

# Combatre l'asma Des del laboratori

## Immunoal·lèrgia Respiratòria Clínica i Experimental



Fotografia del Grup d'Immunoal·lèrgia Respiratòria  
Clínica i Experimental. Hospital Clínic de Barcelona

## La recerca de transferència

La recerca biomèdica es divideix en:

- **Recerca bàsica**, que es realitza al laboratori.
- **Recerca clínica**, que està vinculada amb els pacients i els hospitals.

De la suma d'aquests dos tipus de recerca neix la denominada **recerca de transferència**, que permet que les novetats descobertes al laboratori arribin abans a l'assistència mèdica.

A la **Unitat d'Immunoal·lèrgia Respiratòria** de l'IDIBAPS-Hospital Clínic treballen en diferents línies d'investigació, entre les quals es troben l'estudi dels mecanismes que regulen la resposta inflamatòria en l'asma bronquial i el dels mecanismes responsables de l'al·lèrgia a aliments.

## Què és l'asma?

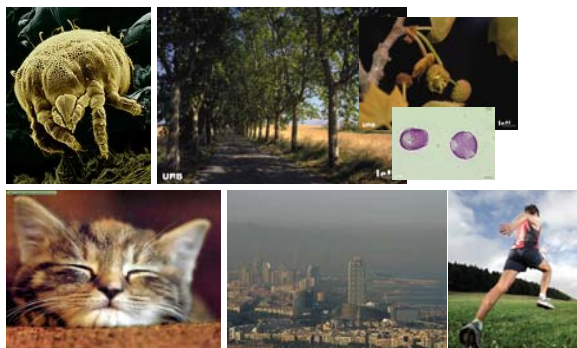
- L'asma és una malaltia que afecta **300 milions de persones** arreu del món.
- Està causada per una **inflamació crònica** de les vies respiratòries i per hiperreactivitat bronquial (HRB).
- Provoca sibilàncies, dificultat per respirar, opressió toràcica i tos.
- En l'actualitat no existeix un tractament que curi l'asma.



## Quina n'és la causa?

L'asma pot estar originada per diversos factors:

- **Infeccions** causades per diferents virus de les vies respiratòries, com el Rinovirus.
- **L'exercici**, que és un dels precipitants més comuns de la broncoconstricció.
- Els **factors ambientals**, com la contaminació o el fum del tabac.
- Els **al·lèrgens** ambientals, com els àcars, el pol·len, els fongs o els epitel·lis d'animals.
- Els antiinflamatoris no esteroïdals (**AINE**).



- El 80% dels infants asmàtics estan sensibilitzats als al·lèrgens ambientals.
- Els canvis en la dieta coincideixen amb un augment de prevalència de l'asma infantil.

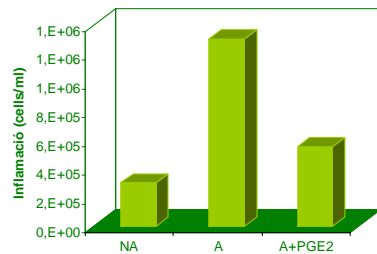
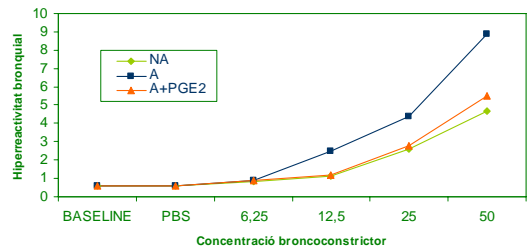
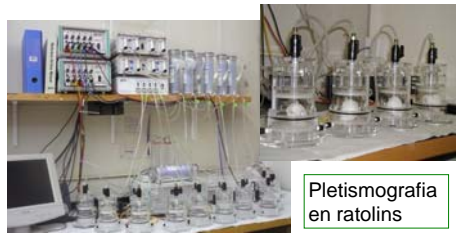


# Resultats de la investigació

Una vegada sensibilitzats els ratolins i tractats amb PGE2, es consideren una sèrie de **paràmetres**:

**1. Hiperreactivitat bronquial:** se sotmet els ratolins a la tècnica de **pletismografia corporal**, que consisteix a mesurar la dificultat respiratòria en resposta a un broncoconstrictor.

S'observa que els animals asmàtics tractats amb PGE2 tenen menys constricció als bronquis que els no tractats.

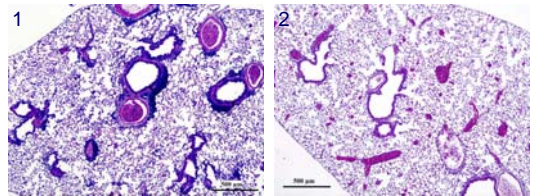


**2. Inflamació pulmonar:** es fa un **rentat broncoalveolar (BAL)** i en aquest es fa un recompte de cèl·lules totals.

Com més inflamació hi ha, més cèl·lules tenim en el rentat.

**3. Activitat mastocitària:** es fa un **recompte de mastòcits** en talls histològics del pulmó. Per fer el recompte es fa una tinció amb blau de toluïdina. També es mesura **l'alliberament d'una proteasa específica** d'activitat mastocitària.

Com s'observa a les fotografies, el nombre de cèl·lules inflamatòries (de color blau) en la secció del pulmó tractat és menor que en la del no tractat.

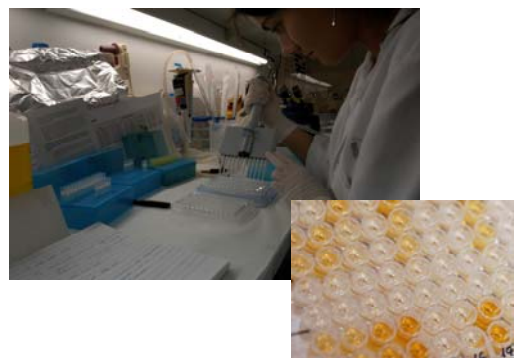


Seccions de pulmó de ratolins asmàtics no tractats (1) i d'asmàtics tractats (2) amb PGE2

## Conclusions

Amb aquests resultats es poden extreure una sèrie de conclusions:

- El model amb ratolins permet reproduir l'efecte antiinflamatori de la PGE2 observat en humans.
- La PGE2 redueix de manera dràstica l'activitat dels mastòcits pulmonars.
- La PGE2 administrada per via intranasal té una eficàcia major que per via intravenosa, pel fet que actua de manera local.



## Reptes de futur

Per a investigacions futures, el repte se centra a estudiar els mecanismes específics d'actuació de la PGE2 per poder trobar noves dianes terapèutiques per prevenir i curar l'asma.

- **L'ASMA ÉS UNA MALALTIA MOLT COMPLEXA.**
- **AMB LA RECERCA BÀSICA ÉS POT AVANÇAR EN EL SEU CONEIXEMENT.**