



La inflamació T2 com a pal de paller

M Teresa Dordal

Servei d'Al·lergologia - Hospital Universitari de Bellvitge

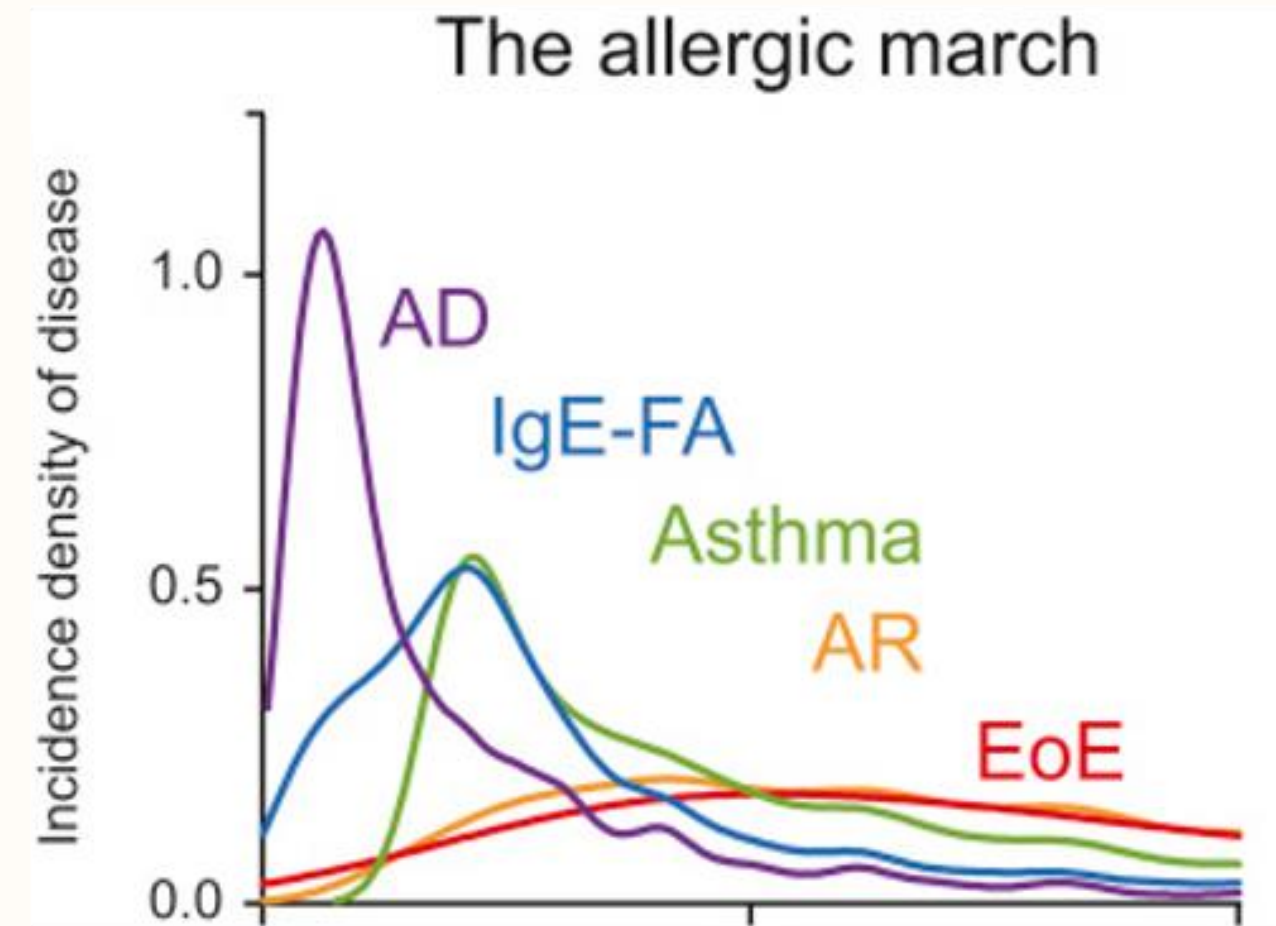
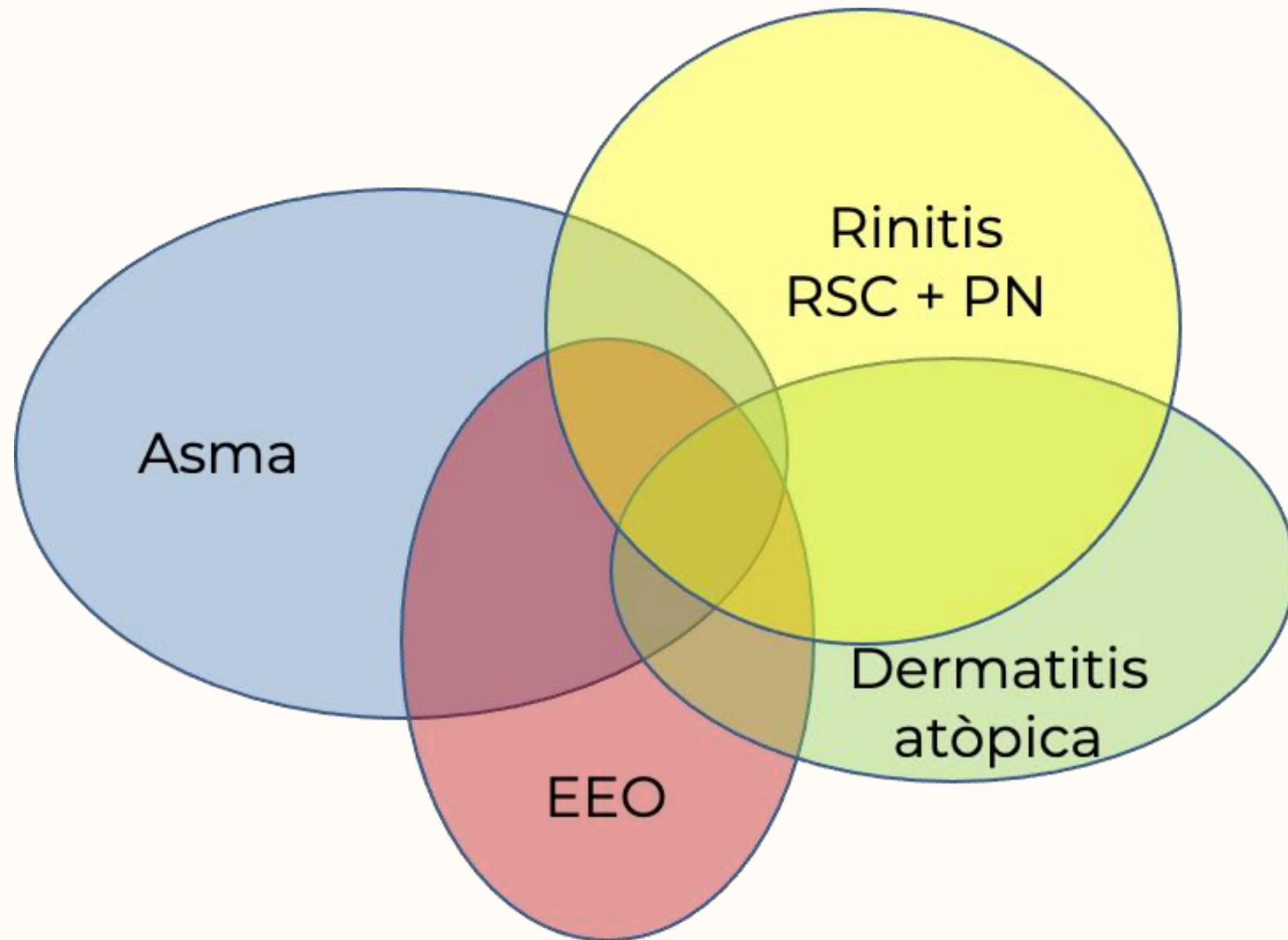
PAL DE PALLER

Eix o nucli al voltant del qual es vertebrava una societat, una empresa, una situació concreta, etc.

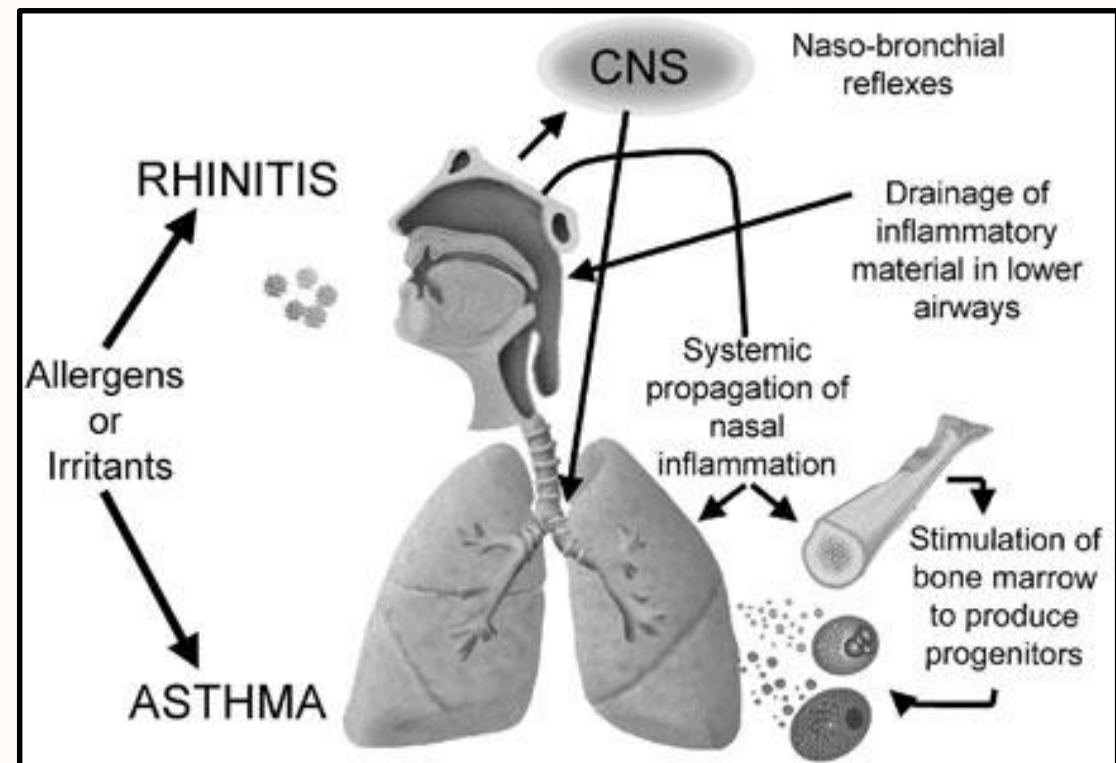


La inflamació T2 és el pal de paller de les malalties al·lèrgiques, ja que és el mecanisme central que explica per què apareixen i per què habitualment es presenten de manera conjunta.





Hill DA et al, JACIP 2018



[Chest. 1997 Feb;111\(2 Suppl\): 11S-16S.](#)

One airway, one disease.

[Grossman J.](#)

University of Arizona College of Medicine, Tucson 85719, USA.



Evidències epidemiològiques

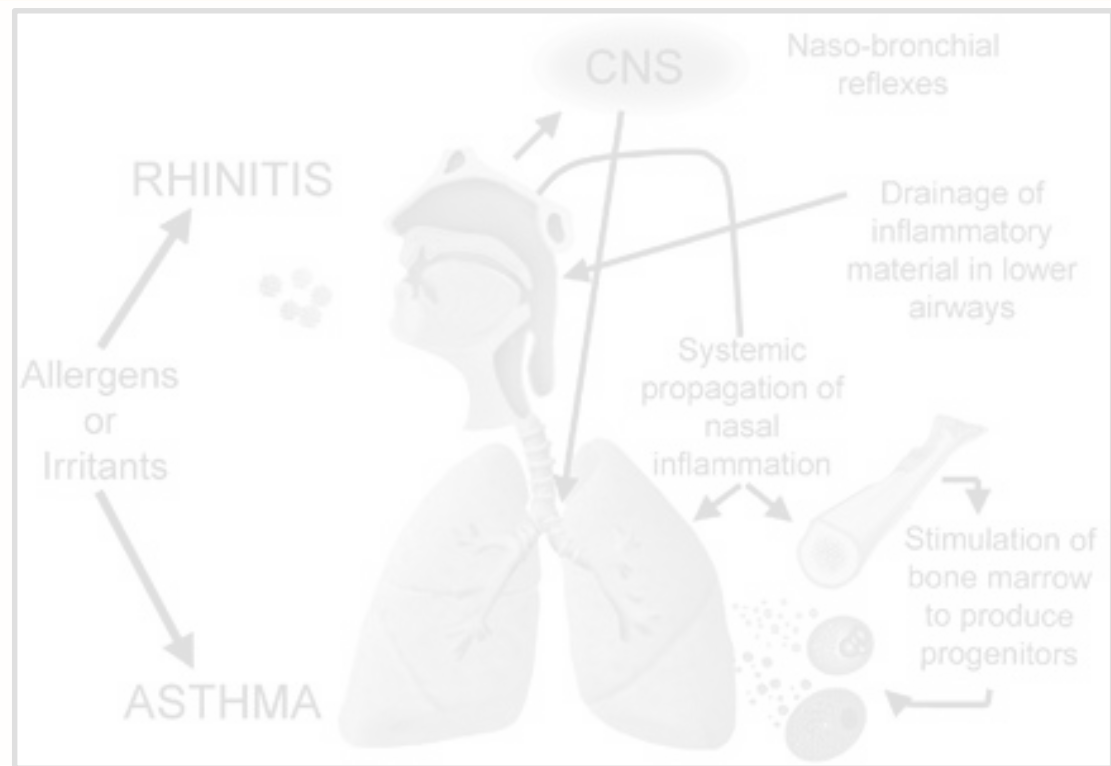
Similitud "estructural"

Mecanismes, cèl·lules i mediadors similars

(inflamació Th2)

Evidències terapèutiques

Etc. etc.



Chest. 1997 Feb; 111(2 Suppl): 11S-16S

One airway, one disease.

Grossman J.

University of Arizona College of Medicine, Tucson 85719, USA.

Evidències epidemiològiques

Similitud "estructural"

Mecanismes, cèl·lules i mediadors similars

(inflamació TH2)

Evidències terapèutiques

Etc. etc.



Inflamació T2
Altres patologies

Malalties T2

Dermatitis atòpica

Asma

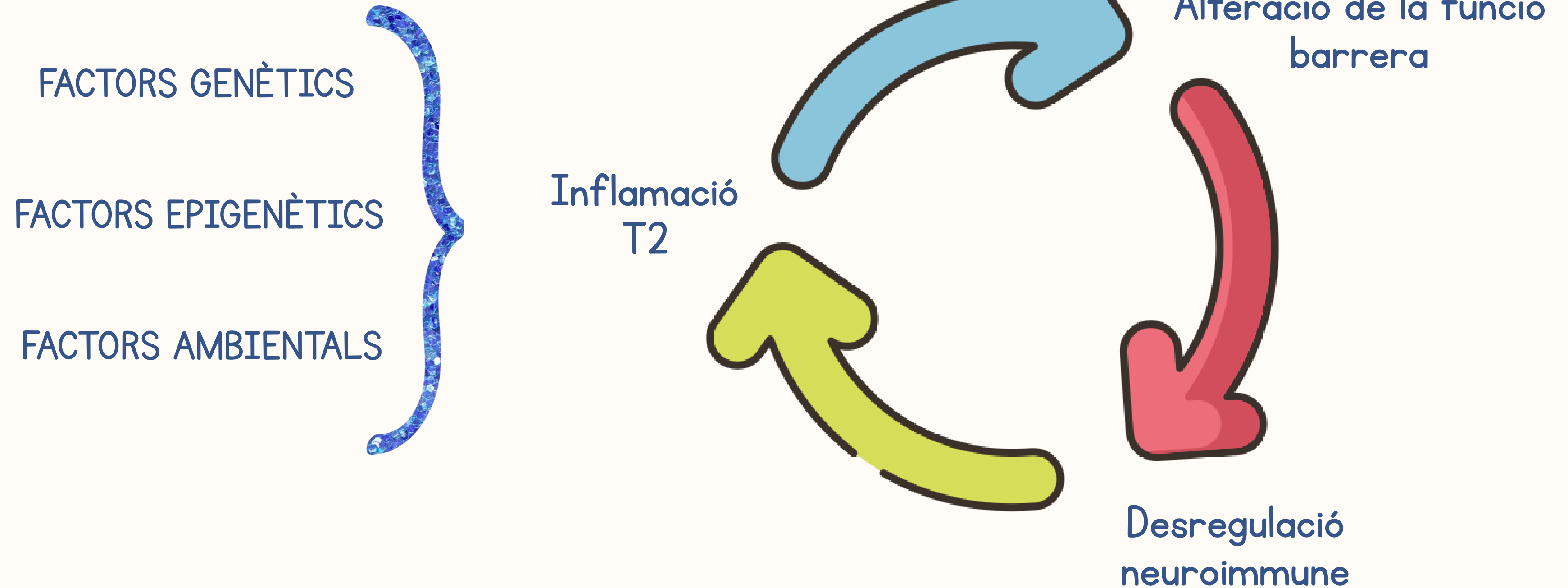
Rinoconjuntivitis
RSC - PN

Esofagitis eosinofílica

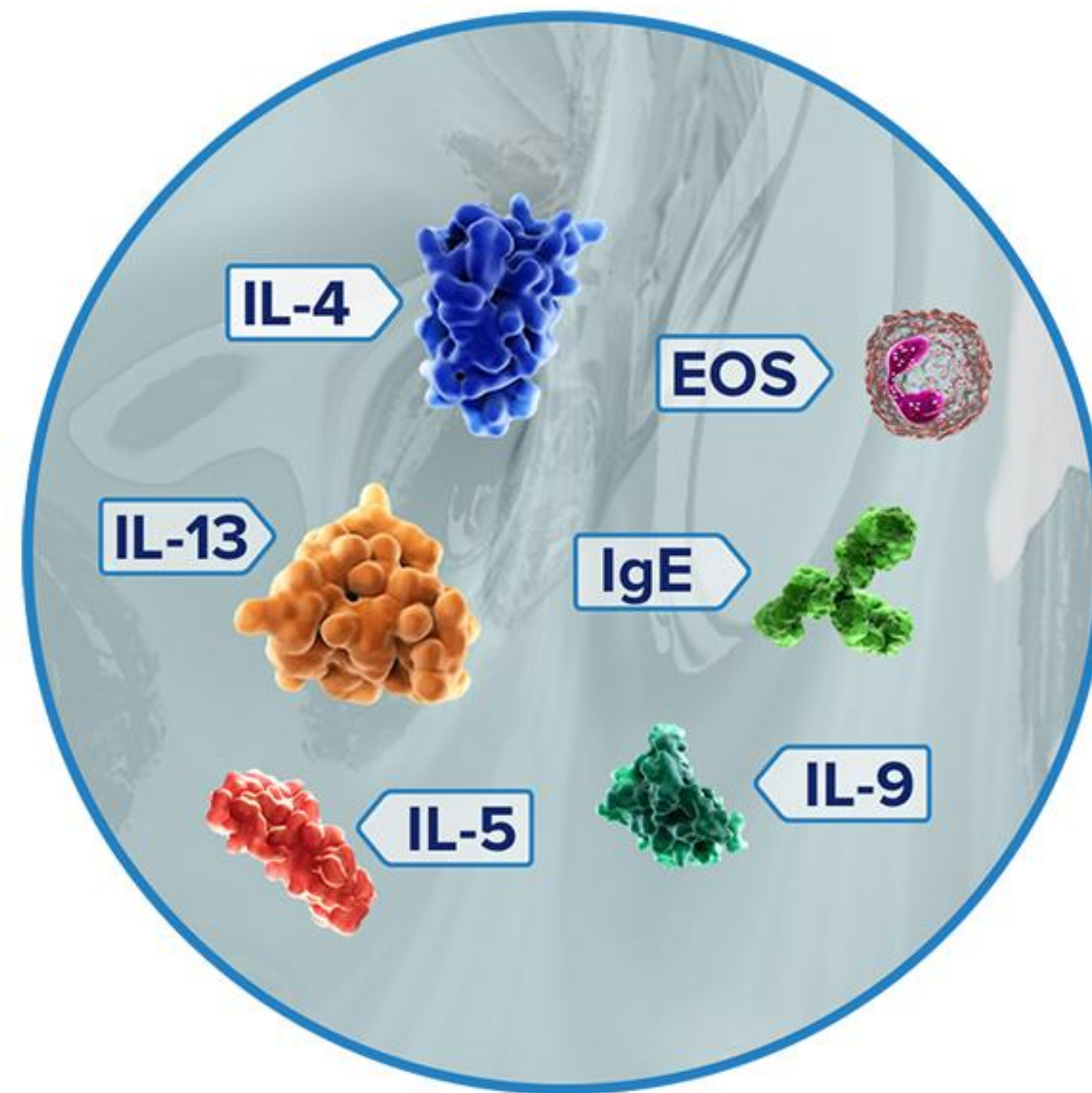
Al·lèrgia a aliments



Malalties T2



Inflamació T2



Components del sistema immunitari

Immunitat innata

Inespecífica
Ràpida
No té memòria

Immunitat adaptativa

Específica
Més lenta
Té memòria

INMUNIDAD INNATA

- Macrófagos
- Células dendríticas
- *Natural killer*
- Neutròfils
- Complemento



Células NK



Macrófagos



Células dendríticas

INMUNIDAD ADAPTATIVA

- Linfocitos B
 - Respuesta humoral: producción de anticuerpos
- Linfocitos T
 - Respuesta celular: CD4 y CD8



Linfocitos B



Linfocitos T

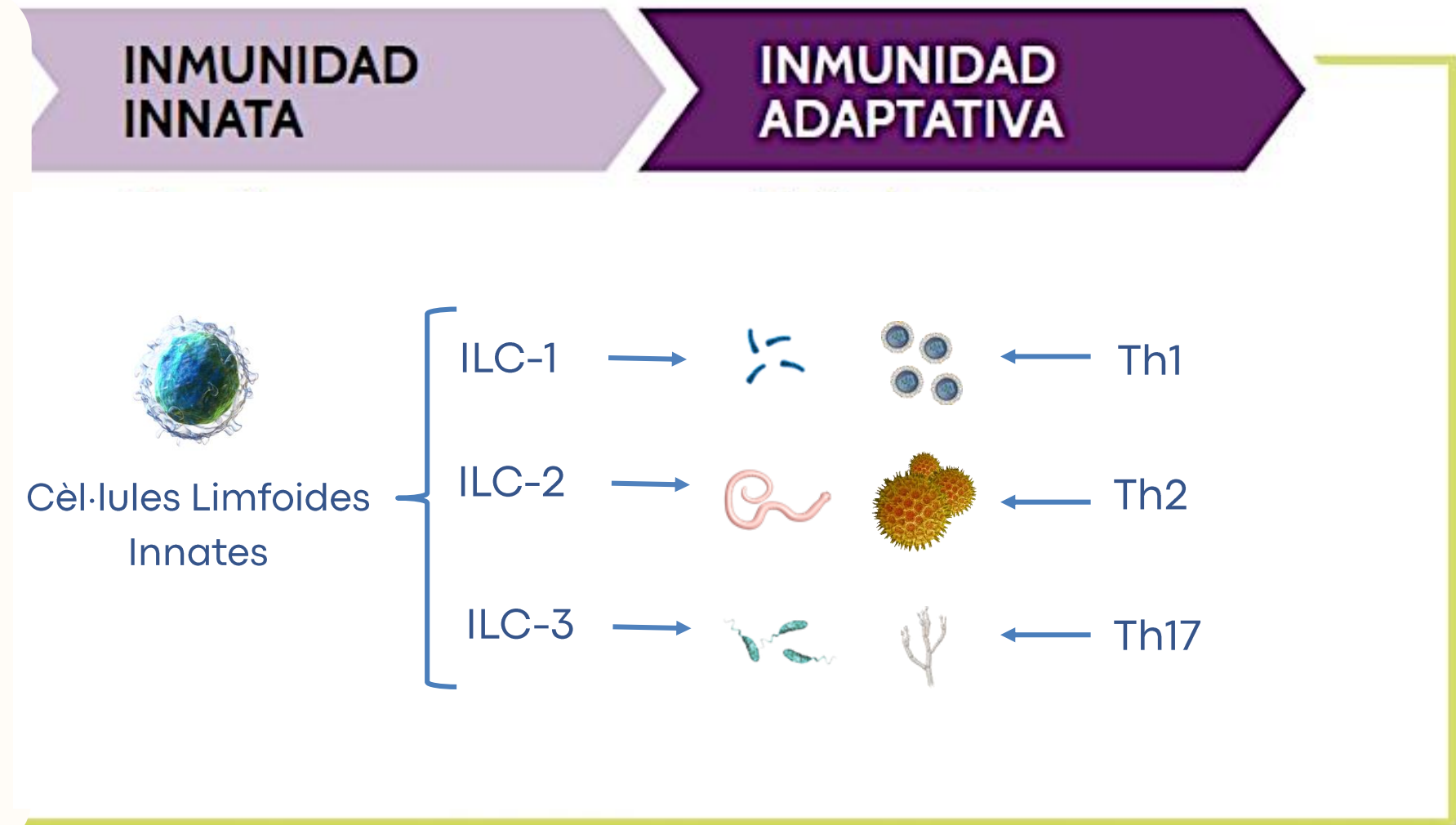
Components del sistema immunitari



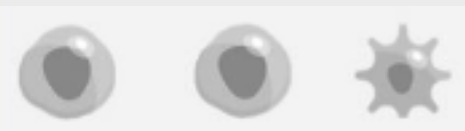
Immunitat innata

Inespecífica
Ràpida
No té memòria

Immunitat adaptativa

Específica
Més lenta
Té memòria



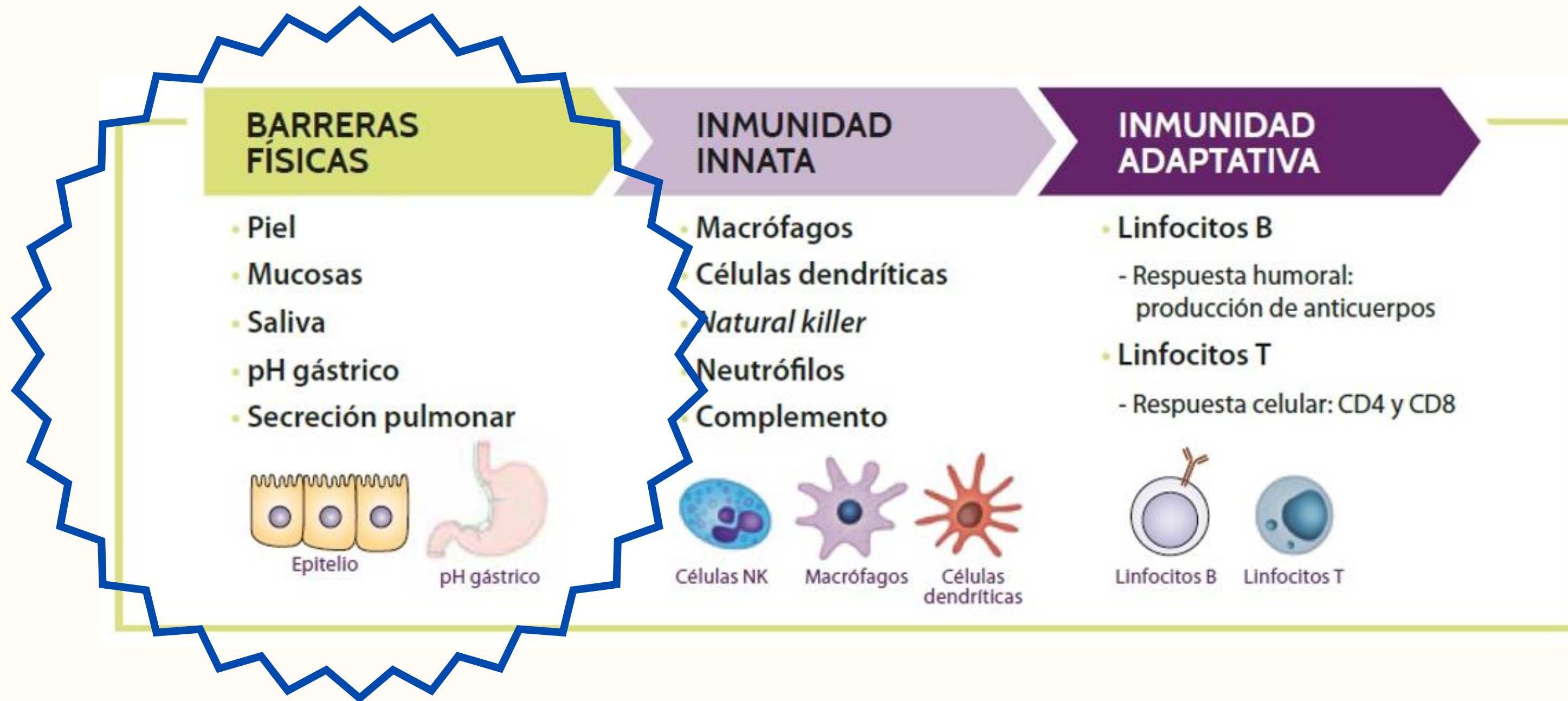
	Resposta immunitària tipus I	Resposta immunitària tipus II	Resposta immunitària tipus III
Paper en la protecció natural	Bacteris intracel·lulars, infeccions virals, cèl·lules tumorals	Paràsits i al·lèrgens	Bacteris extracel·lulars i infeccions fúngiques
Cèl·lules immunes implicades			
	Th1 ILC-1 NK1	Th2 ILC-2 Eos Mastòcits	Th17 ILC3 Tc17
Citocines participants	IFN gamma, IL-12, IL-2, TNF	IL-4, IL-5, IL-13, IL-31	IL-17, IL-22, IL-23

<https://www.type2inflammation.com>

**La "inflamació"
comença a l'epiteli**

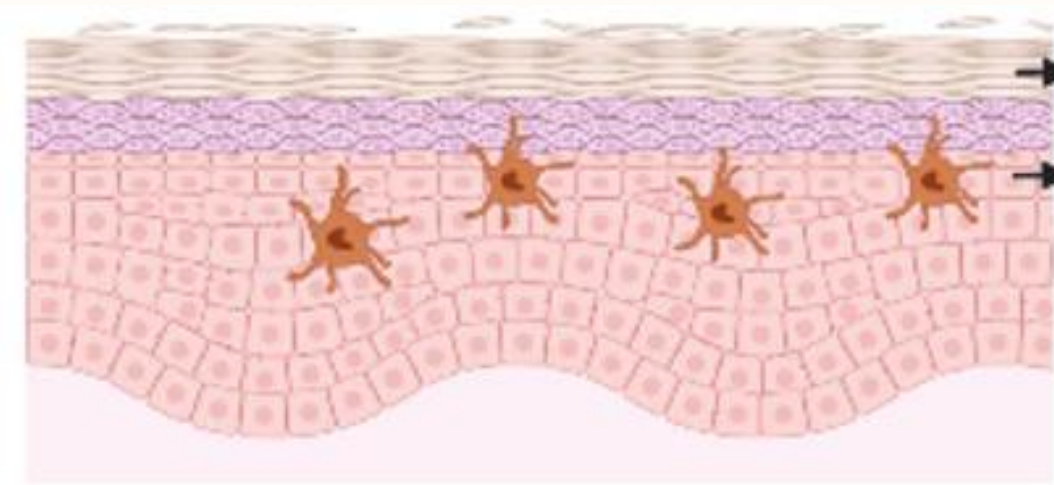


Components del sistema immunitari



EPITELI --> BARRERA FÍSICA... especialitzada

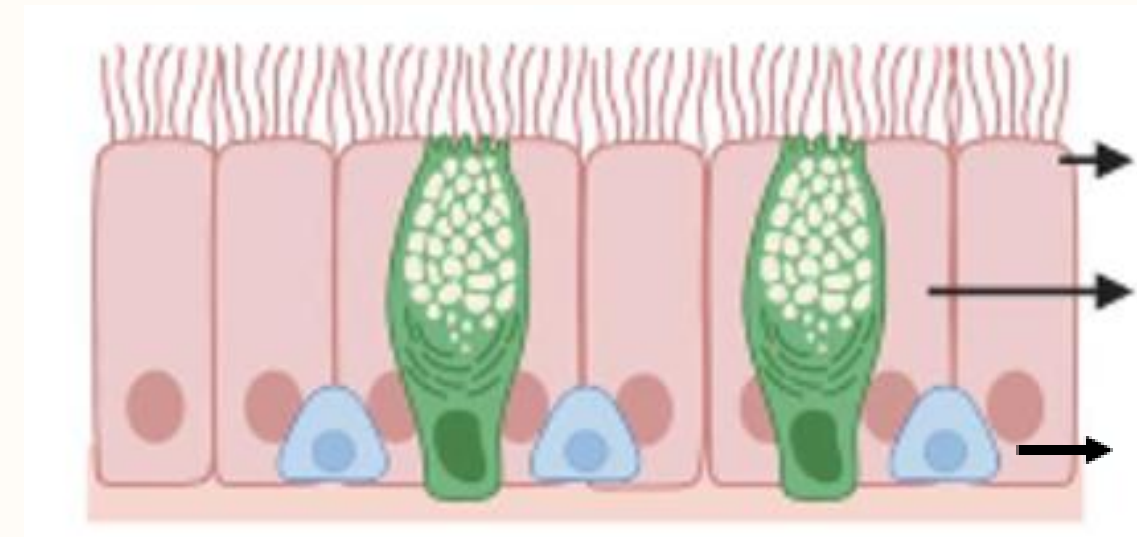
Pell



Estrat corni (queratina)

Cèl. Langerhans

Via respiratòria



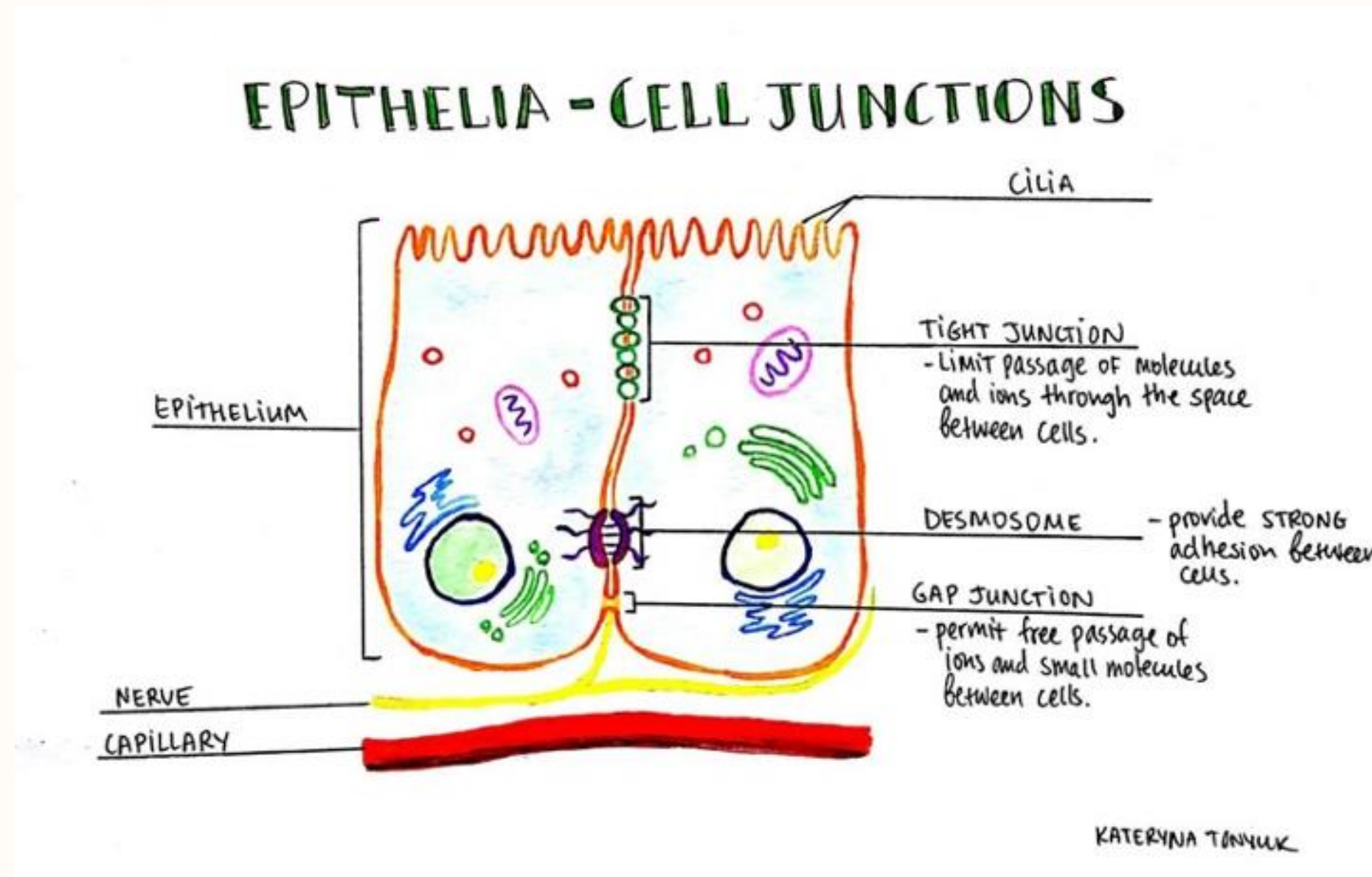
Cèl. epitelials ciliades

Cèl. caliciformes

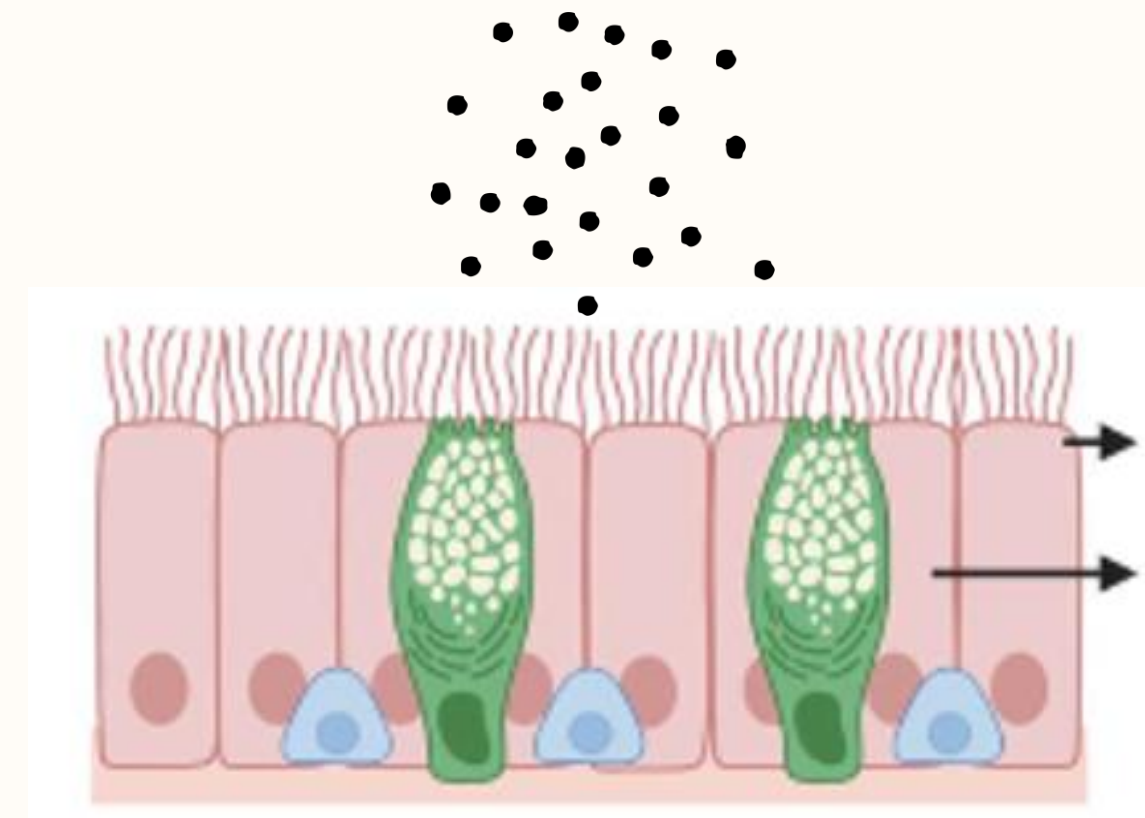
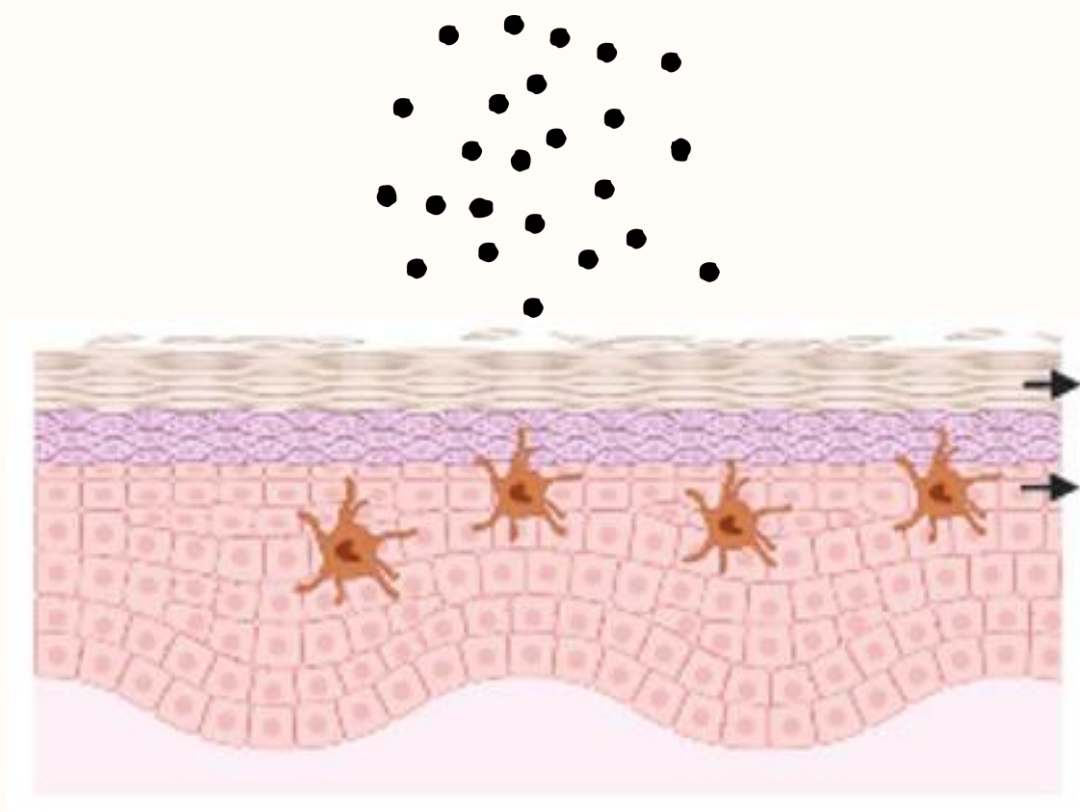
Cèl. basals

Expulsió de partícules a l'exterior:
Secreció de mucines
Moviment dels cilis

EPITELI --> BARRERA FÍSICA

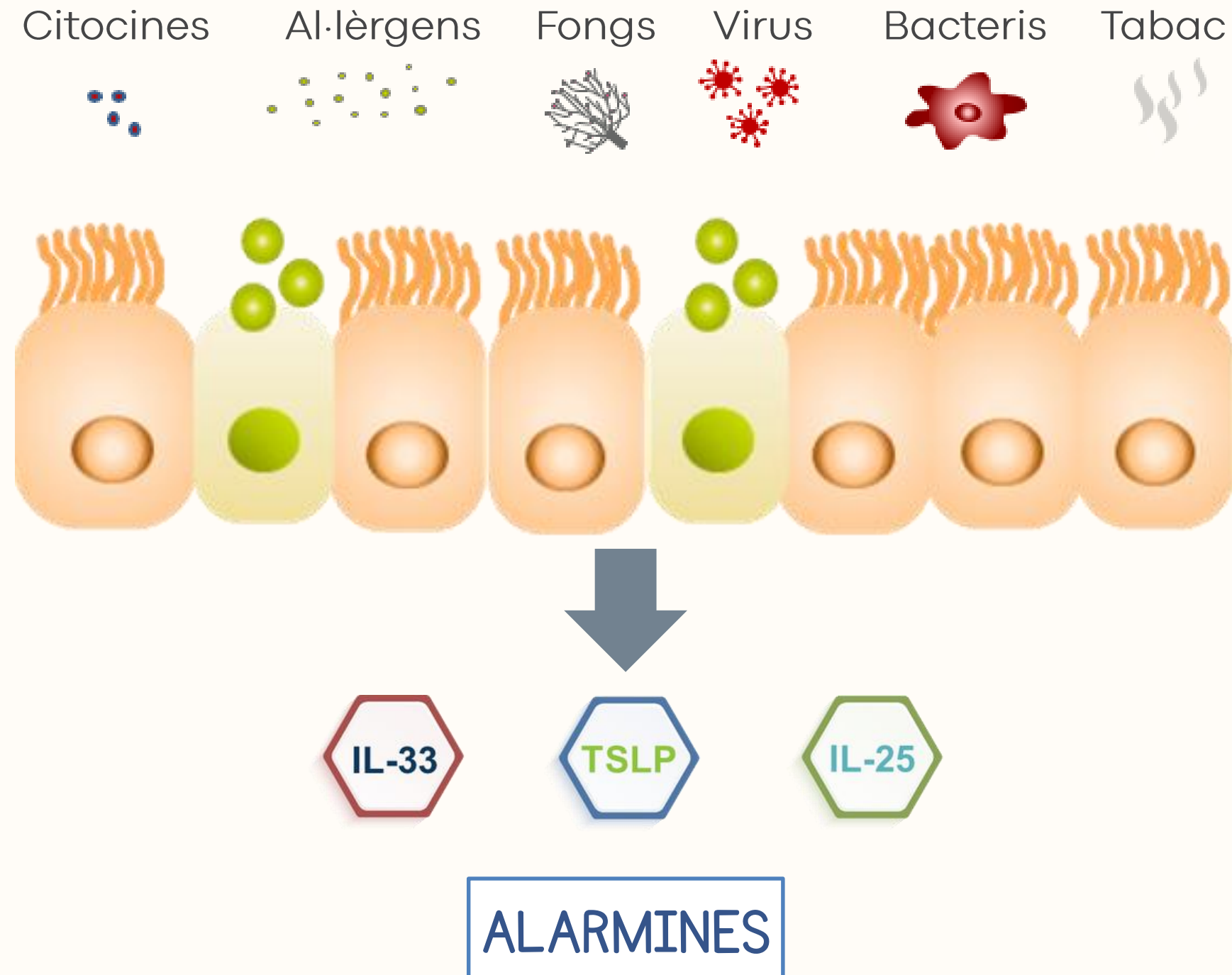


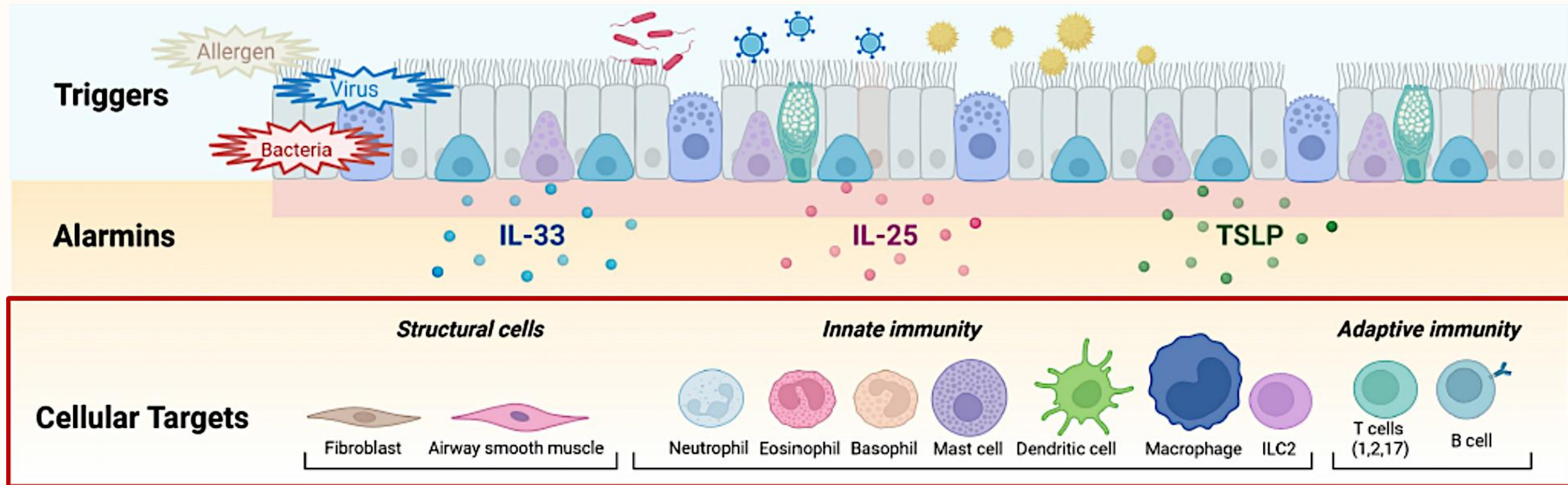
EPITELI --> BARRERA QUÍMICA



Producció d'agents antimicrobians (defensines, catelicidines, lisozima, lactoferrina...), també amb capacitat per modular la inflamació i els processos de reparació i regeneració

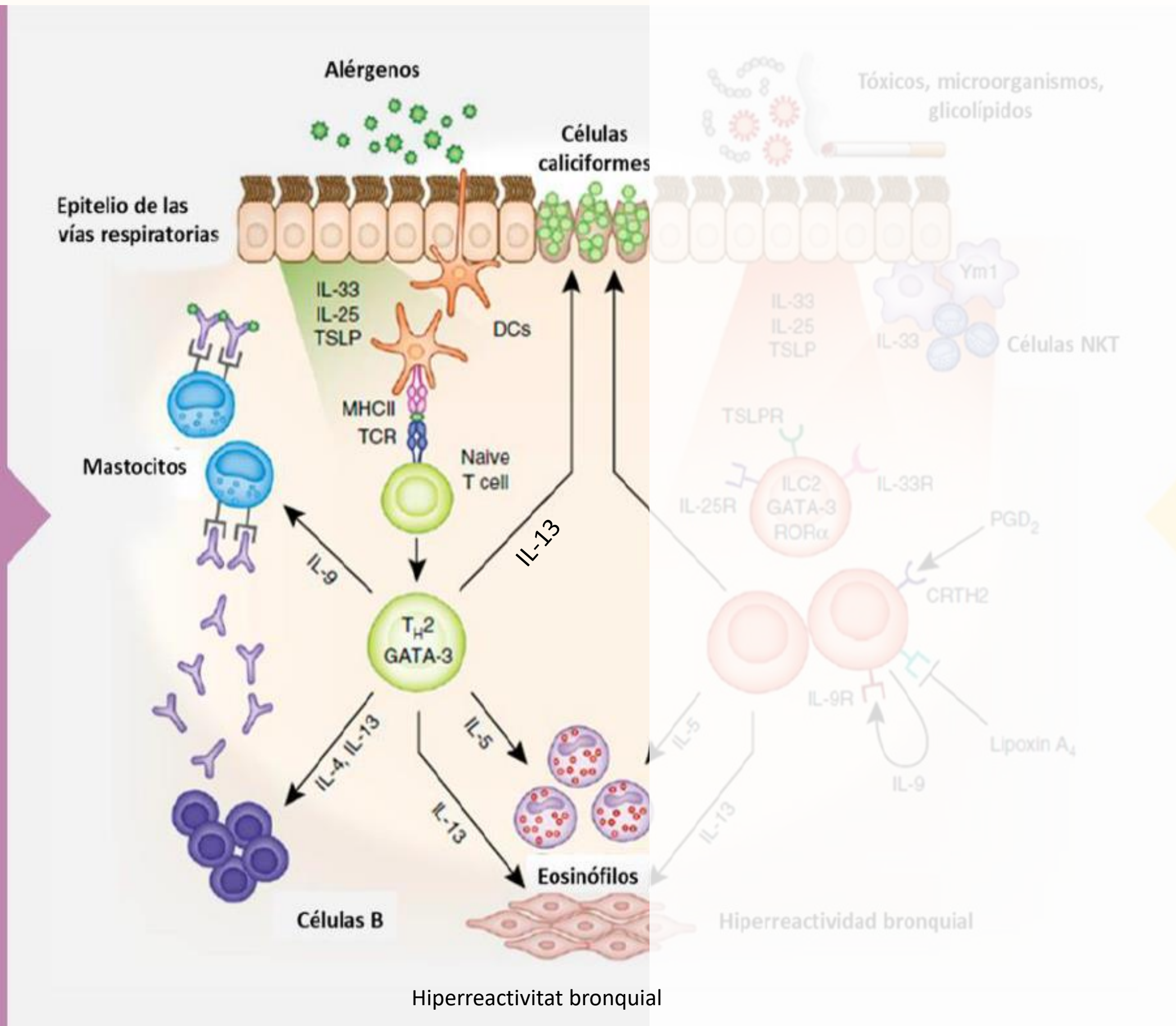
EPITELI --> BARRERA IMMUNITÀRIA





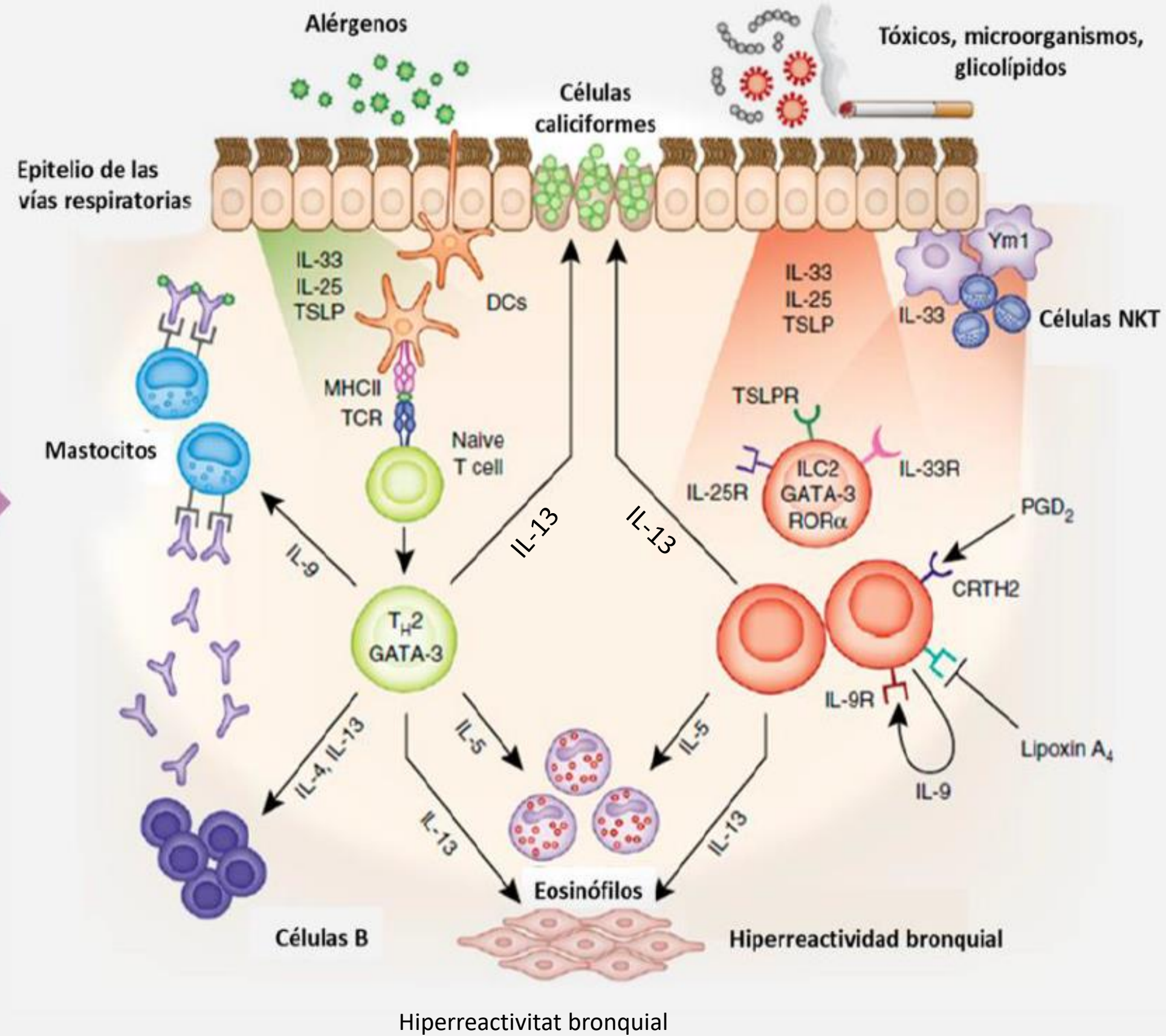
Resposta inflammatòria T2 amb participació dels eosinòfils

Inflamación eosinofílica alérgica de las vías respiratorias



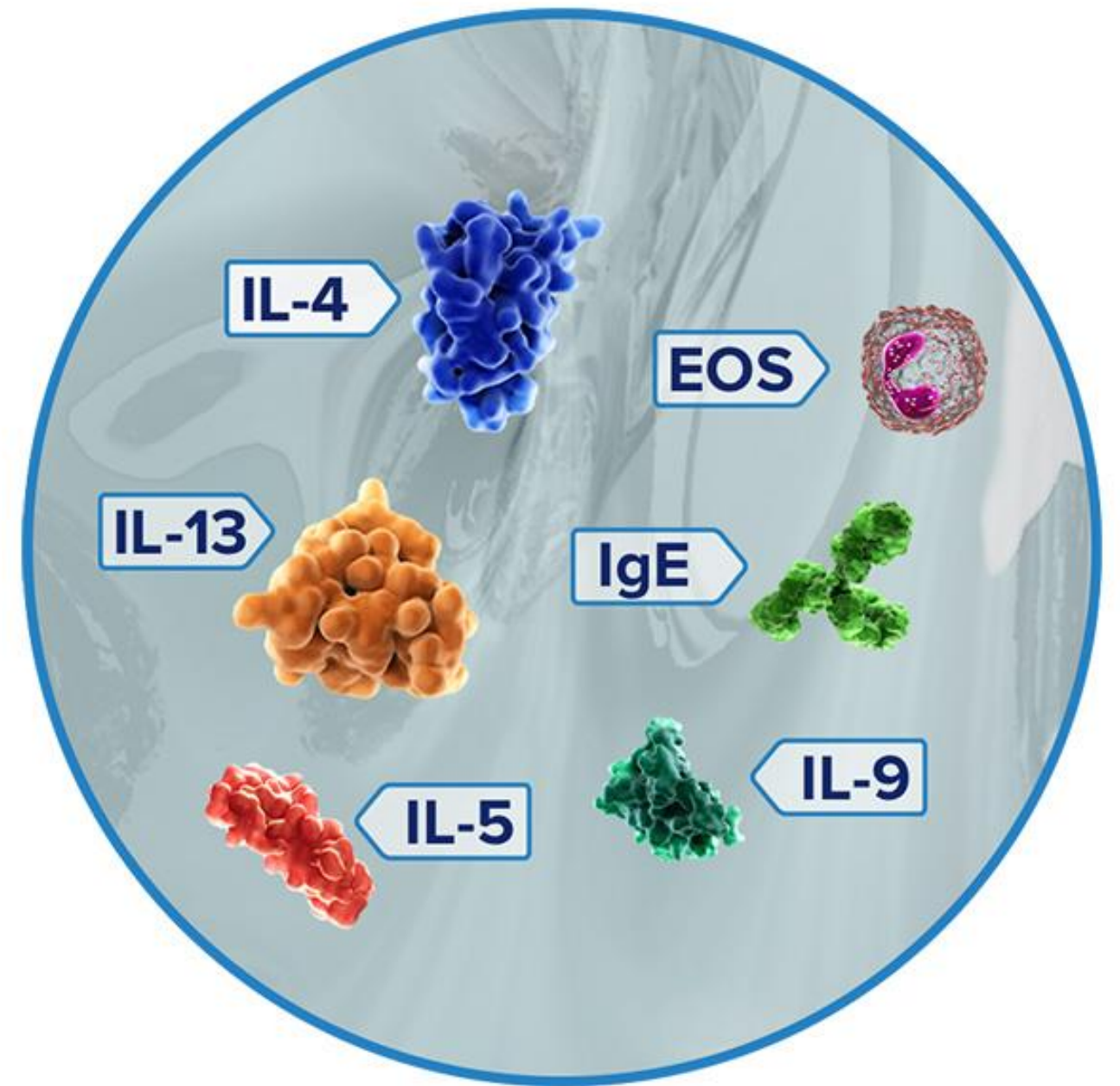
Inflamación eosinofílica no alérgica de las vías respiratorias

Inflamación eosinofílica alérgica de las vías respiratorias

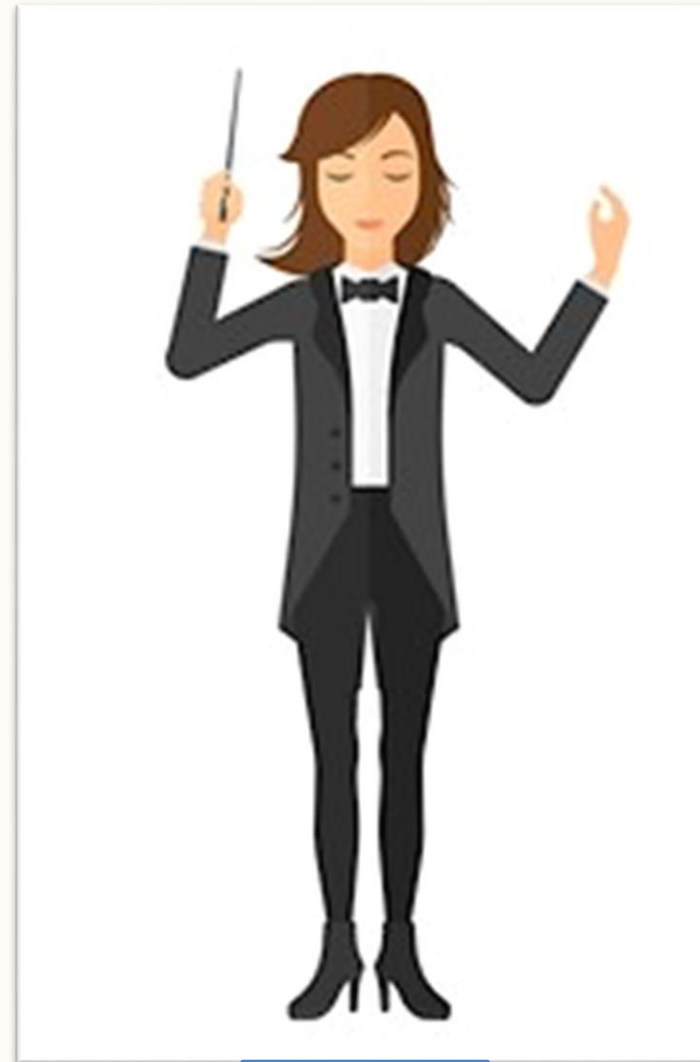


Inflamación eosinofílica no alérgica de las vías respiratorias

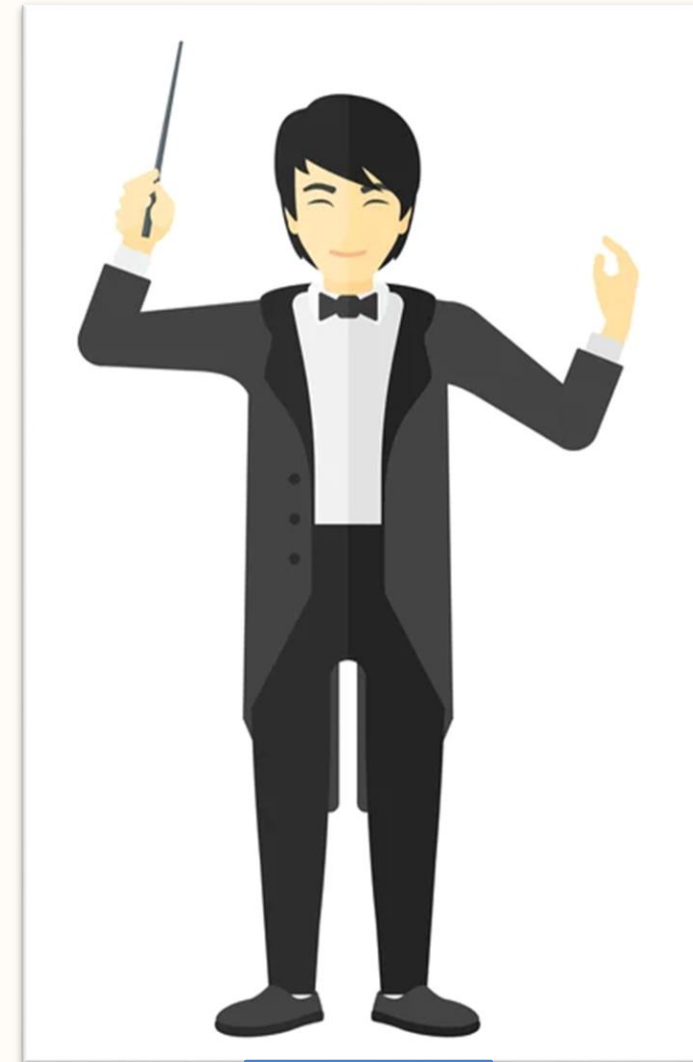
Cèl·lules i citocines T2



Inflamació T2: directors d'orquestra

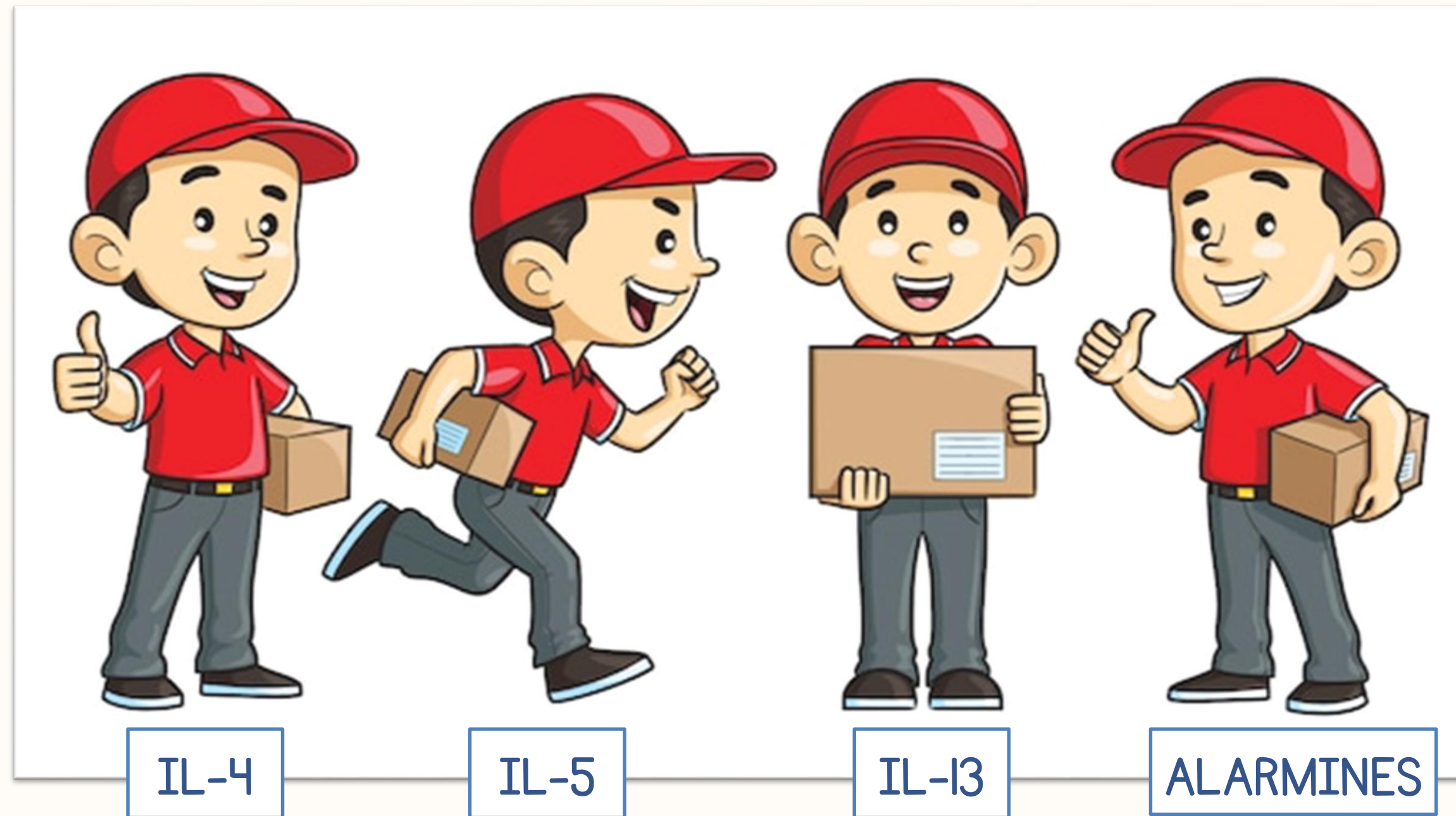


ILC-2



Th-2

Inflamació T2: missatgers



Inflamació T2: executors



EOSINÒFELS, LIMFÒCITS, MASTÒCITS, BASÒFELS,
CÈL·LULES DENDRÍTIQUES, MACRÒFAGS, IgE...

Inflamació T2: noves opcions de tractament..



Inflamació T2: noves opcions de tractament..



NOUS TRACTAMENTS BIOLÒGICS

Anti IgE

Anti IL-5

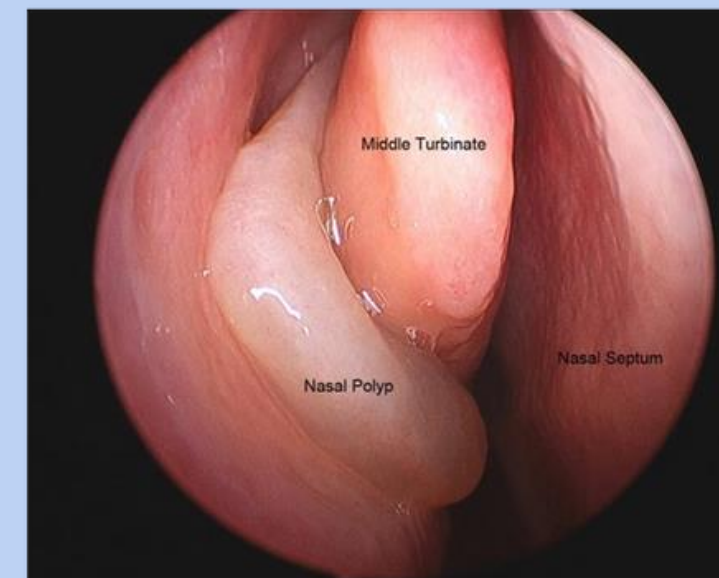
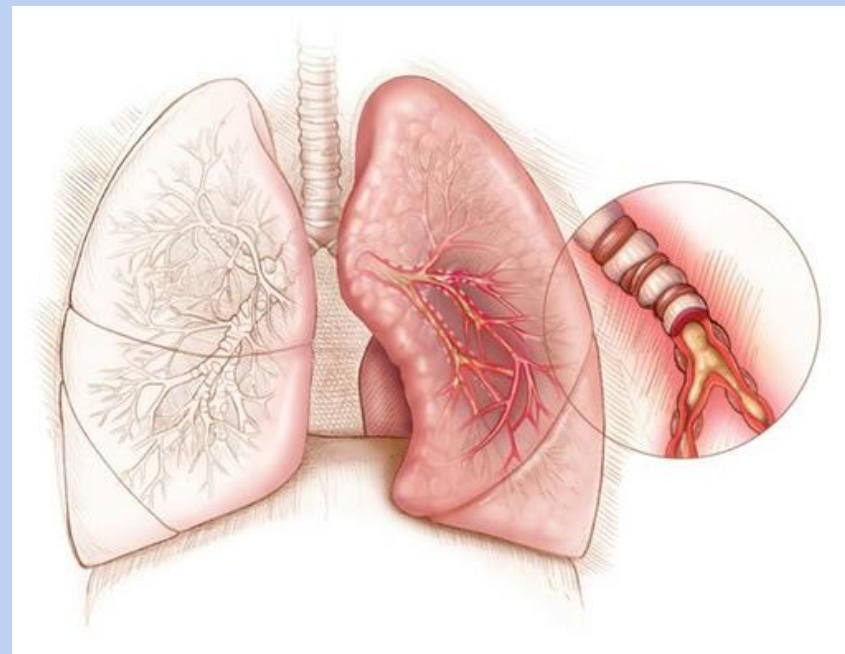
Anti receptor IL-5

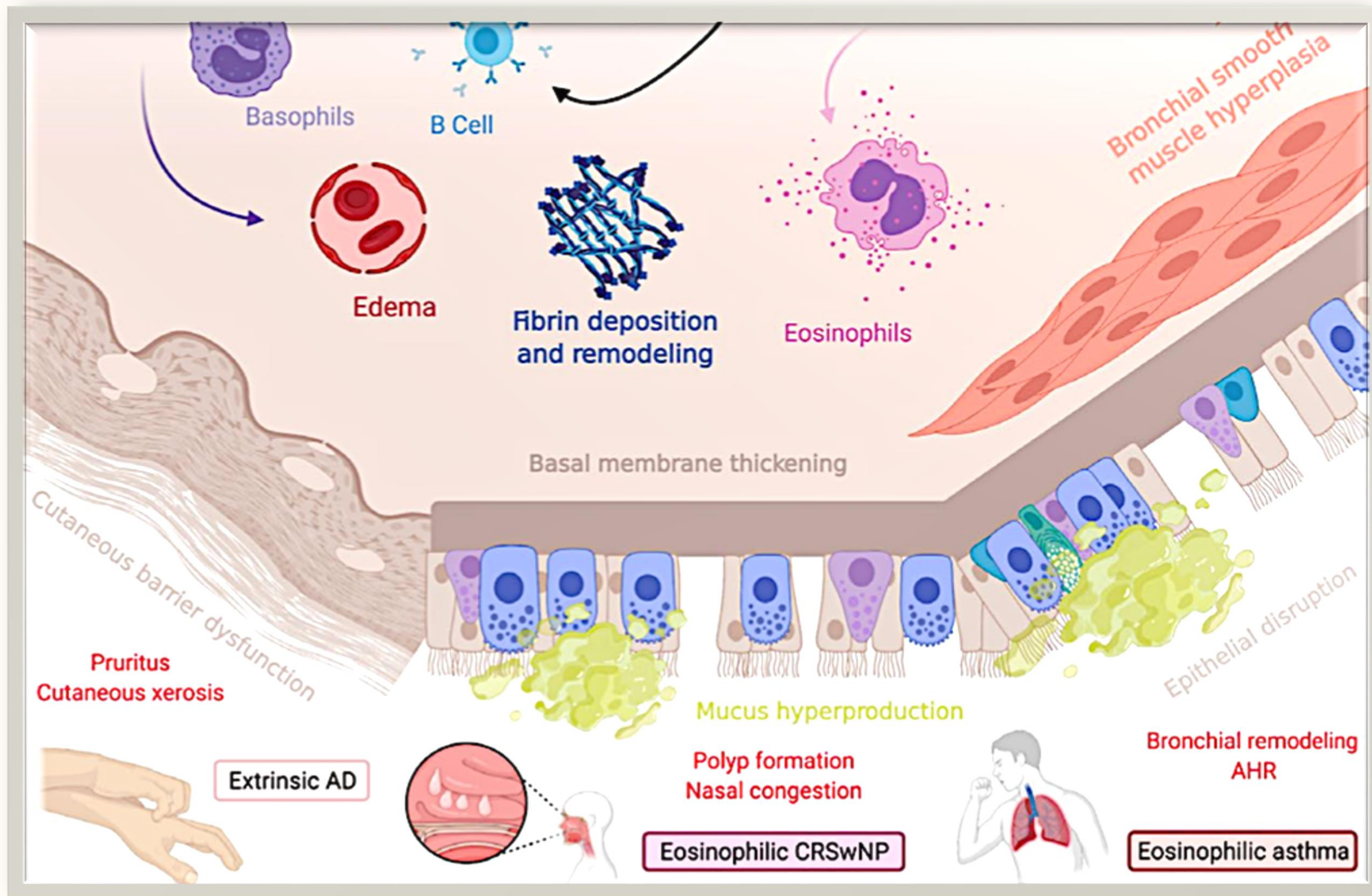
Anti IL-4 / IL-13

Anti TSLP

I els que vindran..

**Inflamació T2 present
als diferents teixits,
però amb
particularitats**

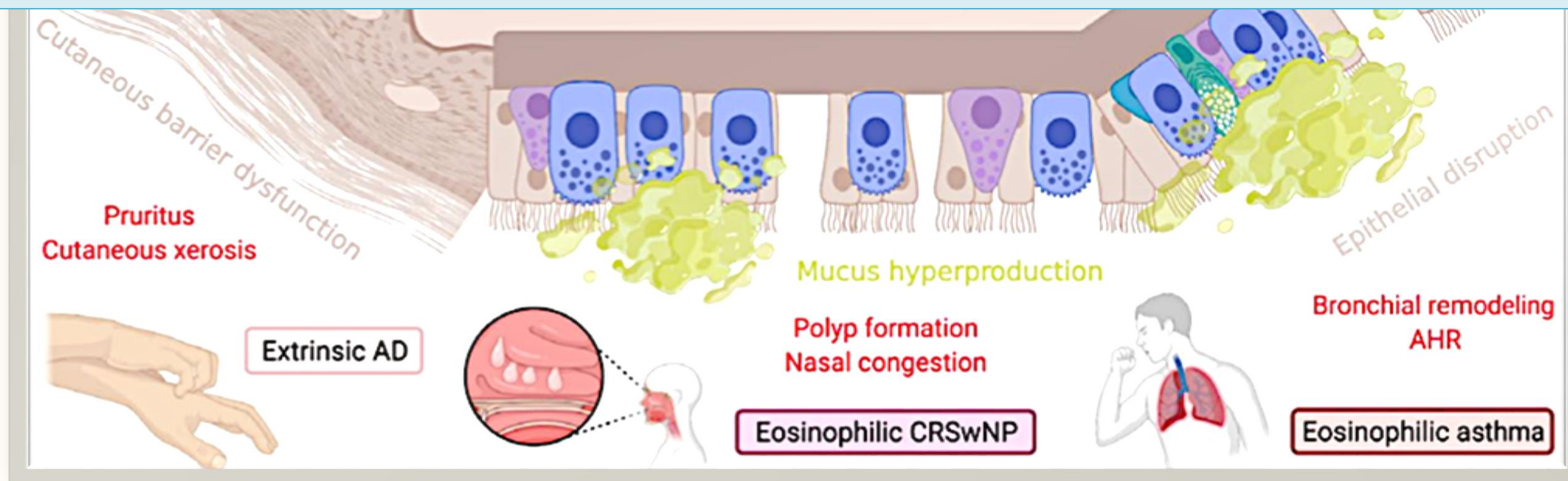




Hassoun D et al, Clin Exp Allergy 2021;51:1538-52

Canvis estructurals

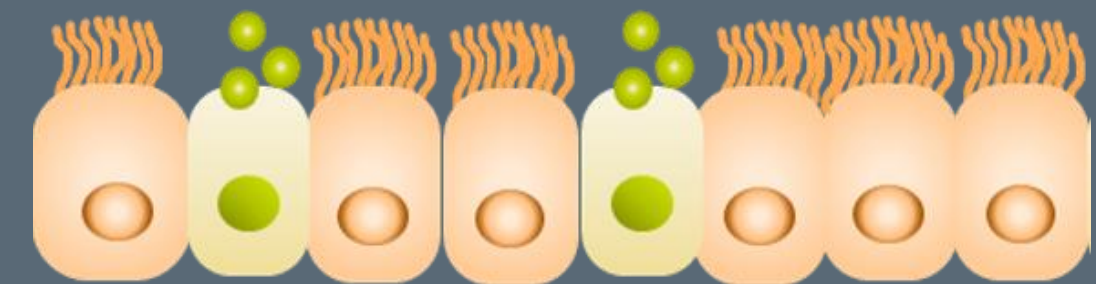
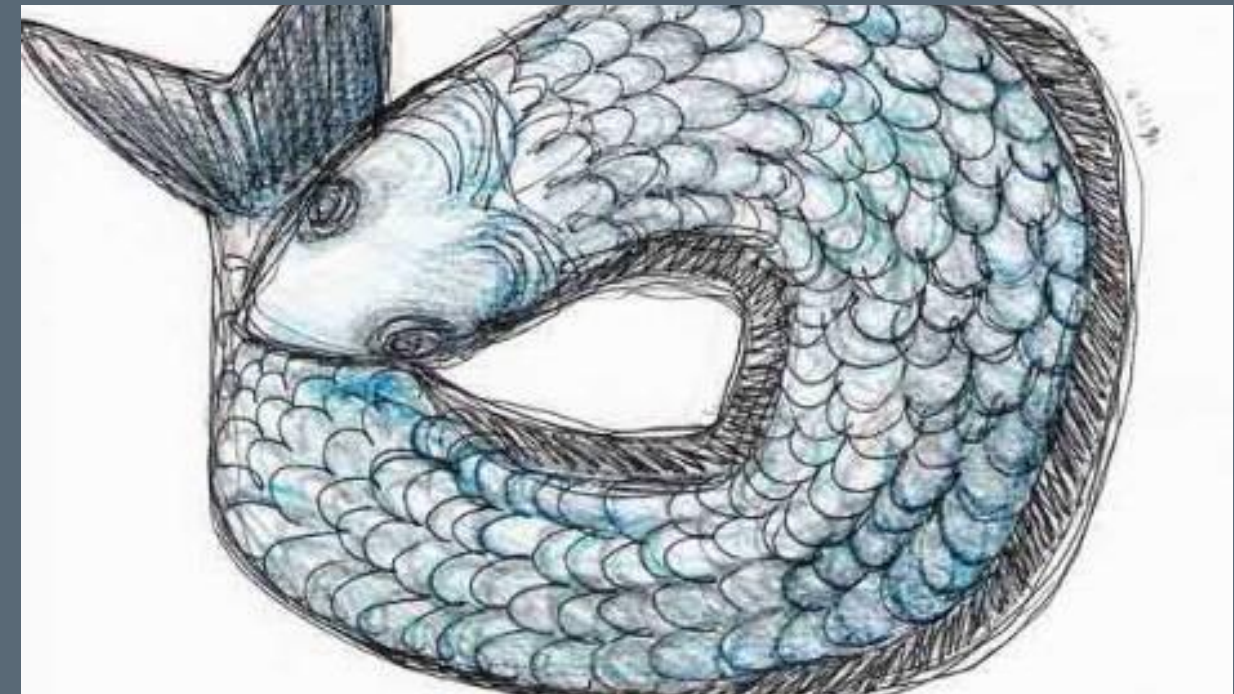
Canvis en la integritat de l'epiteli



Hassoun D et al, Clin Exp Allergy 2021;51:1538-52

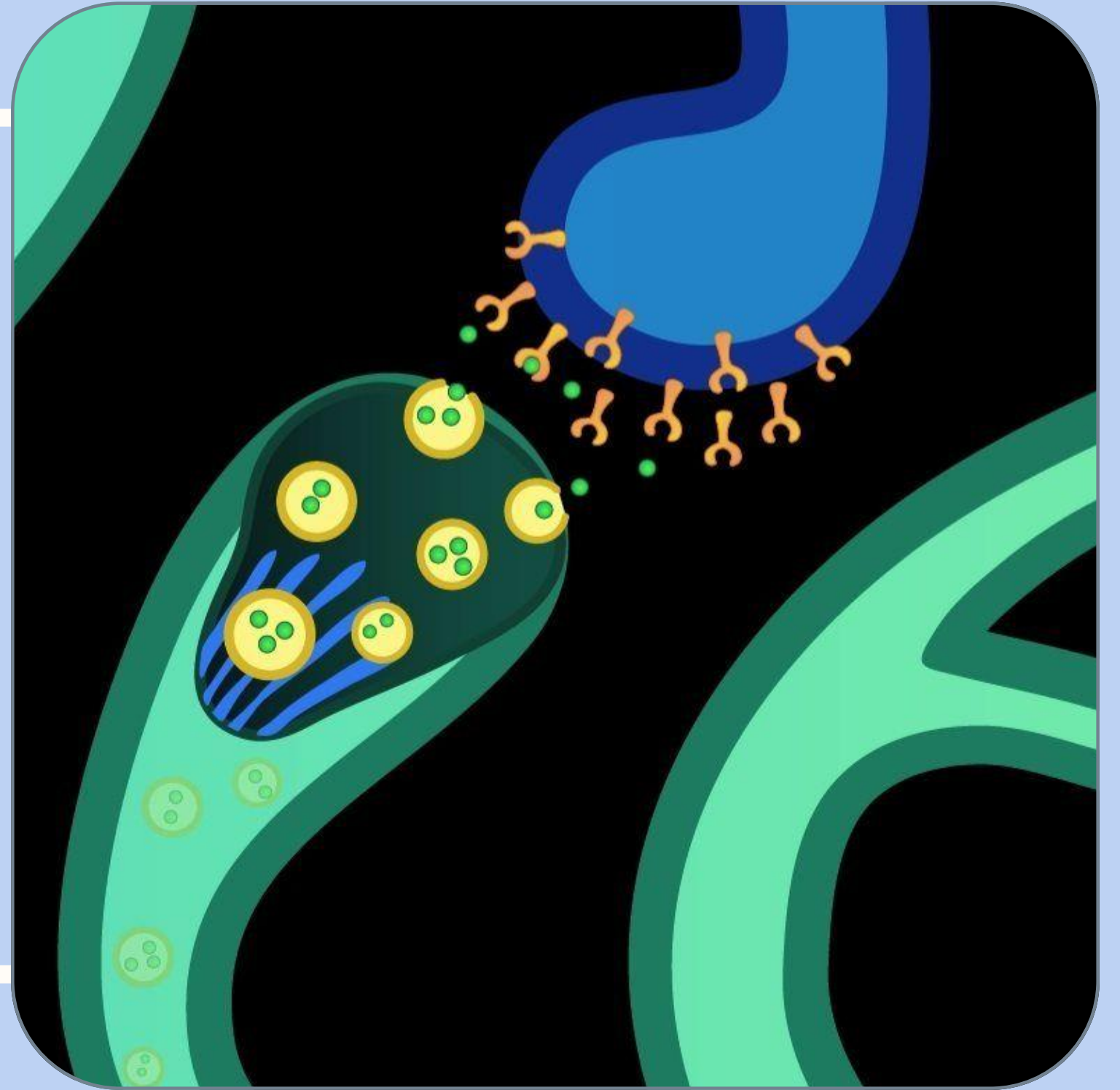
**Alteració de la funció
barrera...**

**i perpetua el procés
inflamatori !!**

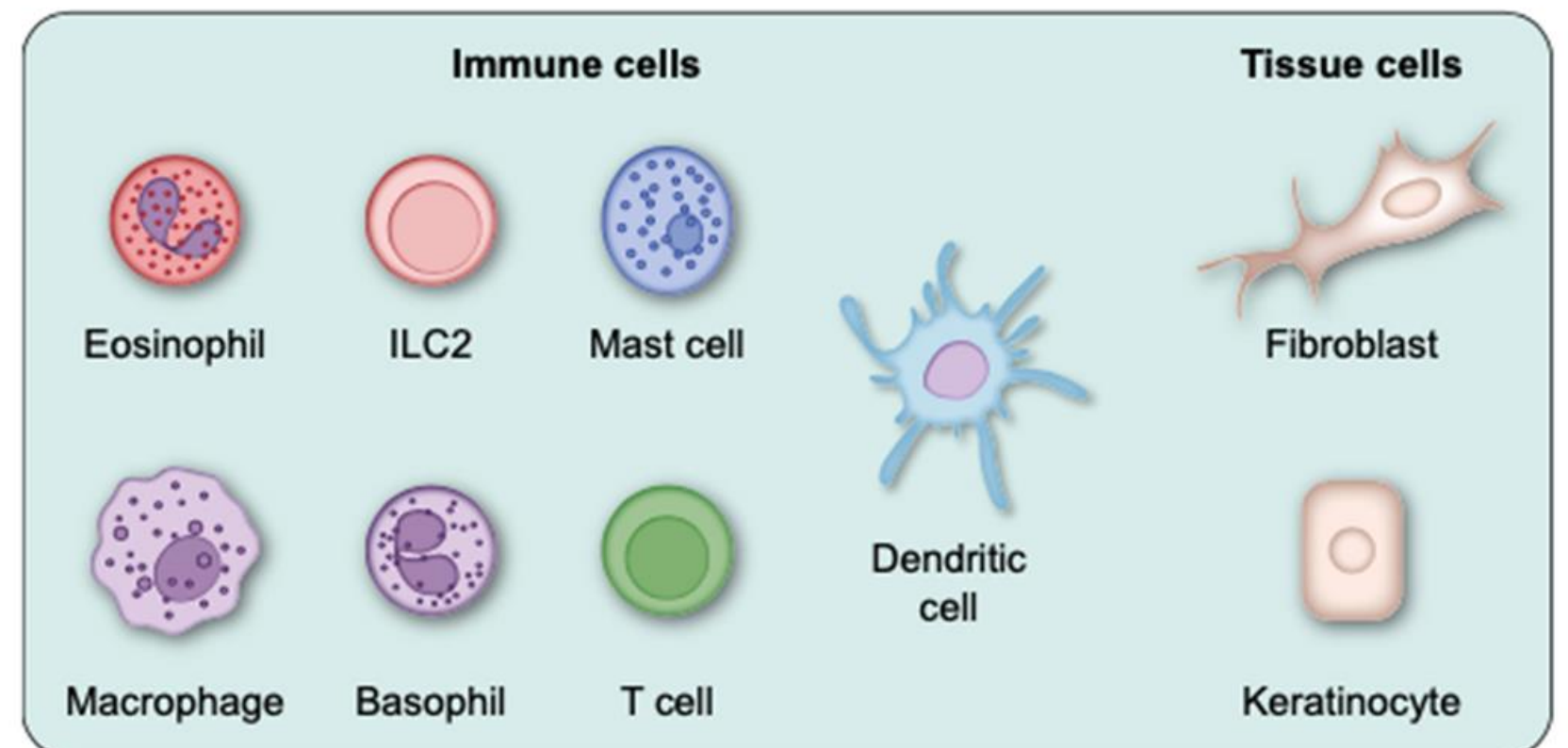
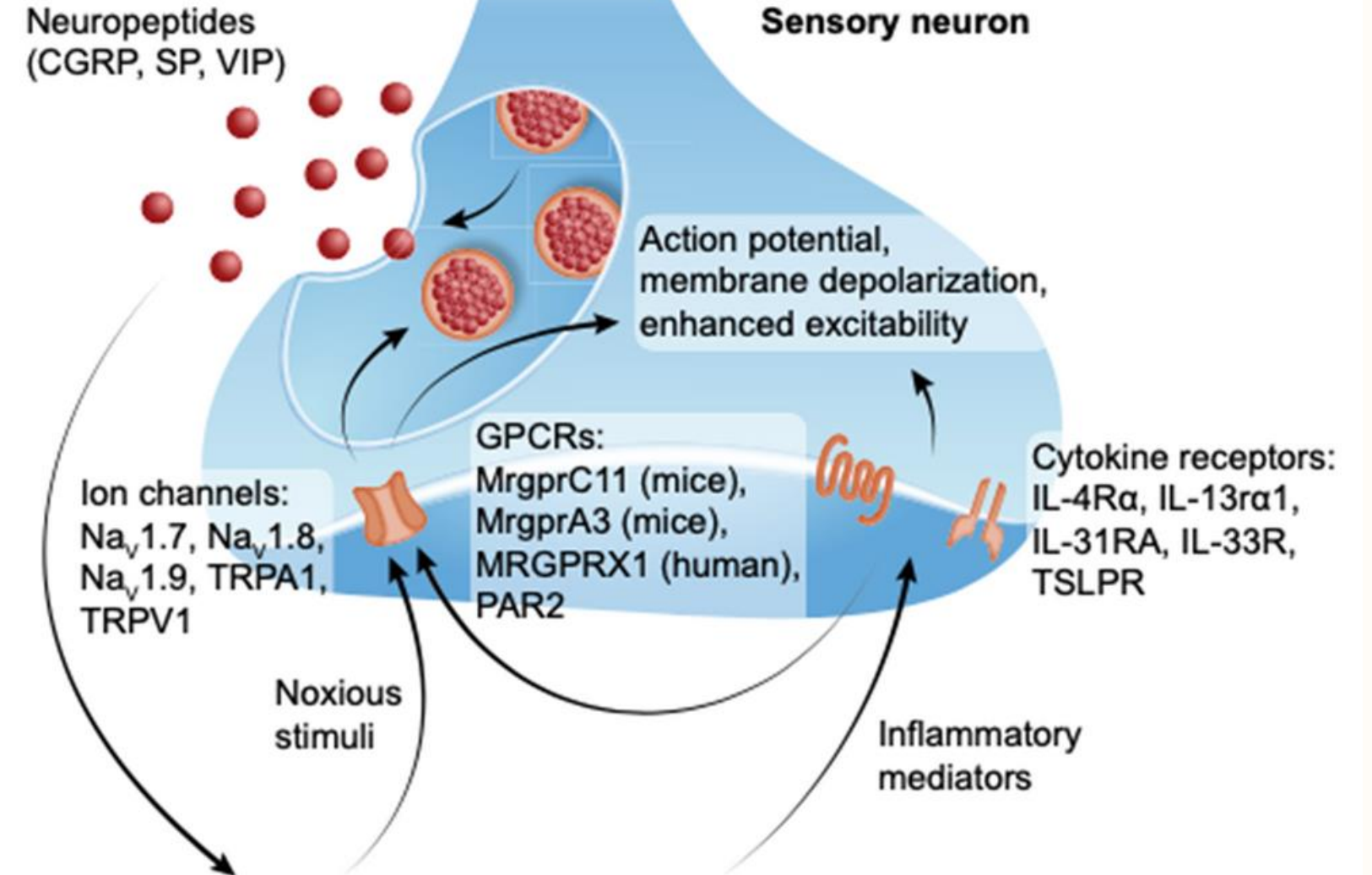


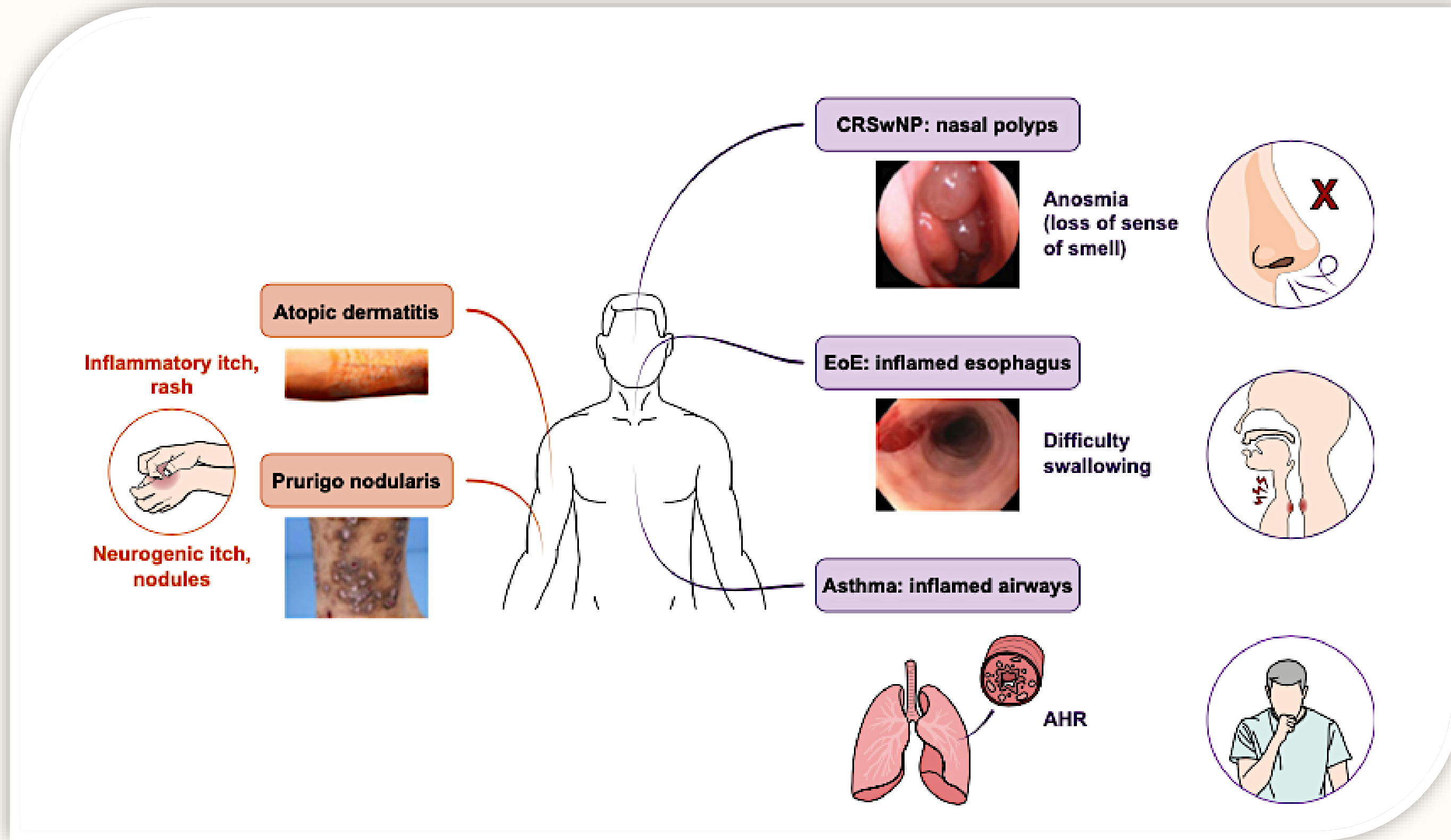
ALARMINES

Desregulació immune



Interaccions bidireccionals entre les neurones sensorials i la inflamació T2





Kim B et al, J Allergy Clin Immunol 2024;153:879-93

Així doncs...



Malalties T2

Dermatitis atòpica

Asma

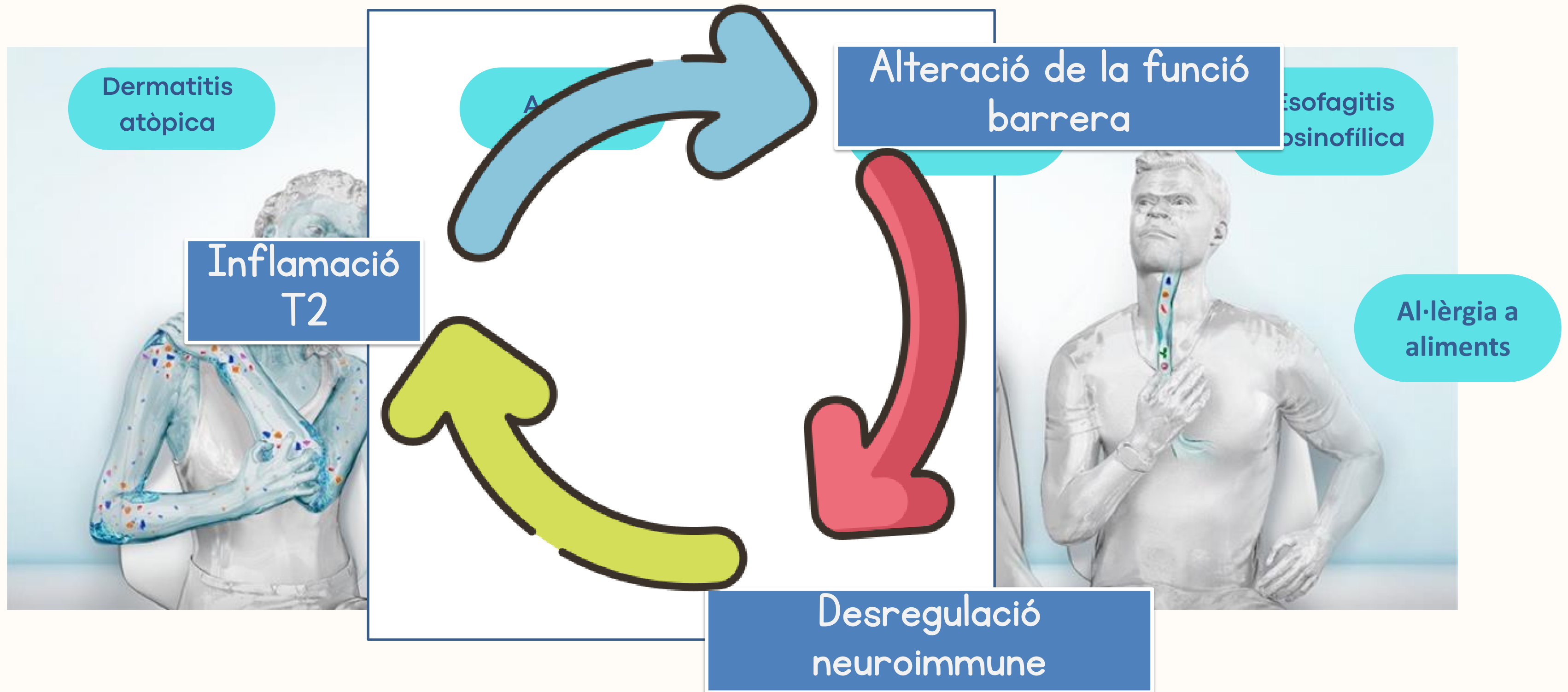
Rinoconjuntivitis
RSC - PN

Esofagitis eosinofílica

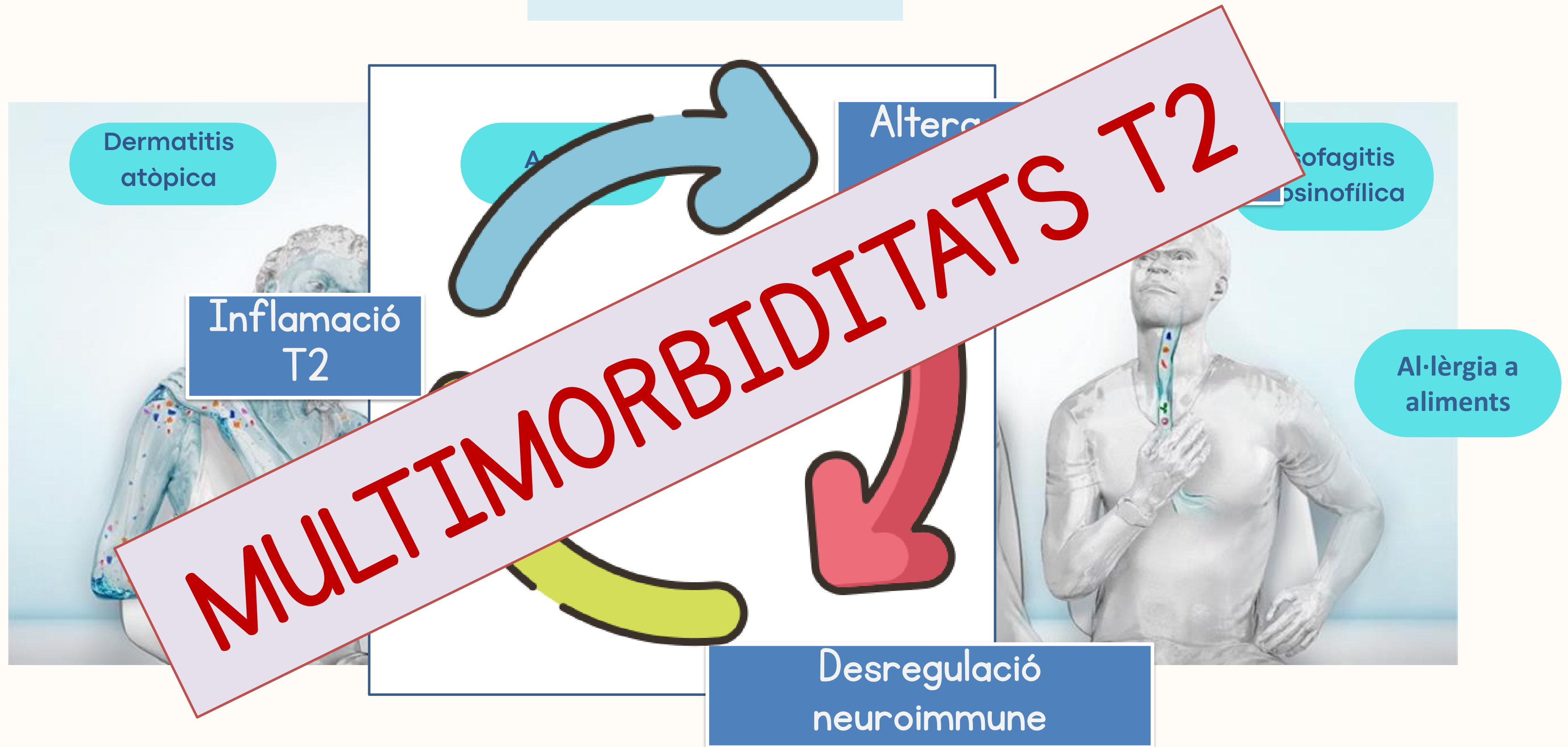
Al·lèrgia a aliments



Malalties T2



Malalties T2



Inflamació T2 = malaltia sistèmica amb múltiples òrgans “diana”

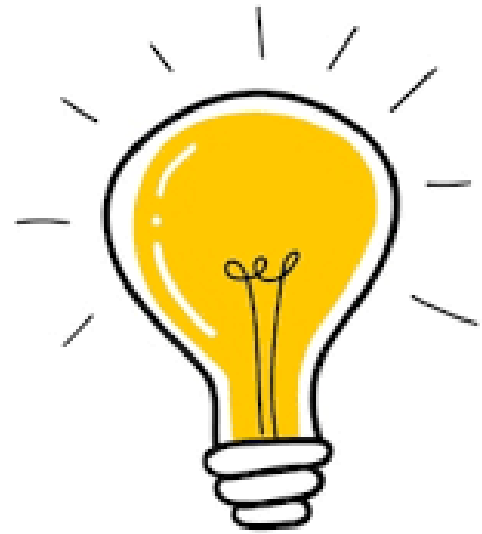


**Enfocament
holístic, integral i
transversal**

**Diagnòstic i
tractament
coordinats**

**Col·laboració
interdisciplinària**

Idees Clau



01

L'epiteli posa en marxa la inflamació T2 (alarmines)

02

Participació de la immunitat innata (ILC-2) i adquirida (TH2 → IgE)

03

IgE, IL-4, IL-5, IL-13 i alarmines juguen un paper fonamental (→ objectius terapèutics)

04

Complex mecanisme d'interacció neuroimmune bidireccional

05

Diferents malalties amb un mecanisme patogènic comú però amb particularitats (diferents teixits)

06

Multimorbiditat T2: visió integral, transversal i col·laborativa

La inflamació T2 és el pal de paller de les multimorbiditats al·lèrgiques - eosinofíliques, pel que cal una visió transversal i integral per al seu maneig

mdordal@bellvitgehospital.cat

@t_dordal

