

MALALTIES

Principals causes de mort dels països rics (abans pandèmia 2020)

NO INFECCIOSES: Orgàniques (traumatismes..)
Funcionals i cròniques (cardiovascular, càncer...)
Psicògenes (esquizofrènia...)

INFECCIOSES.- causades per agents vius

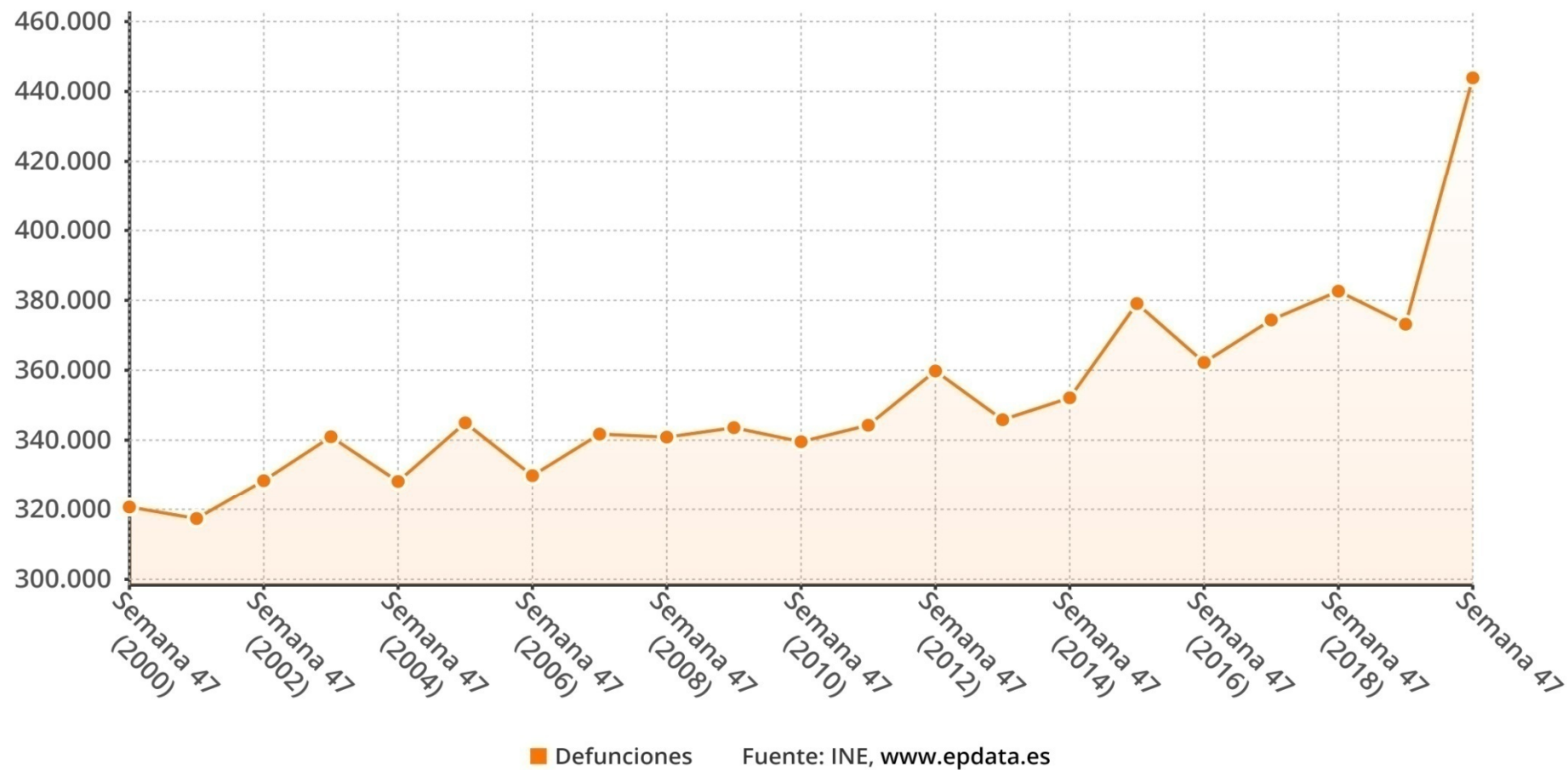
Conceptes: Epidèmia / pandèmia

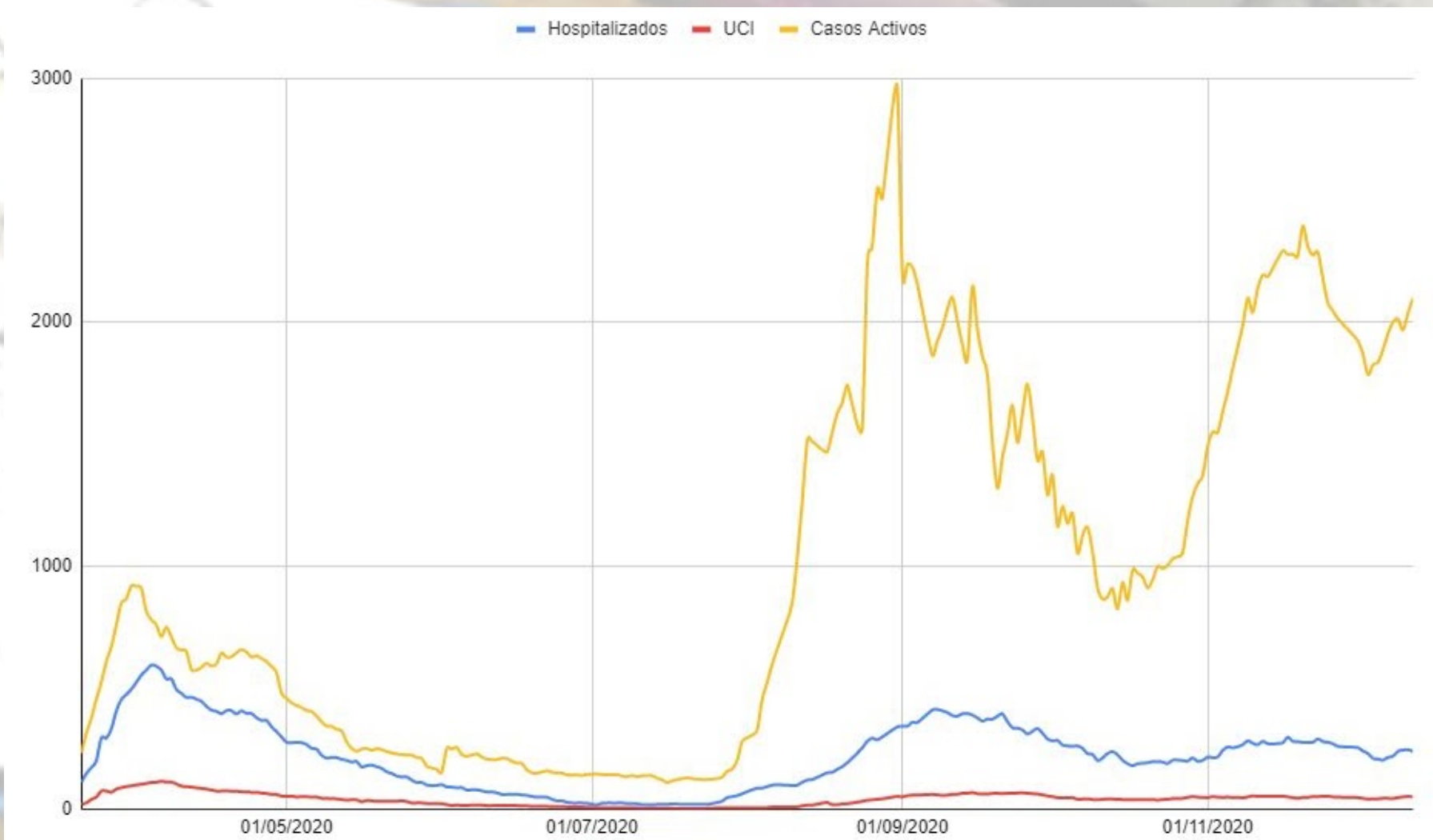
Taxa de contagiositat, patogenicitat, virulència

Període de latència i de transmissibilitat

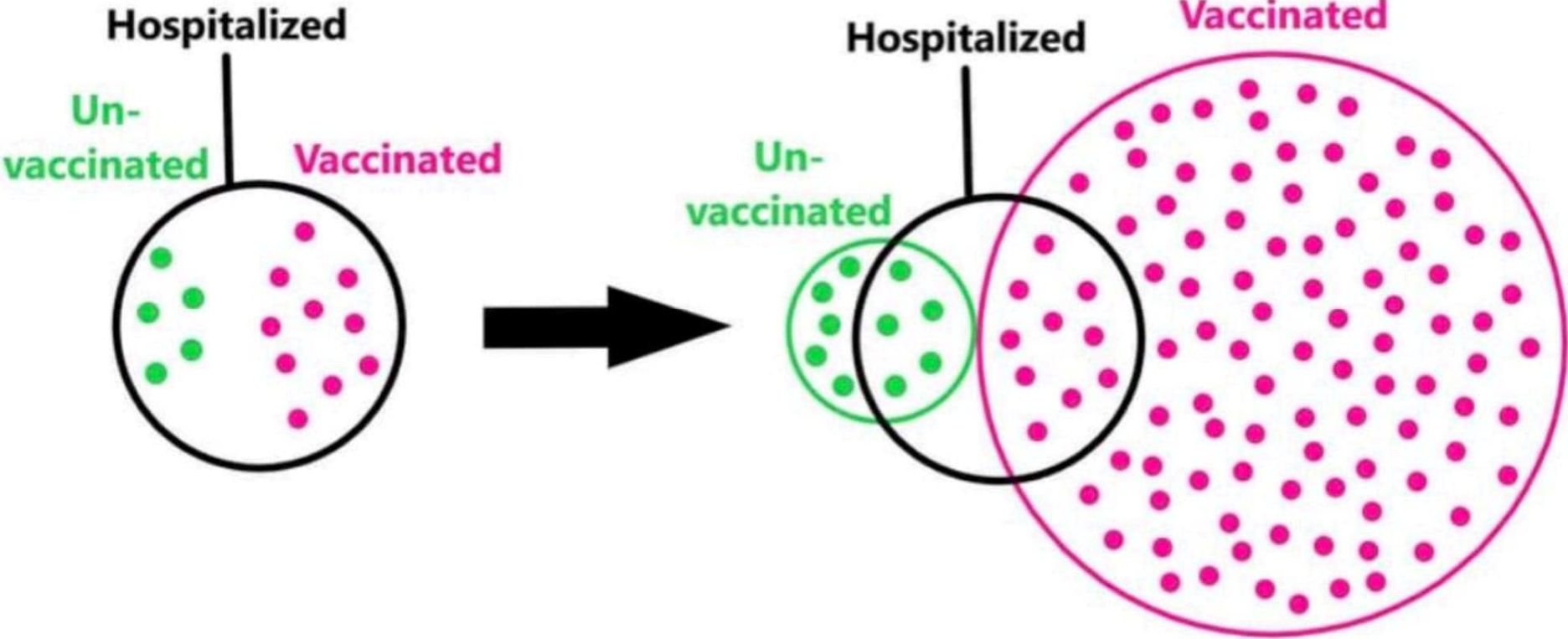
Muertes por cualquier causa en lo que va de año

Personas (Unidades)



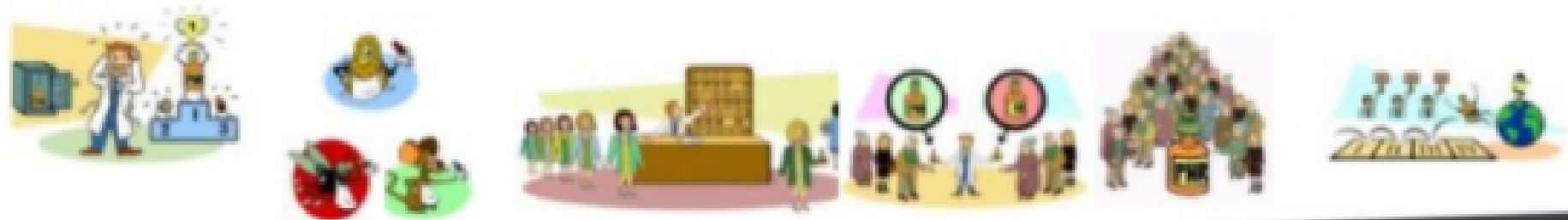


<https://sites.google.com/view/covid19eivissa/p%C3%A1gina-principal>



➔ ETAPES EN LA RECERCA D'UN MEDICAMENT

La recerca d'un medicament és un procés **llarg** (entre 10-25 anys), complex i **costós** que consta de diverses etapes.



COM ES DESCOBREIX UN CANDIDAT A FÀRMAC?

Un **candidat** a fàrmac es pot trobar de diferents maneres:

Casualitat



Rastreig massiu



Modificació química

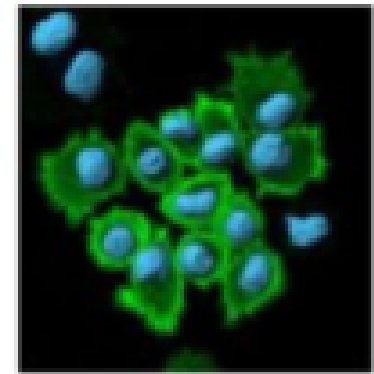


Disseny racional



➔ DESENVOLUPAMENT PRECLÍNIC

- Abans de provar un fàrmac en humans s'ha de fer un estudi preclínic molt **exhaustiu i complet** :
- Aquests **estudis preclínics** inclouen:
 - Estudis d'estabilitat i toxicitat
 - Assajos *in vitro* (proteïnes, cèl·lules, teixits i òrgans)
 - Assajos *in vivo* (animals)

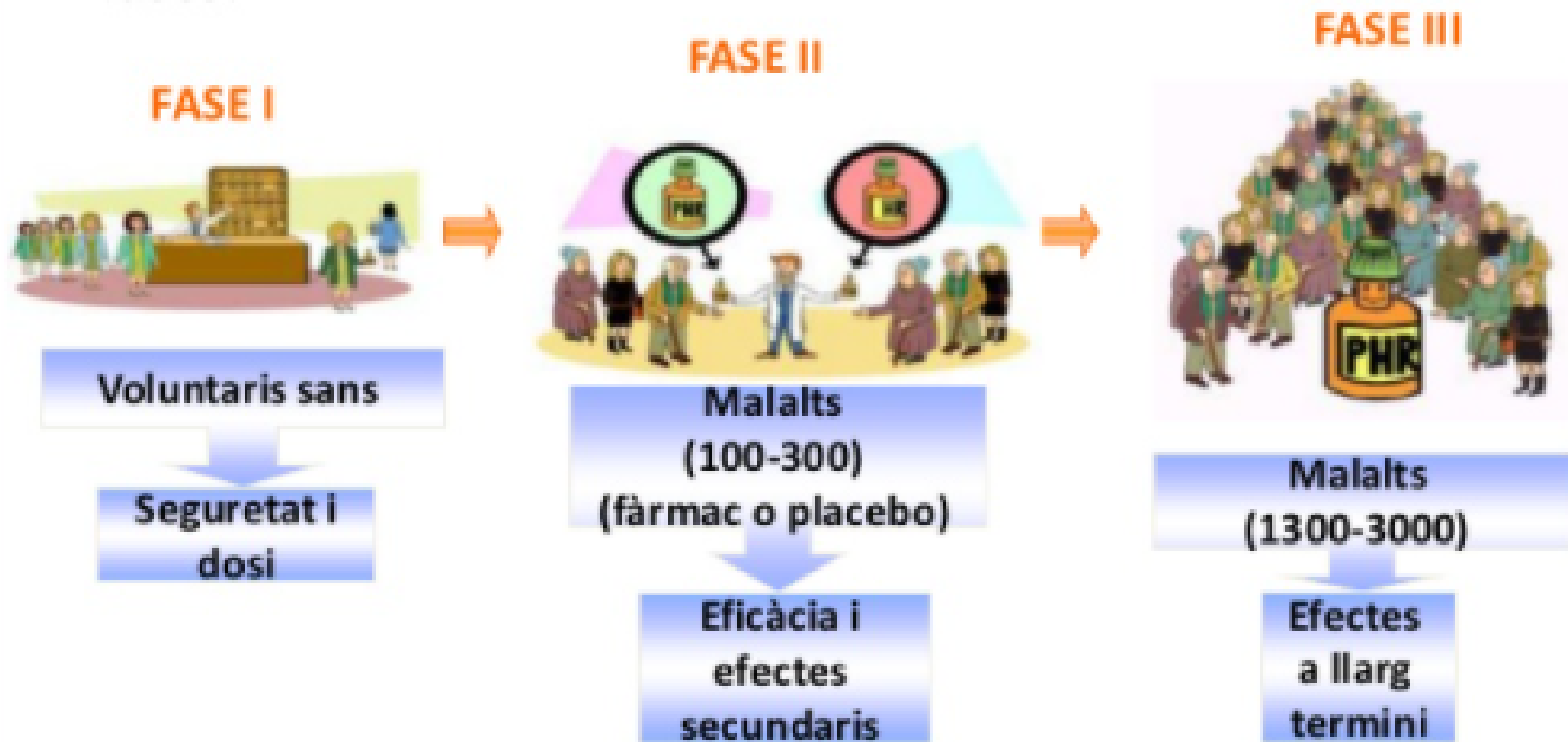


© Parc Científic Barcelonès. Autor: J. Planagumà



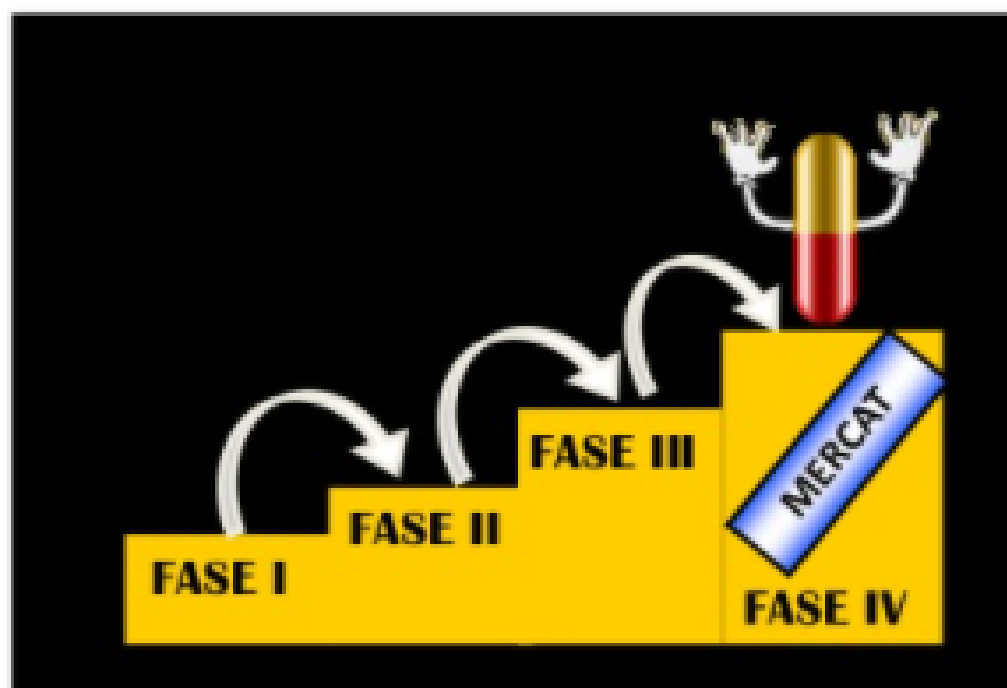
➔ DESENVOLUPAMENT CLÍNIC

- El **desenvolupament clínic** és l'etapa més llarga i la més cara en el procés de recerca de nous medicaments. Consta de tres fases:



➔ **I FINALMENT... EL FÀRMAC ARRIBA AL MERCAT!**

- Si el fàrmac ha superat les tres fases clíniques arriba al **mercat**, però l'estudi encara continua (**Fase IV**)



Desenvolupament d'un fàrmac

Des que s'inicia la fase preclínica fins que finalitzen els estudis postcomercialització poden arribar a passar **més de 30 anys**.

La despesa total del procés s'acosta als **110 milions d'euros**.

Només 1 de cada 5.000 principis actius candidats arriba al mercat.

I una vacuna....?

És un fàrmac, i han de seguir totes les fases.

La vacuna del VIH, després de 40 anys, segueix sense descobrir-se i d'altres com la de les paperes arribà al mercat l'any 1967, menys de 4 anys després de la malaltia.

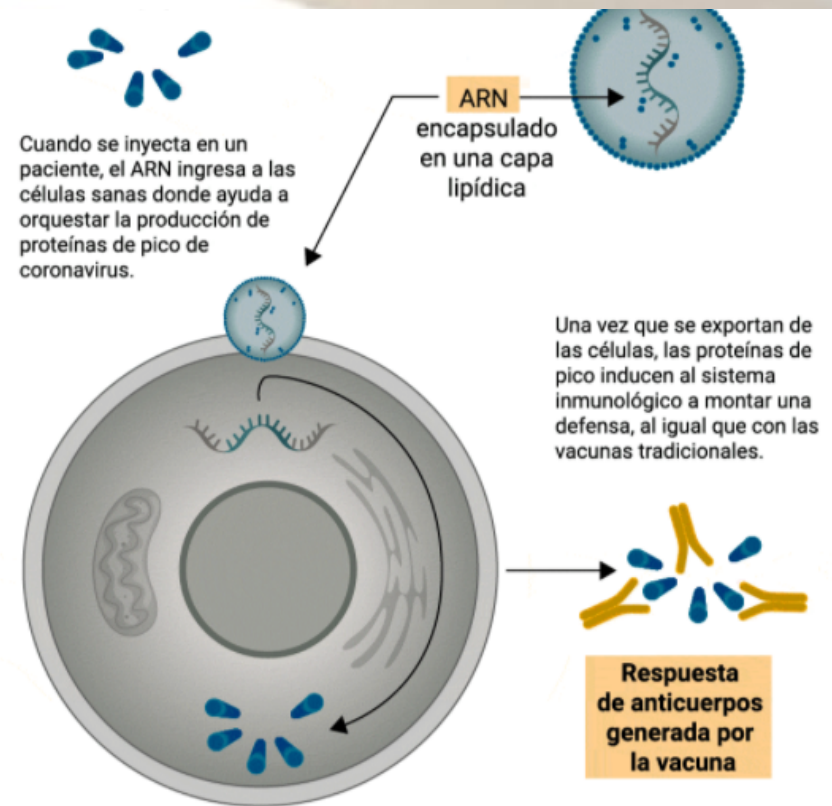
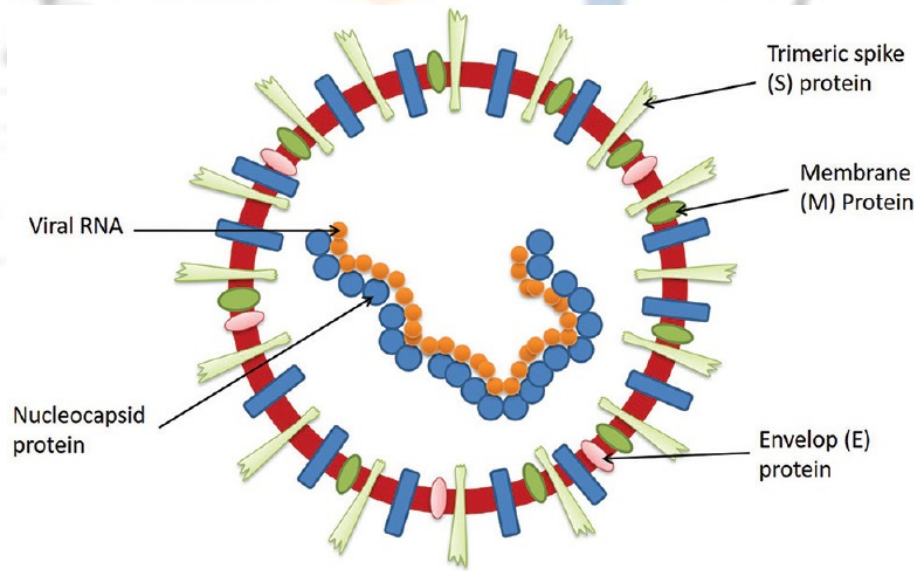
La del virus H1N1, l'any 2009, que també provocà una pandèmia, va tardar menys d'un any en produir-se (fou molt similar a la de la grip ja existent).

Molts factors influeixen en la carrera del desenvolupament dels fàrmacs...La viagra és fruit de la casualitat



La vacuna COVID-19

Fase 0: Recerca de l'Ag objectiu, que desencadeni resposta inm



La vacuna COVID-19

Rapidesa fase 0:

Desenvolupament tecnològic
(edició ARN – Crispr)

Altres coneixements científics

Pandèmia (mundial) : recursos
econòmics i humans!



Premio Nobel de Química

Por el desarrollo de un método para la edición del genoma.

**Jennifer
A. Doudna**



Doudna (Washington D.C., 1964), doctorada en Química Biológica y Farmacología Molecular en Harvard, es profesora en la Universidad de California en Berkeley, donde también dirige la División de Bioquímica, Biofísica y Biología Estructural.

**Emmanuelle
Charpentier**



Charpentier (Juvisy-sur-Orge, Francia, 1968), es bioquímica y microbióloga especializada en virus y una de las investigadoras más innovadoras en el ámbito de la terapia génica que en 2002 estableció su propio grupo de trabajo y que ha estado vinculada a distintas universidades de Austria y Alemania.

La vacuna COVID-19

Fases clíniques I/II i I/III

- **BioNTech y Pfizer** (BNT162b2): publicació dels resultats dels estudis doble cec amb 43.538 participants amb 90 % eficàcia (similar eficàcia polio/sarampión).

- **Moderna**: resultats d'eficàcia del 94.1 % (publicats 31/12/20)

Dels 14.550 vacunats només 11 desenvoluparen COVID-19, tots amb símptomes lleus

Dels 14.598 vacunats amb el placebo 185 desenvolupen COVID i 30 d'ells són greus.

<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2035389>



Salut, ciència i paciència

Eva Tur

(GENER 2021)