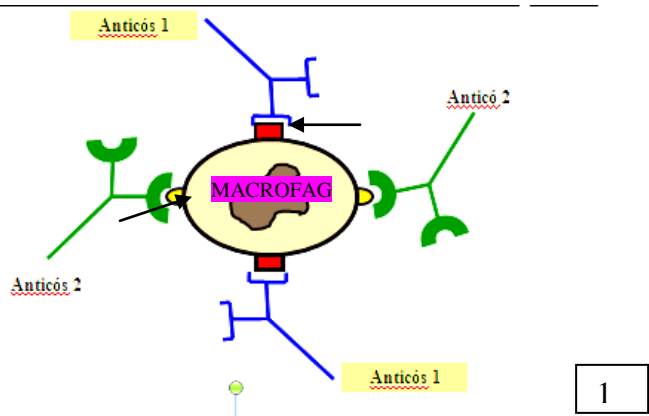


**Full de treball dels anticossos
Resposta a les preguntes**

Per què són importants els Ac?



<http://www.ac-creteil.fr/biotechnologies/main-immunology.htm>

- . Posa fletxes en el dibuix per indicar on es troben els epítops.
- . Perquè s'uneixen Ac diferents al macròfag?
Perquè tenen diferents determinants antigènics.

Com es formen els Ac?

<http://vcell.ndsu.edu/animations/constitutivesecretion/movie-flash.htm>

Empleneu la taula següent indicant la funció de cada orgànul:

Orgànul/estructura	Funció
ADN Nucli	Porta gens de les immunoglobulines
ARNm	Resultat de la transcripció dels gens implicats
Ribosomes	Tradueixen l'ARNm originant les cadenes de l'Ac
Reticle endoplasmàtic rugós	Magatzem i transport de proteïnes
Aparell de Golgi	Elaboració de glúcids
Vesícules de transició	Viatgen des del RE rugós, fins l'Aparell de Golgi. combinant-se les proteïnes i els glúcids per formar l'Ac
Vesícules de secreció	Secreció d'Anticossos cap a l'exterior

Com són els Ac?

<p>Lloc d'unió amb l'Ag</p> <p>Part variable</p> <p>Cadenes pesades(H)</p> <p>Cadena lleugera(L)</p> <p>Part constant</p> <p>Ponts disulfur</p> <p>Grup glucídic</p> <p>Structure (H₂L₂) d'un Ac 1 dirigit contra un Ag 1</p> <p>2</p>	<p>oreign particle binding site</p> <p>For bi</p> <p>National Library of Medicine</p> <p>Representació 3D d'un Ac</p> <p>http://creationwiki.org/Antibody</p>
<p>Parts d'un Anticòs</p>	
<p>http://www.ac-creteil.fr/biotechnologies/main-immunology.htm Imatges 1 a la 7.</p>	

Els Ac s'uneixen a epítops de patògens, per la part variable de l' Ac.

<p>Epítop 1 de l'antigen 1</p> <p>Ag 1</p> <p>El complex « Ac - Ag » forma un immuno complex</p> <p>3</p>	<p>L' epitop encaixa totalment dins de la part variable. A quants epítops es pot unir aquest Ac? A dos</p>
---	--

Com actuen els Ac?

a) Neutralització

<p>I- Neutralització de l'Ag</p> <p>4a</p>	<p>Fab</p> <p>epitope</p> <p>host cell</p> <p>virus receptor</p> <p>4</p>
--	---

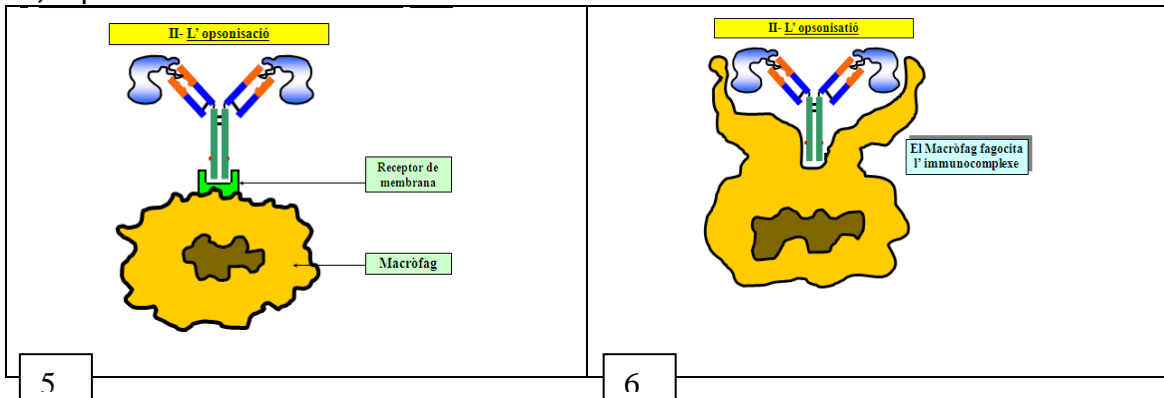
Imatge dreta Font: <http://faculty.cbcemd.edu/courses/bio141/lecguide/unit4/innate/antibody/u3fg23.html>

- En què creus que consisteix la neutralització?
Unió de l' Ac amb l' Ag que l'immobilitza, impeding la seva activitat
- Com s'uneixen els Ac als Ag?

S'uneix la part variable de la cadena lleugera de l' Ac amb l' epítoc de l' Ag.

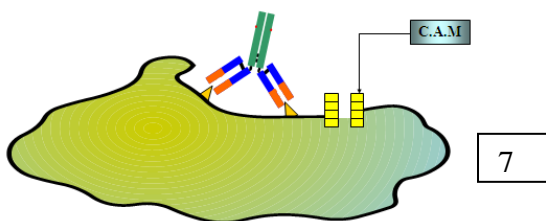
- Quin benefici creus que pot suposar aquest procés?
La unió immobilitza als Ag. Després els macròfags fagociten els immunocomplexos i els degraden.

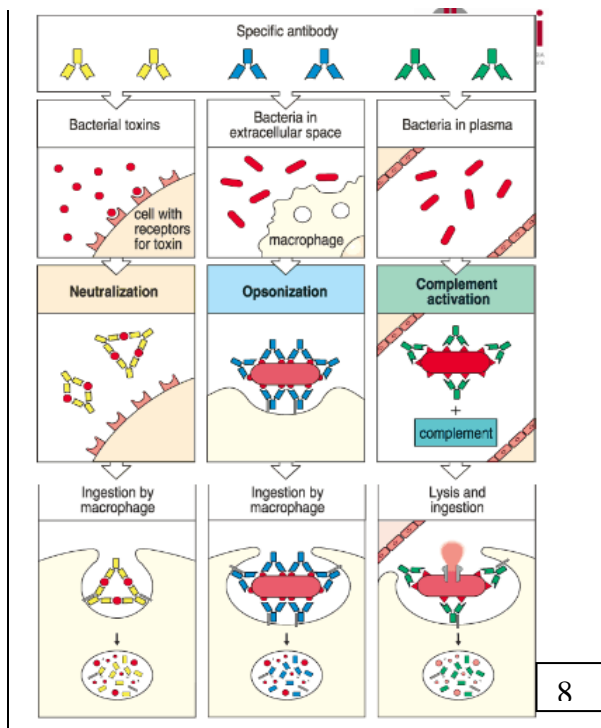
b) Oponització



- Quins elements són necessaris en una oponització?
Els macròfags i els Ac units al patogen.
- Per a que serveix cada part de l' Ac?
La part variable de la cadena lleugera s'uneix a l' Ag, la part constant s'uneix al macròfag
- Com es degrada al patogen?
El macròfag realitza una digestió cel·lular
- Els Ac també es relacionen amb el "complement" per defensar-nos de patògens. Com creus que es combinen aquestes molècules per fer aquesta funció? Pots ajudar-te amb les imatges 7 i 8 per respondre:

III- L' activació del complement





Font: Institut Ciències de l'Educació. Specific Antibody/Societat Catalana d'Immunologia

. Quan té lloc la neutralització, l'opsinització i l'actuació combinada dels Ac amb el complement?. Observeu la figura 8 per respondre.

Neutralització: En front a toxines i patògens.

Opsinització: Bacteris presents en els teixits, amb intervenció d' Ac.

Complement: En bacteris lliures en el plasma on també hi ha les proteïnes del complement. La unió d' Ac als epítops de l' Ag desencadena l'activació del complement que provocarà la lisi de la paret bacteriana.

Quins tipus hi ha d' Ac?

. Quina estructura correspon a cada Ac (1, 2, 3, 4, 5) de la figura superior?
1. IgM / 3. IgA / 2. 3. 4 poden ser qualsevol de les IgG, IgD, IgE

. Quin avantatge tenen les IgM envers la resta d' Ac?
S' uneixen a Ag a la vegada.

. Tenen Ac els nadons? Raona-ho.

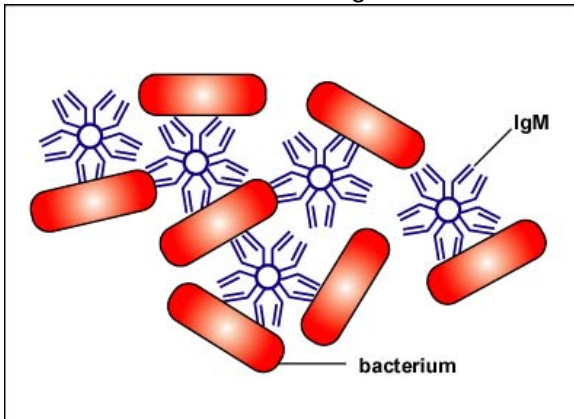
Tenen IgG que han obtingut a través de la placenta, també IgA a través de la llet materna. Ells mateixos en comencen a fabricar-ne després de néixer, a poc a poc.

. La primera vegada que ens infectem per un Ag, quins Ac fabriquem?. Creieu que la seva estructura facilita l'eliminació de patògens?. Per què?

IgM. A l'unir-se a diferents Ag a la vegada multipliquen la eficàcia.

La unió Ag-Ac forma agregats que poden precipitar, i en la sang ràpidament són fagocitats pels macròfags.

A vegades la unió d'Ag i Ac en altes concentracions es poden manifestar de manera que són visibles perquè formen grumolls, com per exemple en la sang. Observa una reacció d'aglutinació:



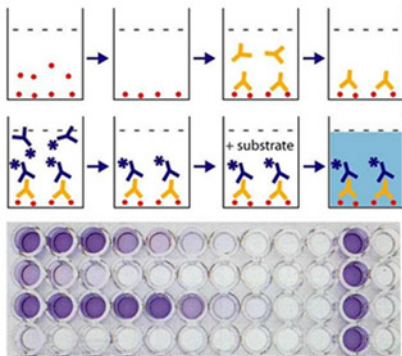
. Expliqueu com es forma un grumoll.
 Per la formació d' immunocomplexes Ag-Ac
 . Creieu que els bacteris queden actius en aquesta situació?. Per què?. Queden immobilitzats, no es poden reproduir.
 . Creieu que pot ser un problema que circulin per la sang agregats com aquests?. Poden obturar vasos de llum molt estreta.

<http://faculty.ccbcmd.edu/courses/bio141/lecguide/unit4/innate/antibody/antibody.html>

Tenen aplicacions especials les unions Ag-Ac?: L'ELISA (Enzim linked immuno sample assay)

. Feu un resum de com es fan aquestes proves ELISA *directe i indirecte* a partir del vídeo. Pots ajudar-te amb les explicacions que trobaràs a la web: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n070705/070501.pdf> (veure " prueba ELISA" en el link superior).

. Què creieu que indica que la coloració final sigui intensa o molt tènue?. Ajudeu-se amb la següent imatge per respondre.



www.porquebiotecnologia.com.ar

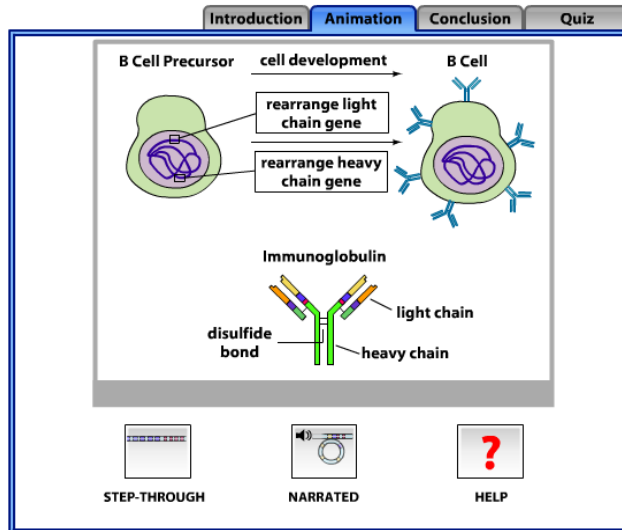
La coloració intensa ens dona informació de l'abundància gran d' Ac en la mostra, llavors es diu que la prova dona (+), si és tènue o no és tenyida indica que la mostra no té Ac, resultat (-).

. Per a què s'utilitzen les proves ELISA?. Busca informació a Internet.
 L'ELISA indirecte és àmpliament utilitzat per determinar la presència d'Ac de l virus de la Sida. <http://es.wikipedia.org/wiki/ELISA>. En general s'utilitzen per detectar un Ac en una dissolució..

Per saber-ne més: Perquè hi ha tants Ac diferents?

Per respondre a aquesta pregunta, ves al següent tutorial i observa com es forma un Ac.

<http://bcs.whfreeman.com/thelifewire/content/chp18/1802005.html>



extbook Reference - The Genetic Basis of Antibody Diversity, pp. 381-384

. Feu un resum de com es fabrica un determinat tipus d' Ac, a partir del que has vist. I respon a la pregunta inicial.

En les cèl·lules B precursors té lloc la reordenació de gens que donen lloc a la cadena lleugera i els que donen lloc a la cadena pesada, de forma aleatòria. Per transcripció i traducció dels gens es formen les cadenes lleugeres i les pesades de cada Ac. Les diferents combinacions de gens donen lloc a tota l'enorme variabilitat d' Ac possibles de fabricar.

.....
 Podeu consultar aquesta presentació, on trobareu informació senzilla i clara del món dels Ac.

<http://www.slideshare.net/darkgenetic/anticuerpos-estructura-y-funcion-7621775>