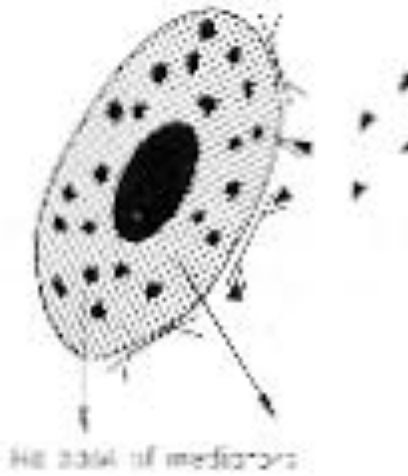
Nomenclatura tradicional (1968)

Tipo I

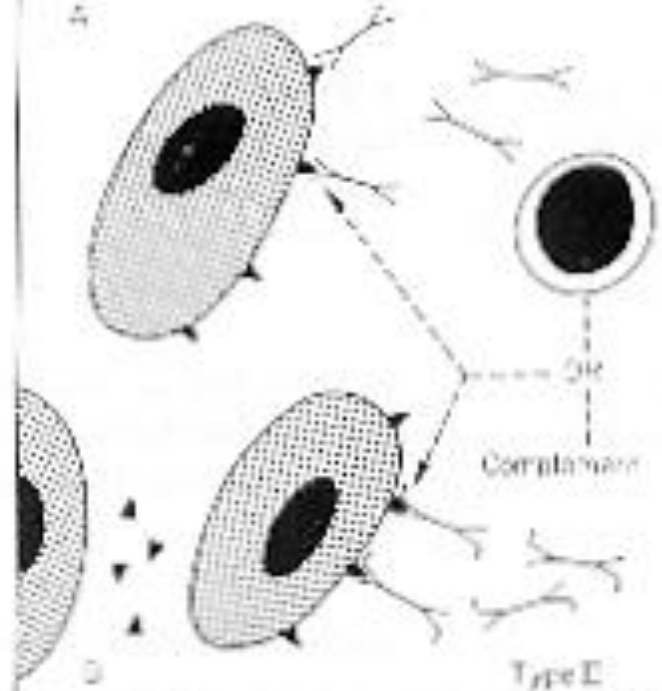
Tipo II

Tipo III

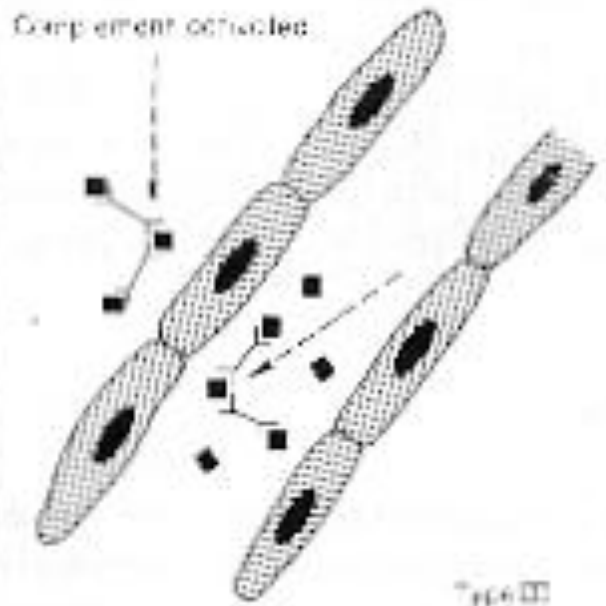
Tipo IV



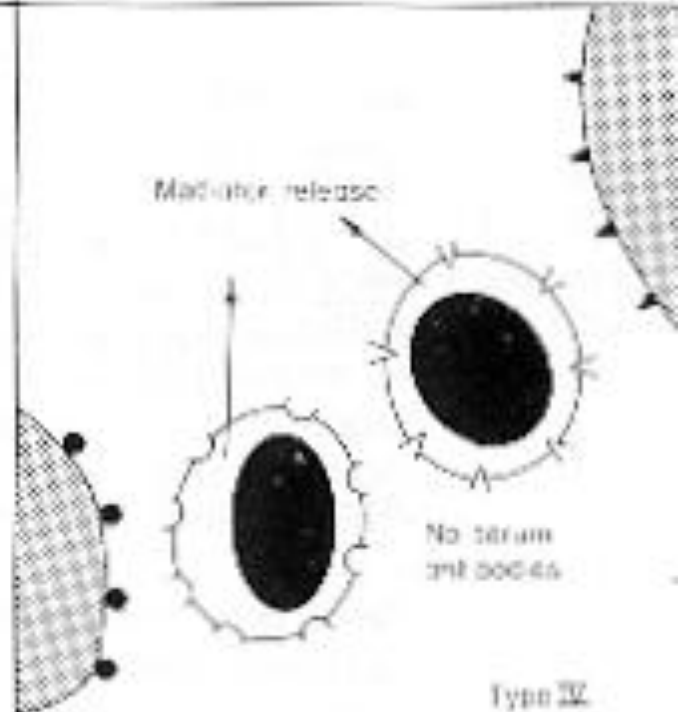
Type I



Type II



Type III

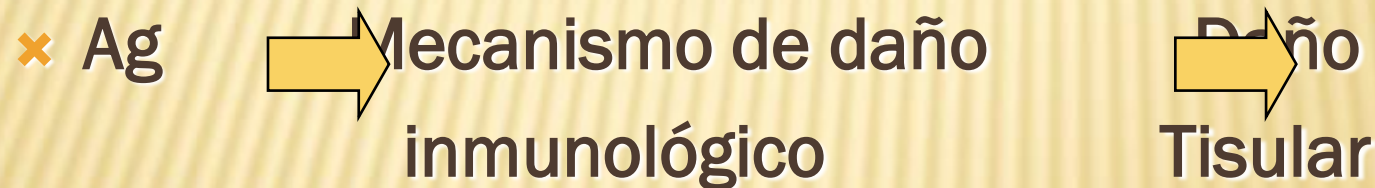


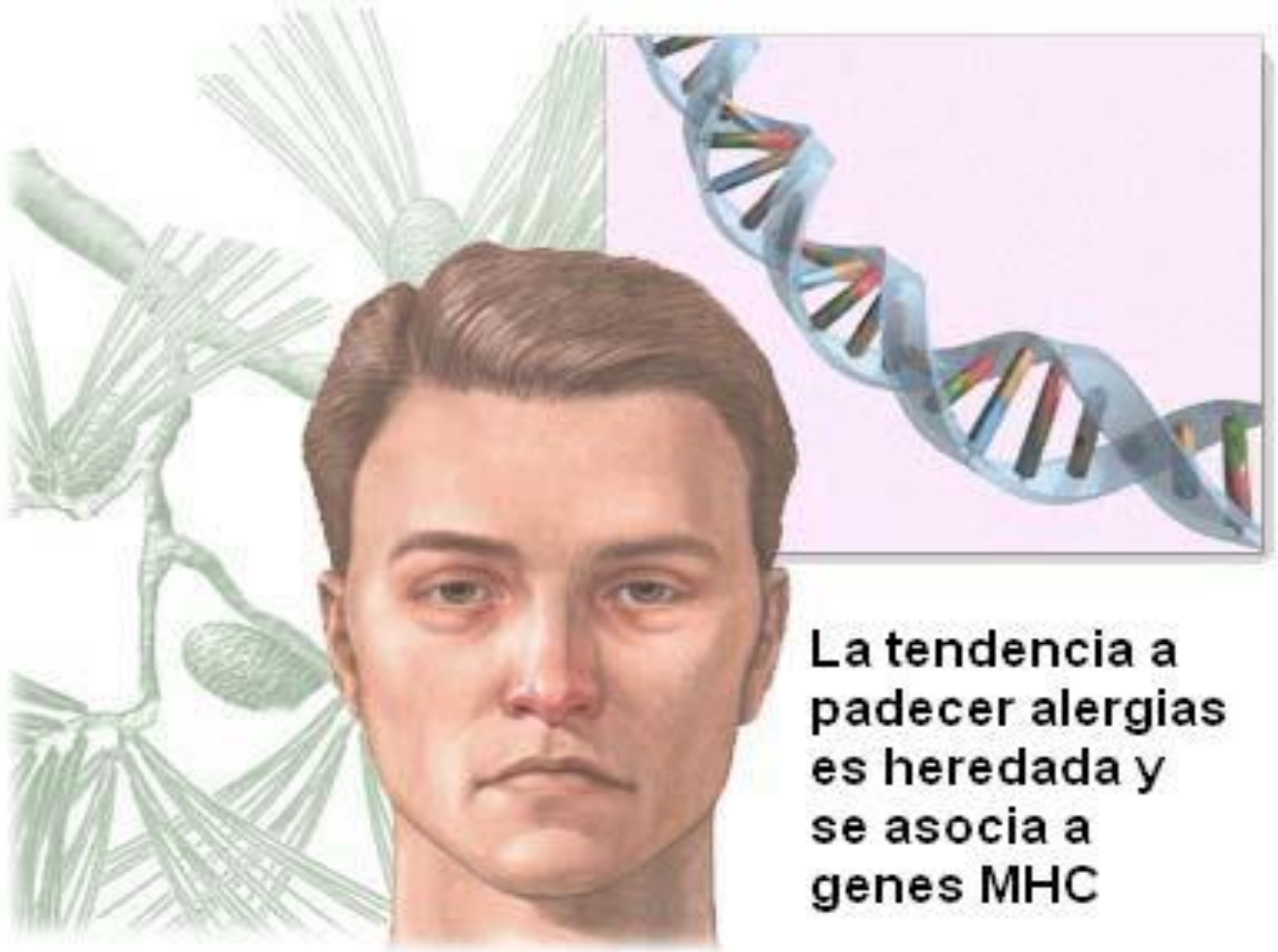
Type IV

Gell y
Coombs
1968

EN HIPERSENSIBILIDAD

- × Antígeno proveniente del medio ambiente
- × Daño tisular producto de la respuesta inmune a antígenos que no son dañinos





La tendencia a padecer alergias es heredada y se asocia a genes MHC



Un individuo atópico presenta una predisposición genética a hacer una reacción de hipersensibilidad con daño tisular frente a Ag que son inocuos para el resto de la población



Mecanismo de daño inmunológico tipo I : anafilactico-reagínico



IgG



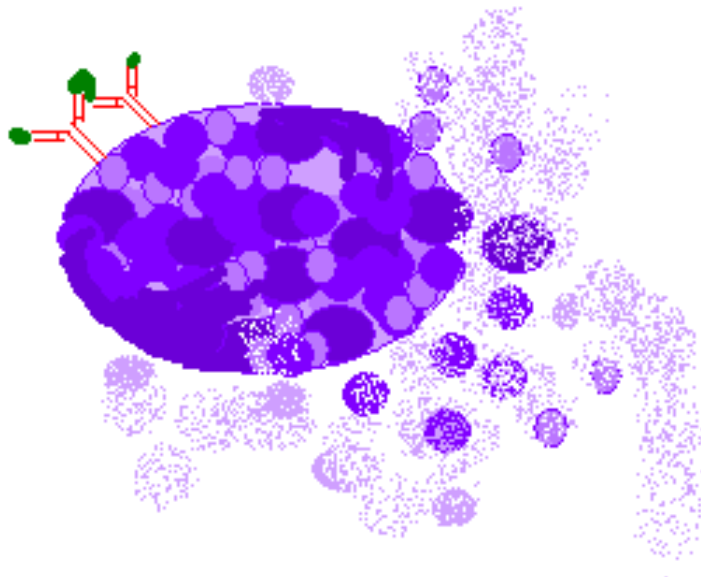
IgM



IgE



IgD



PRINCIPALES CUADROS CLÍNICOS TIPO I O HIPERSENSIBILIDAD INMEDIATA

- × asma alérgica
- × conjuntivitis
- × rinitis alérgica ("fiebre de heno")
- × anafilaxis – shock anafiláctico
- × angioedema
- × urticaria (erupciones)

TIPO I: ANAFILÁCTICO-REAGÍNICA



Normal appearance



Severe allergic reaction
(anaphylaxis)

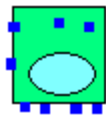
Photo credit: Carita Övelius

Mecanismo de Daño Tipo II

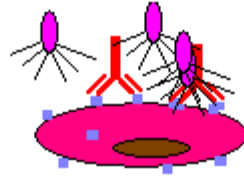
o Enfermedades causadas por ACS contra
antígenos celulares o hísticos fijos



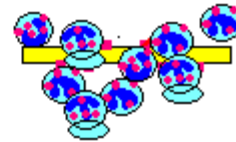
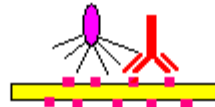
Mecanismo de daño inmunológico tipo II: citotóxico



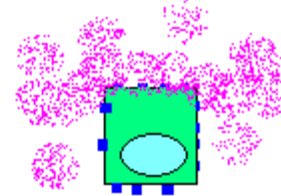
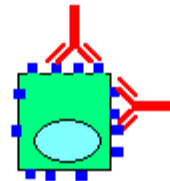
IgG



IgM



IgE



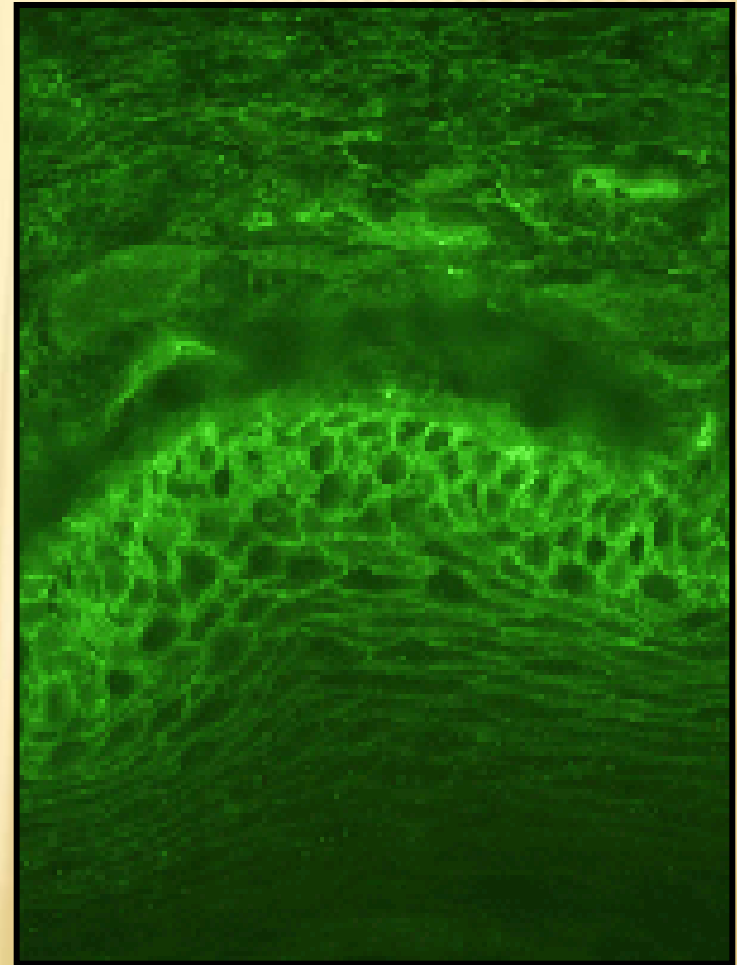
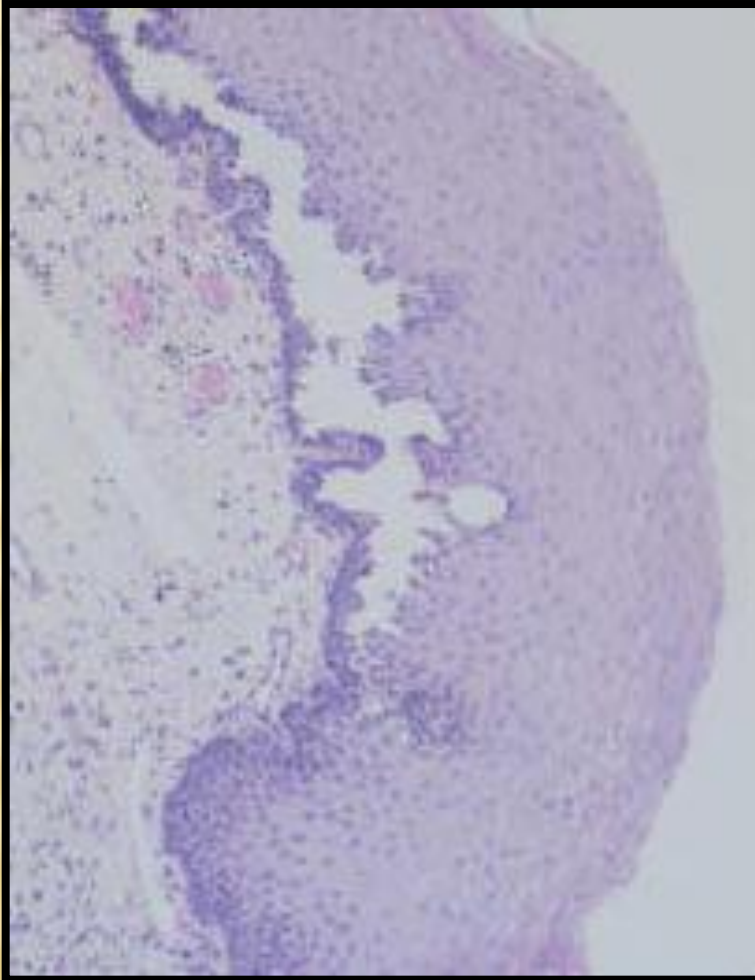
IgA

IgD

PRINCIPALES CUADROS CLÍNICOS TIPO II

- × anemia hemolítica autoimmune
- × síndrome de Goodpasture
- × eritroblastosis fetal
- × pénfigo
- × anemia perniciosa
- × trombocitopenia inmune
- × reacciones transfusionales
- × tiroiditis de Hashimoto
- × enfermedad de Graves (tipo V)
- × miastenia gravis (tipo V)

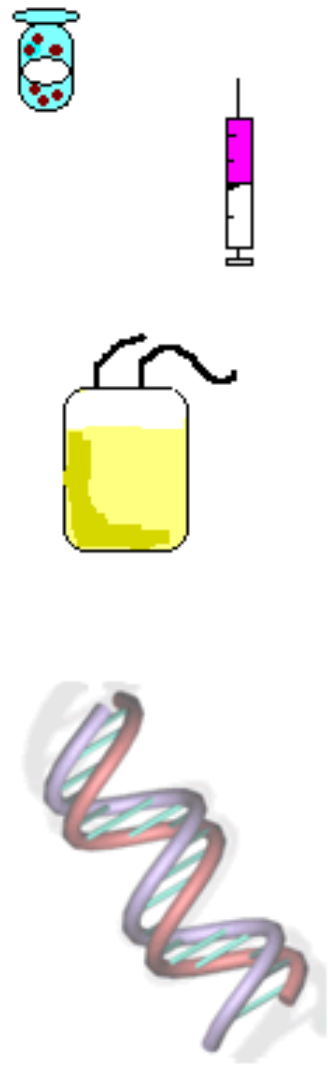
Pénfigo vulgar



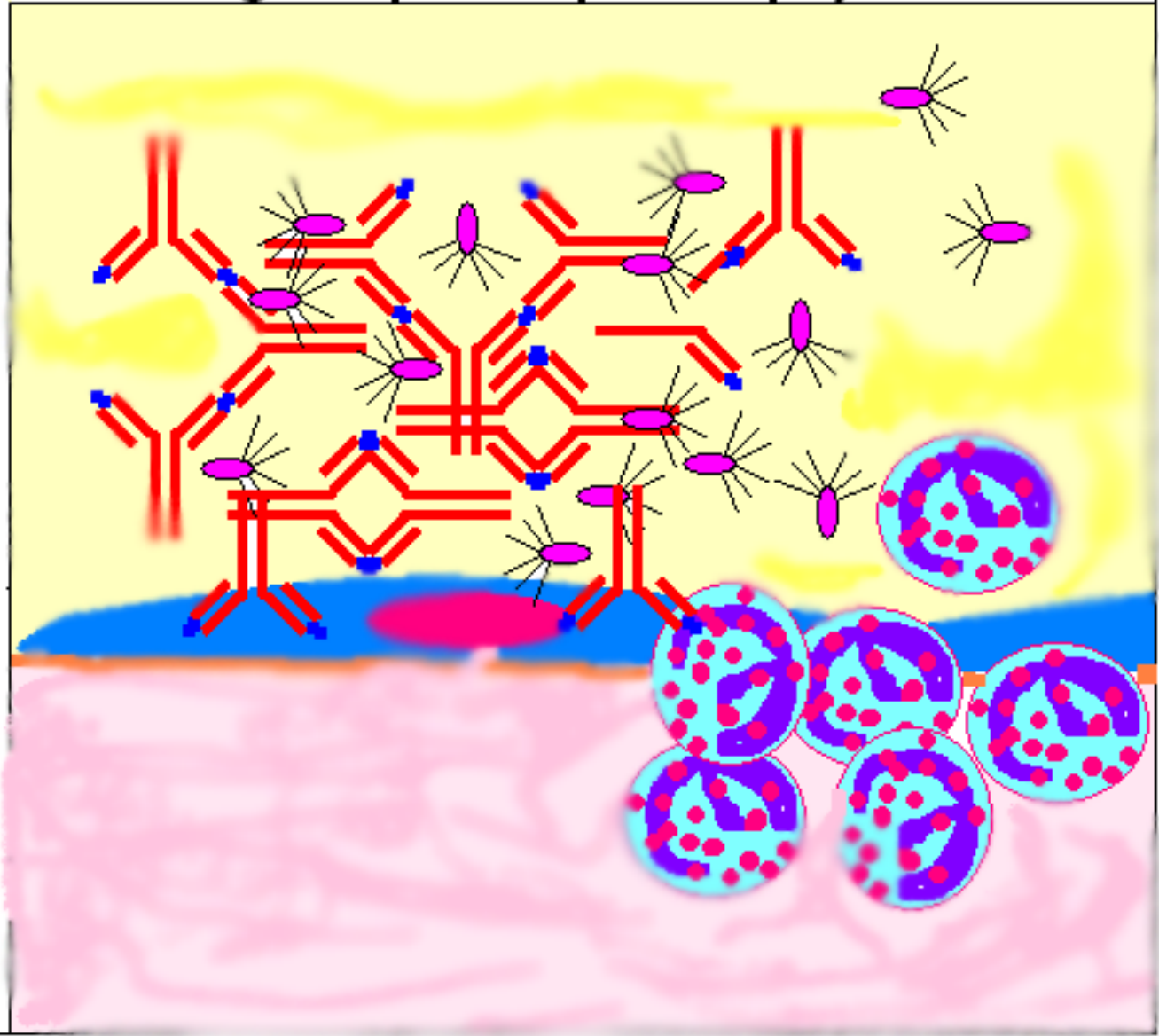


**Hipersensibilidad
por mecanismo de
daño tipo III
o
Enfermedades
producidas por
complejos inmunes**

Mecanismo de daño inmunológico tipo III : por complejos inmunes

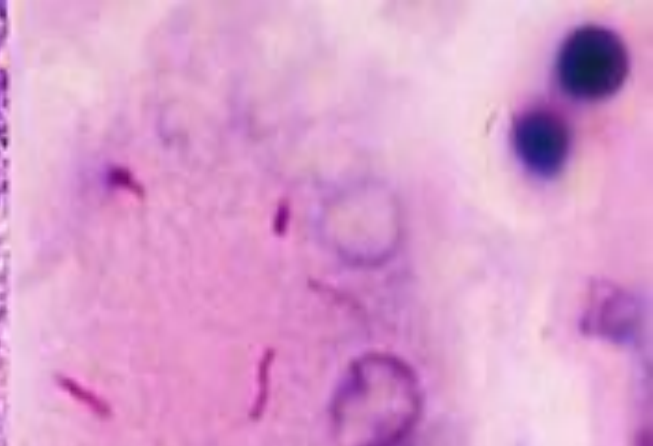
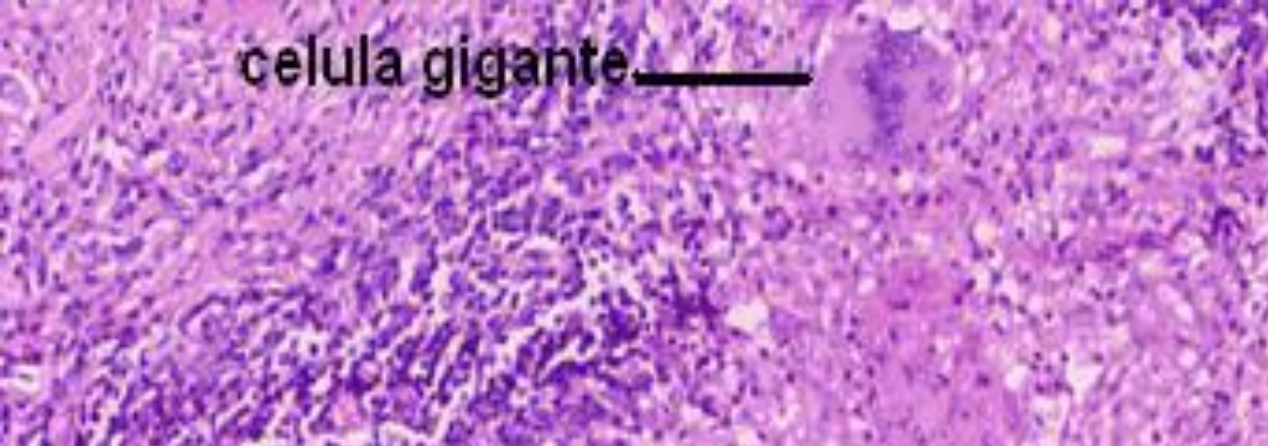


IgG
IgM
IgE
IgA
IgD

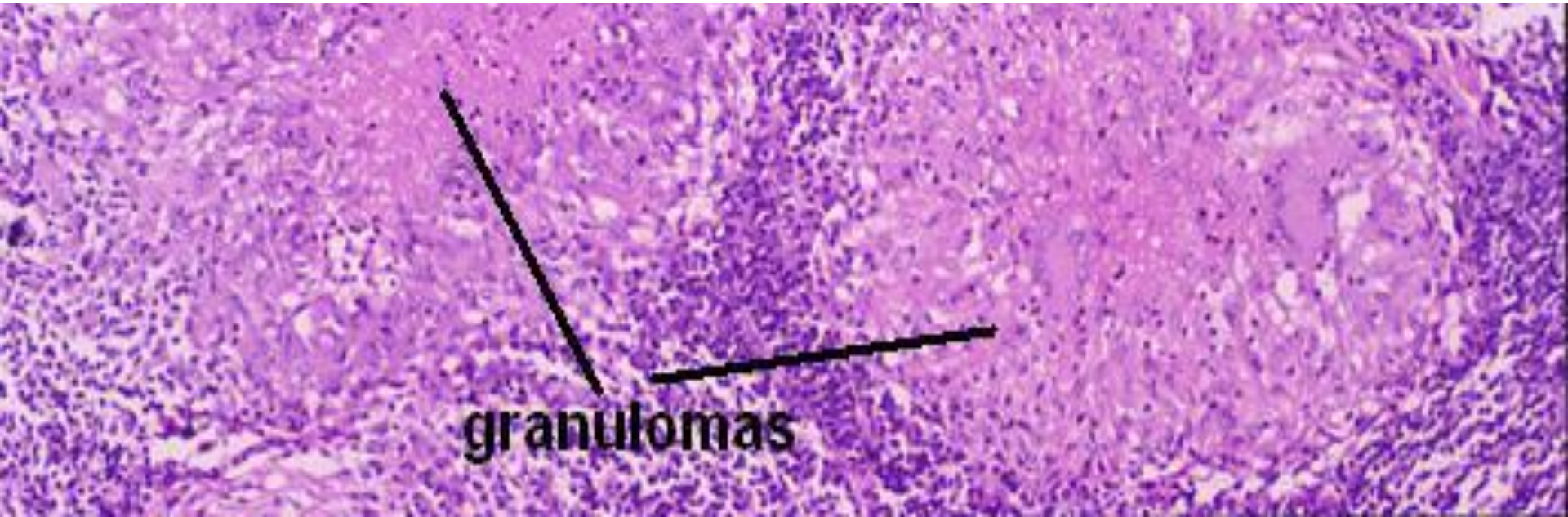


PRINCIPALES CUADROS CLÍNICOS TIPO III

- × glomerulonefritis por complejos inmunes
- × artritis reumatoide
- × enfermedad del suero
- × endocarditis bacteriana subaguda
- × lupus eritematoso sistémico
- × reacción de Arthus
- × síntomas de la malaria



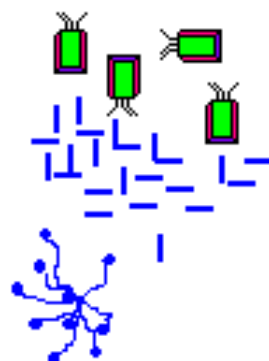
Hipersensibilidad por mecanismo de daño Tipo IV



Mecanismo de daño inmunológico tipo IV : celular



farmacos



microorganismos

Ag en adyuvante de Freund



metales

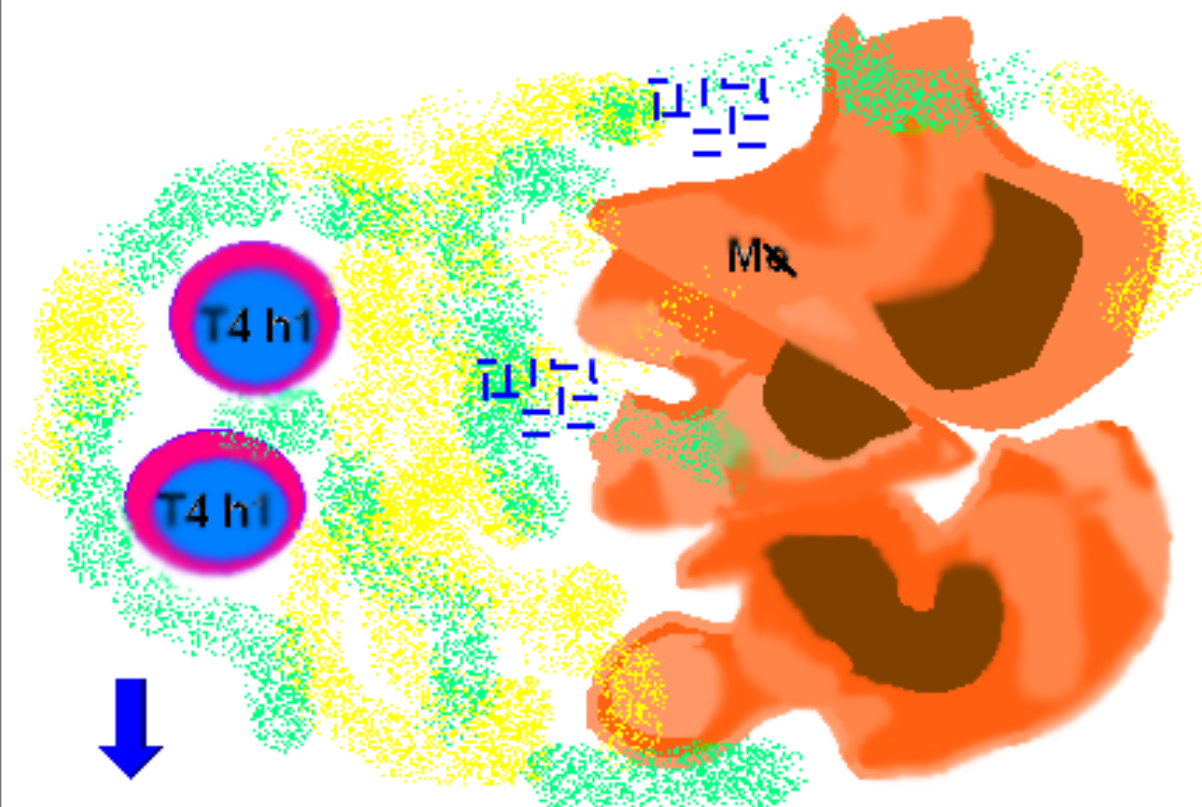
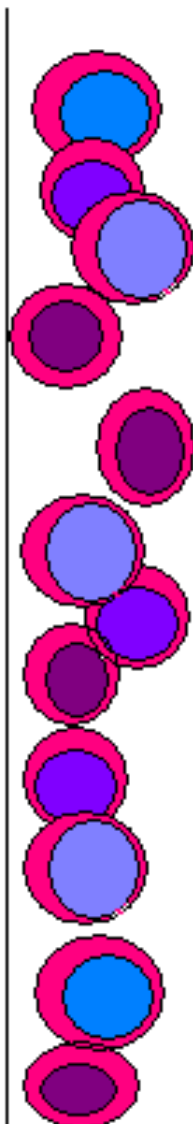


Table 3 - Delayed hypersensitivity reactions

Type	Reaction time	Clinical appearance	Histology	Antigen and site
contact	48-72 hr	eczema	lymphocytes, followed by macrophages; edema of epidermis	epidermal (organic chemicals, poison ivy, heavy metals, etc.)
tuberculin	48-72 hr	local induration	lymphocytes, monocytes, macrophages	intra-dermal (tuberculin, lepromin, etc.)
granuloma	21-28 days	hardening	macrophages, epitheloid and giant cells, fibrosis	persistent antigen or foreign body presence (tuberculosis, leprosy, etc.)

PRINCIPALES CUADROS CLÍNICOS TIPO IV

- × dermatitis por contacto
- × arteritis temporal
- × Síntomas de la lepra
- × Síntomas de la tuberculosis



HIPERSENSIBILIDAD TIPO V

- ✘ Es igual al tipo II pero los anticuerpos, en vez de destruir la célula reconocida, la estimulan a secretar (Enfermedad de Basedow-Graves) o inhiben la recepción de un agonista (Miastenia gravis)
- ✘ Utilizado por algunos autores especialmente ingleses

¿QUE SENTIDO TIENEN ESTOS TIPOS DE RESPUESTA EN LA INMUNIDAD PROTECTORA?

- ✘ Tipo I = respuesta frente a parásitos metazoos del tracto respiratorio y gastrointestinal
- ✘ Tipo II = microorganismos extracelulares
- ✘ Tipo III = partículas virales circulantes en estados de viremia
- ✘ Tipo IV: agentes extracelulares indigeribles tales como mycobacterium tuberculosis y huevos de schistosoma



FIN