

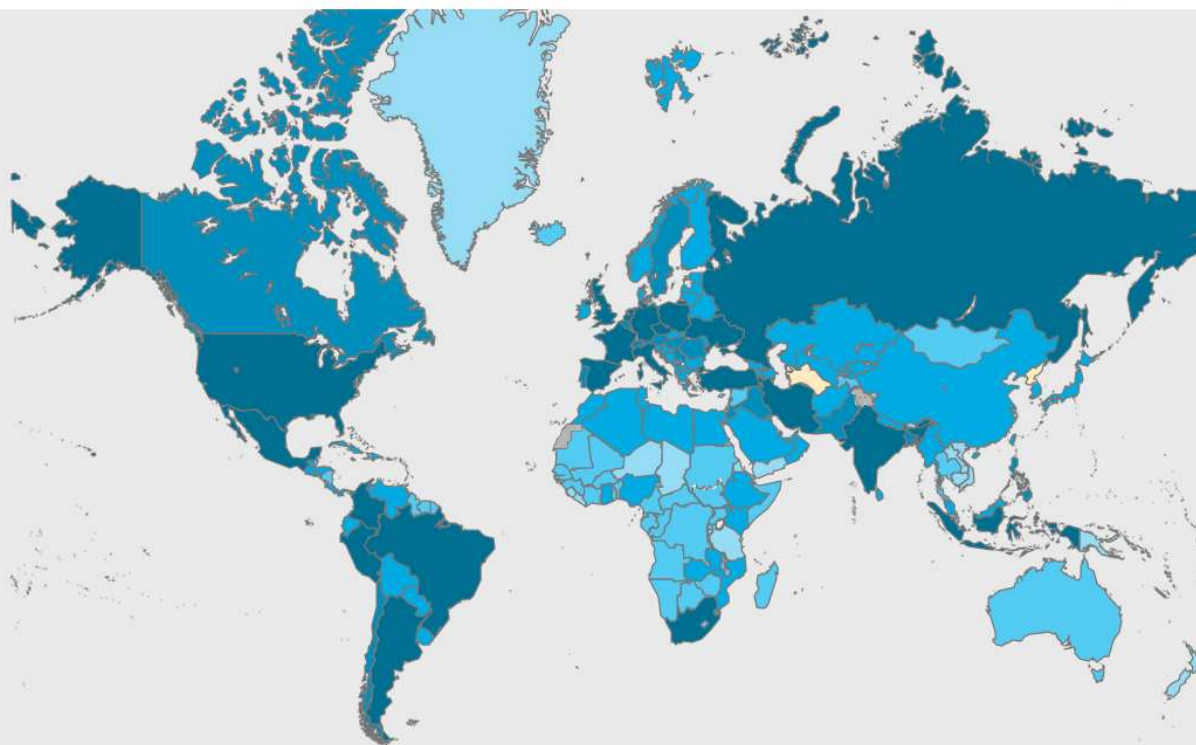


L'estat actual de la vacuna i vacunació contra la Covid-19

Luis Urbiztondo

Programa de vacunacions de Catalunya. SGPS

Panell de l'OMS Coronavirus (COVID-19)

[Visió general](#)[Taula de dades](#)[Explorar](#)Mapa de
ChoroplethMapa de
bombolles

Casos

Total

223.330

casos nous

123.216.178

casos confirmats

2.714.517

defuncions

397.950.709

s'han administrat dosis de
vacunes

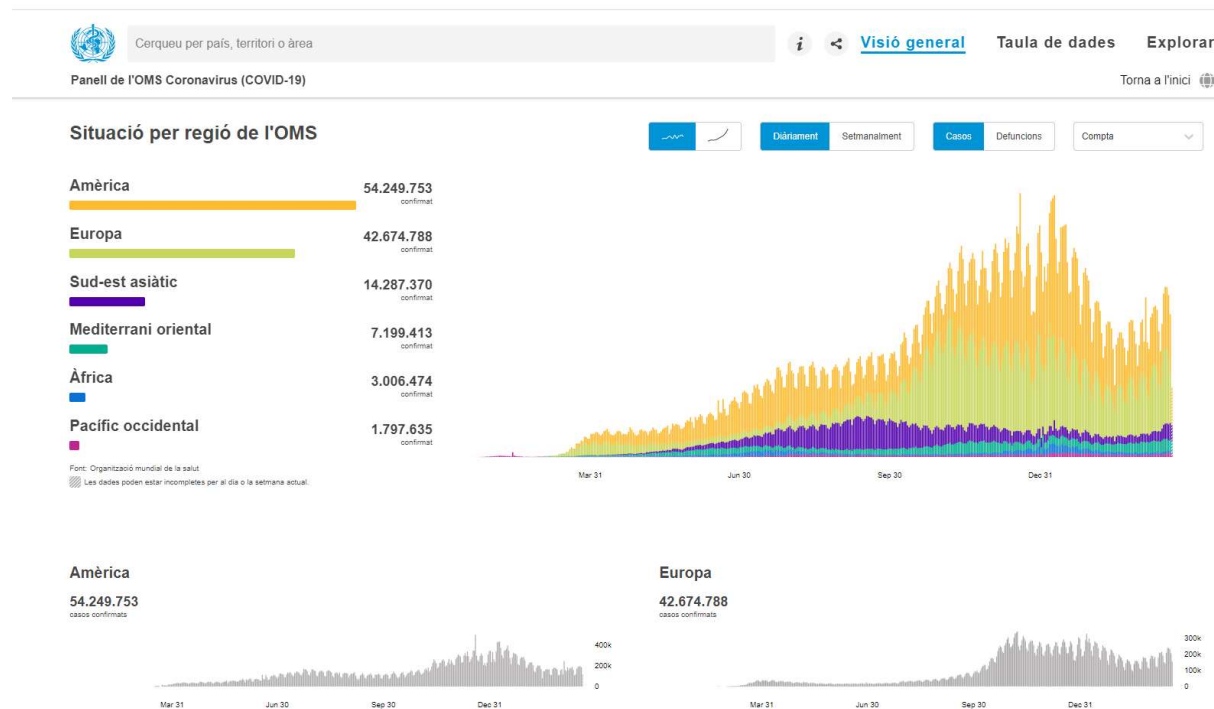
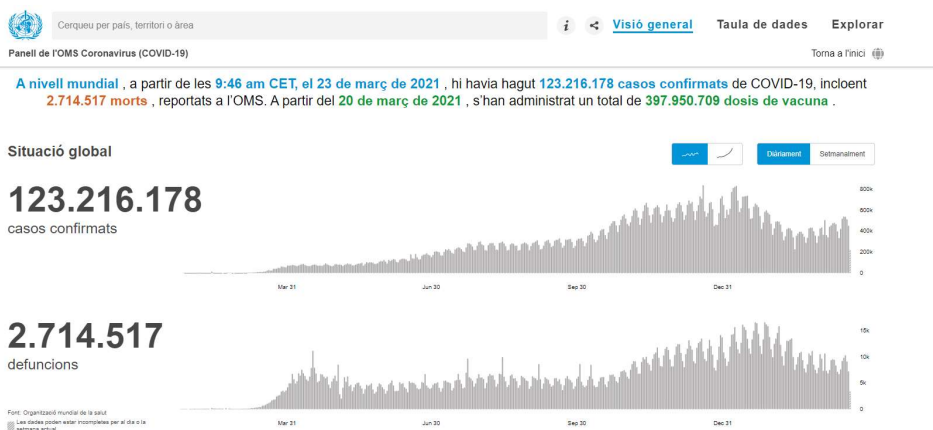
Baixeu les dades del mapa

A nivell mundial , a partir de les 9:46 am CET, el 23 de març de 2021 , hi havia hagut 123.216.178 casos confirmats de COVID-19, incloent 2.714.517 morts , reportats a l'OMS. A partir del 20 de març de 2021 , s'han administrat un total de 397.950.709 dosis de vacuna .

<https://covid19.who.int/>

/Salut

Generalitat
de Catalunya



31/12/2019. La Comisión Municipal de Salud de Wuhan (provincia de Hubei, China) notifica un **conglomerado de casos de neumonía en la ciudad**. Posteriormente se determina que están causados por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2

12/01/2020. China hace **pública la secuencia genética** del virus causante de la COVID-19

24/01/2020. Francia notifica a la OMS tres casos de infección por el nuevo coronavirus, todos de personas que habían viajado desde Wuhan. Se trata de los **primeros casos confirmados en la Región de Europa de la OMS (EURO)**

<https://www.who.int/es/news/item/29-06-2020-covidtimeline>

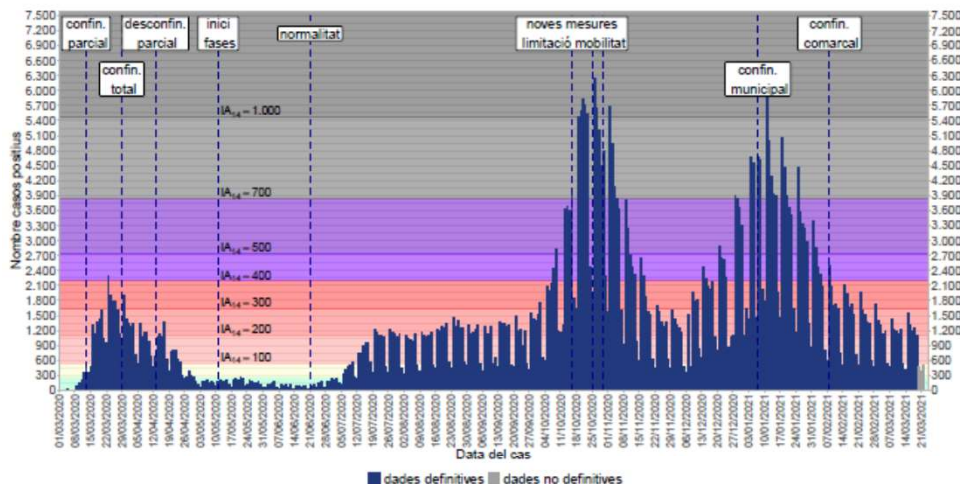
/Salut

Generalitat de Catalunya

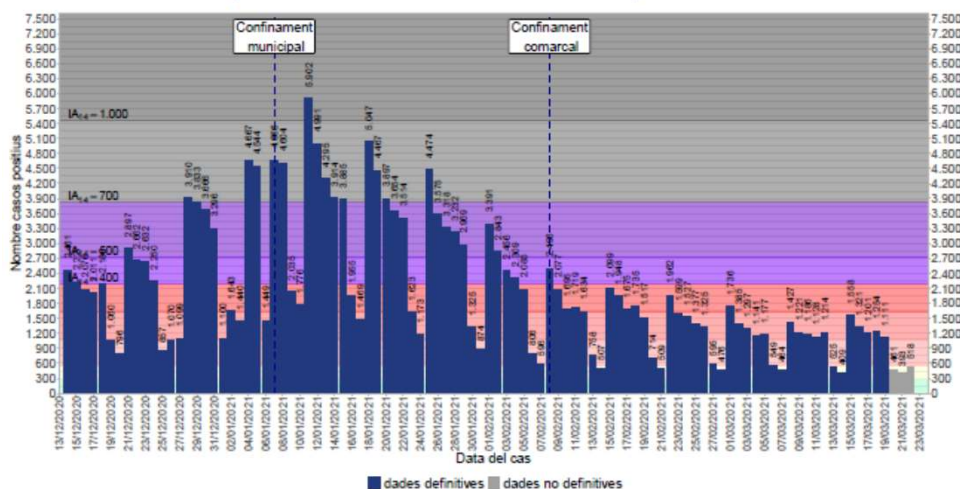


Dades Catalunya

1. Tendència de casos positius diaris. Catalunya



2. Tendència de casos positius diaris. Darrers 100 dies. Catalunya



31/01/2020. Primer cas a l'estat a la Gomera

13/02/2020. Primera defunció a Valencia

25/02/2020. Primer cas a Catalunya: dona italiana de 36 anys que viu a Barcelona

11/03/2020. Es declara la pandèmia

14/03/2020. Estat d'alarma. Confinament

- **31/12/2019.** Finals de 2019 apareix a la Xina la COVID-19 produïda pel betacoronavirus SARS-CoV-2
- **12/01/2020.** Principis de gener de 2020, va estar disponible la seqüència genètica de virus
- **24/01/2020.** França notifica els primers 3 casos a la Regió de Europa de la OMS (EURO)
- **31/01/2020.** Primer cas a l'estat a la Gomera
- **13/02/2020.** Primera defunció a Valencia
- **25/02/2020.** Primer cas a Catalunya: dona italiana de 36 anys que viu a Barcelona
- **Març de 2020** una vacuna inicia un assaig clínic de fase I
- **11/03/2020.** Es declara la pandèmia
- **14/03/2020.** Estat d'alarma. Confinament
- Des de **finals de 2020** estan disponibles **vacunes** eficaces i segures

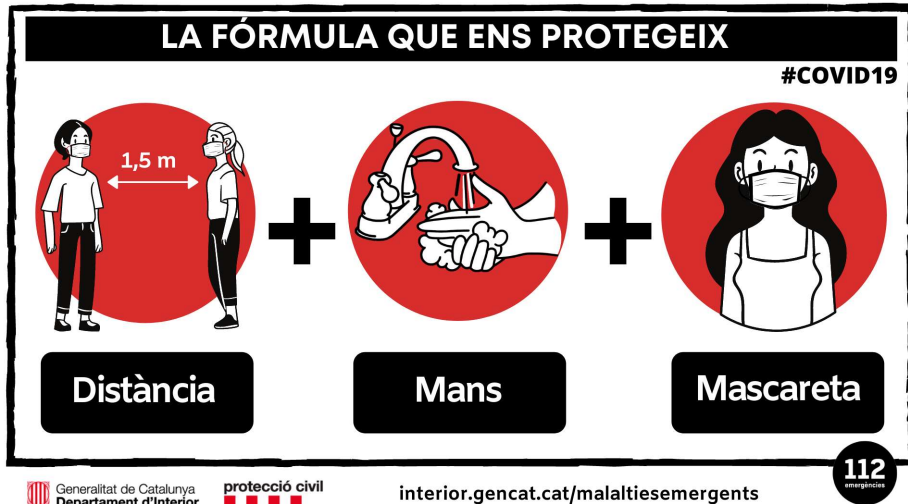
<https://www.who.int/es/news/item/29-06-2020-covidtimeline>

/Salut



Generalitat
de Catalunya

La COVID-19 és un problema de salut pública global amb enorme repercussió econòmica i social

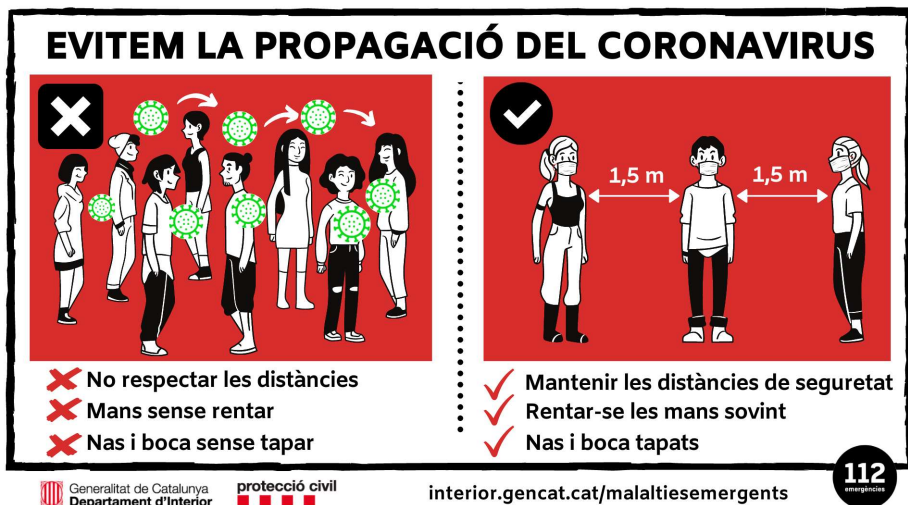


Immunitat natural

Vacunes

Antivirals

Anticossos: Plasma, anticossos monoclonals



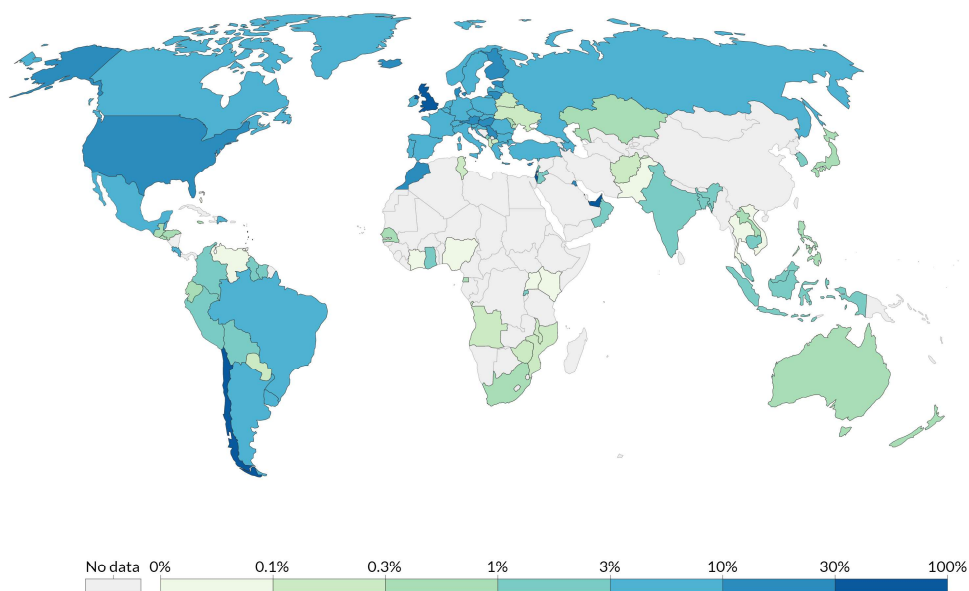
/Salut

Generalitat de Catalunya

23 de març de 2021. Prop de 400 milions de dosis administrades al mon

Share of people who received at least one dose of COVID-19 vaccine, Mar 22, 2021

Share of the total population that received at least one vaccine dose. This may not equal the share that are fully vaccinated if the vaccine requires two doses.



Source: Official data collated by Our World in Data - Last updated 23 March, 08:38 (London time)

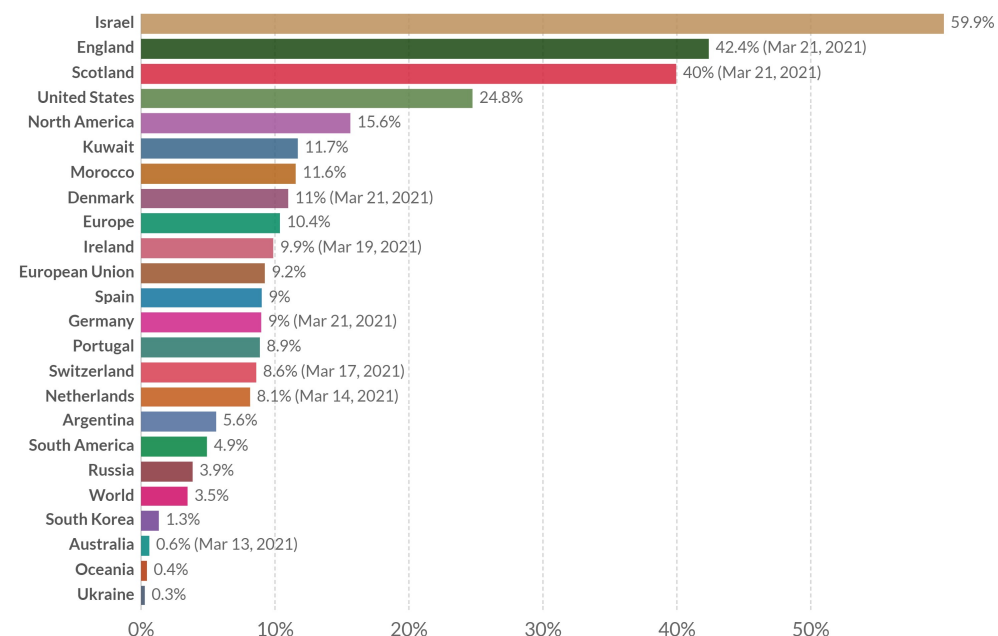
OurWorldInData.org/coronavirus • CC BY

Our World
in Data

Share of people who received at least one dose of COVID-19 vaccine, Mar 22, 2021

Share of the total population that received at least one vaccine dose. This may not equal the share that are fully vaccinated if the vaccine requires two doses.

Our World
in Data



Source: Official data collated by Our World in Data - Last updated 23 March, 08:38 (London time)

OurWorldInData.org/coronavirus • CC BY

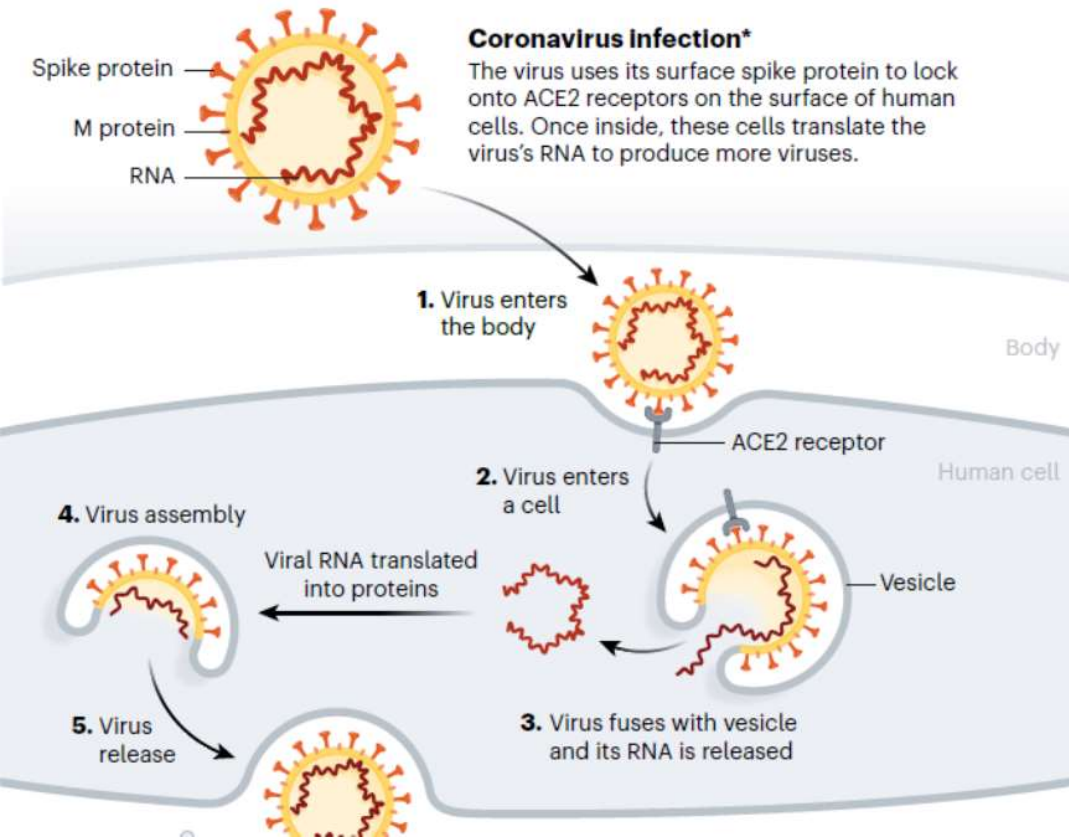
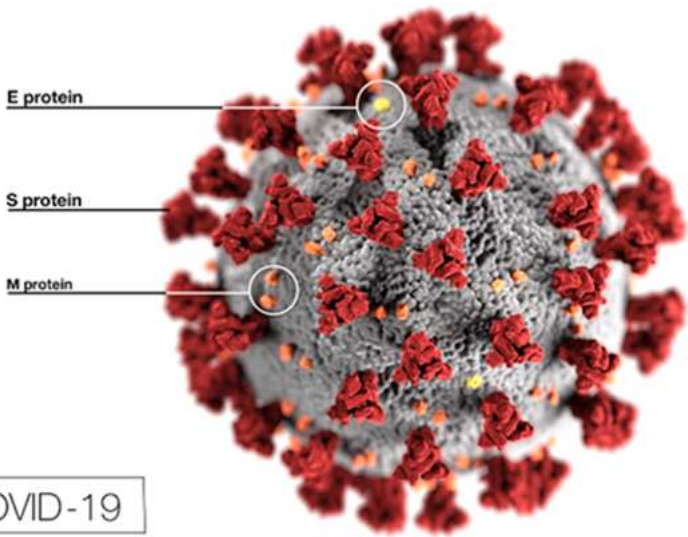
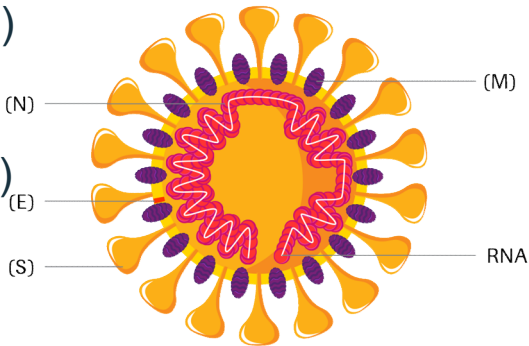
<https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>

/Salut

 Generalitat
de Catalunya

Estructura del coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave de tipo 2 (SARS-CoV-2)

- Proteína de la nucleocápside (N)
- Proteína de la envoltura (E)
- Proteína de la espícula (S)
- Glucoproteína de membrana (M)
- ARN

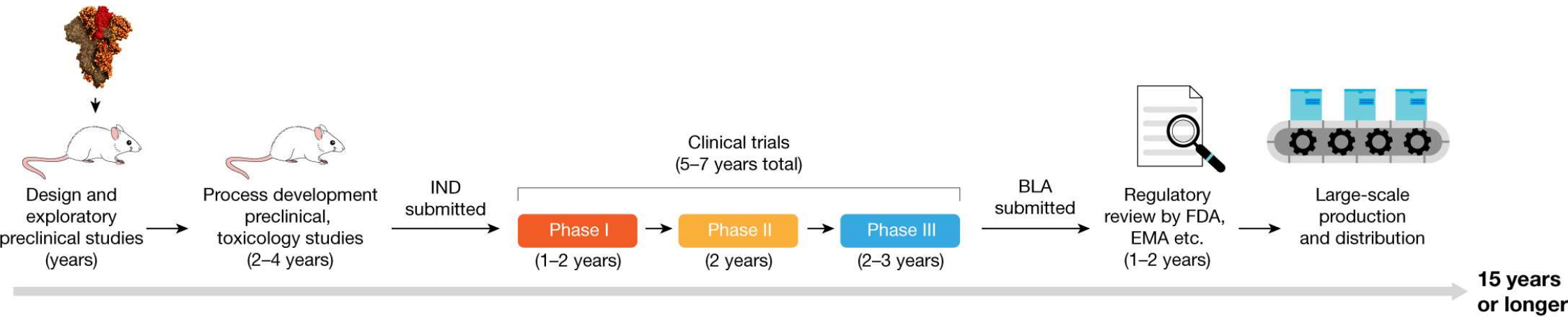


Antecedents que han afavorit el desenvolupament

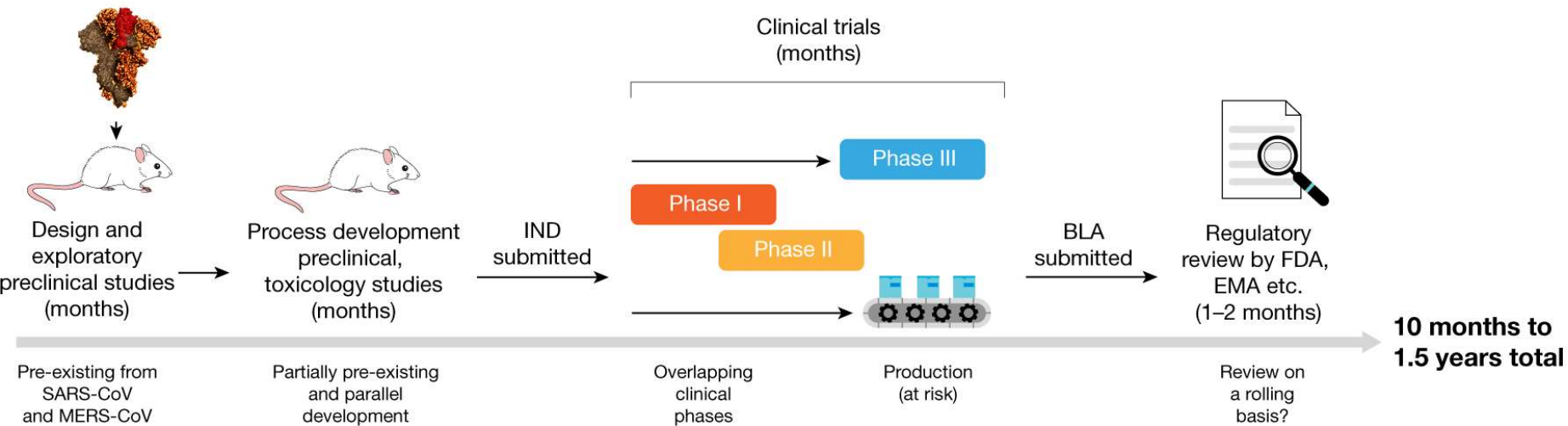
- Després del brot de SARS 2002-2004, les vacunes contra el SARS-CoV es van desenvolupar preclínicament i es van provar dues en assaigs de fase I. Tot i això, el desenvolupament es va aturar perquè el virus es va eradicar de la població humana i no ha tornat a sorgir des del 2004.
- Les vacunes contra MERS-CoV es troben actualment en desenvolupament actiu i han estat recolzades per la Coalition for Epidemic Preparedness Innovations (CEPI).
- La majoria dels coronavirus codifiquen només una proteïna superficial gran, la proteïna S (Spike), que és responsable de la unió dels receptors i de la fusió de la membrana.
- En el cas de SARS-CoV-2 (i SARS-CoV), la proteïna espiga (Spike) s'uneix a l'enzim conversió d'angiotensina 2 (ACE2) a les cèl·lules hostes i després s'endocita.
- Els anticossos que s'uneixen a la proteïna espiga (Spike) , especialment al seu domini d'unió al receptor (RBD), impedeixen la seva fixació a la cèl·lula hoste i neutralitzen el virus.

Com s'ha pogut anar tant depressa?

Traditional development



SARS-CoV-2 vaccine development



Krammer, F. SARS-CoV-2 vaccines in development. *Nature* (2020). <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2798-3>

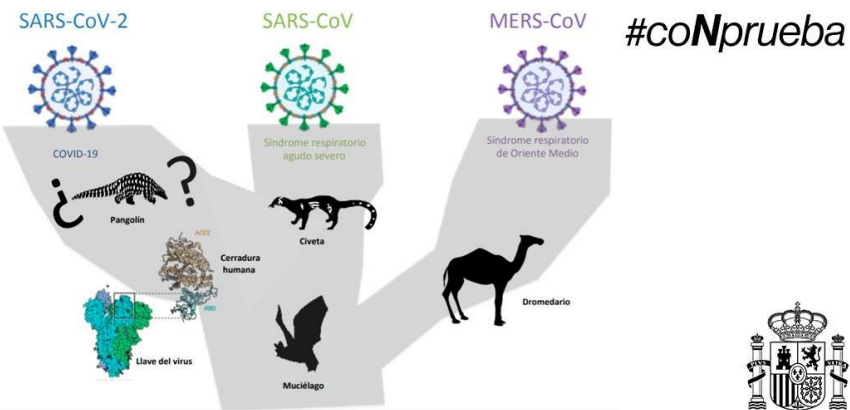
/Salut

 Generalitat de Catalunya

S'ha pogut avançar molt de pressa perquè no es partia de zero

- Desenvolupament de vacunes contra el SARS i MERS
- Experiències contra Zica, Ebola
- Existència de la CEPI (Coalition for Epidemic Preparedness Innovations)
- Plataformes de vectors (p.e. Adenovirus) ja disponibles
- Tecnologia del RNAm sintètic (ARNm convencional i ARN autoamplificant (ARNsa))

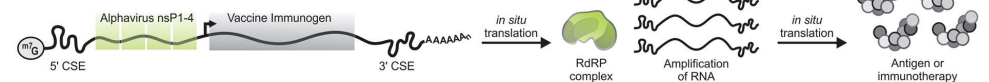
Coronavirus y origen del SARS-CoV-2



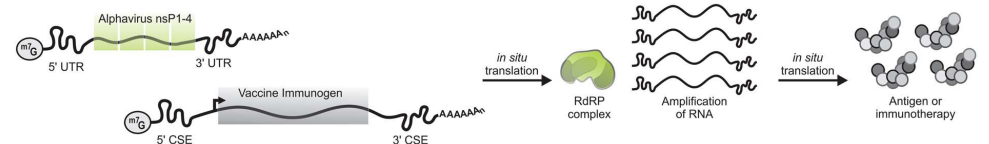
A) Conventional mRNA



B) Self-amplifying RNA



C) Trans-amplifying mRNA



<https://www.liebertpub.com/doi/pdf/10.1089/hs.2020.0043>

<https://www.statnews.com/2020/11/10/the-story-of-mrna-how-a-once-dismissed-idea-became-a-leading-technology-in-the-covid-vaccine-race/>

Bloom, K., van den Berg, F. & Arbutnot, P. Self-amplifying RNA vaccines for infectious diseases. *Gene Ther* (2020).

<https://doi.org/10.1038/s41434-020-1002-4>

Seguiment de vacunes contra el coronavirus

Per [Carl Zimmer](#), [Jonathan Corum](#) i [Sui-Lee Wee](#) Actualitzat El 23 De Març De 2021



Les vacunes solen requerir anys d'investigació i proves abans d'arribar a la clínica, però el 2020 els científics van emprendre una carrera per produir vacunes contra el coronavirus segures i efectives en un temps rècord. Actualment, els investigadors estan provant **79 vacunes** en assaigs clínics amb humans i 23 han arribat a les fases finals de les proves. Almenys 77 vacunes preclíniques estan en investigació activa en animals.

Vacunes líders

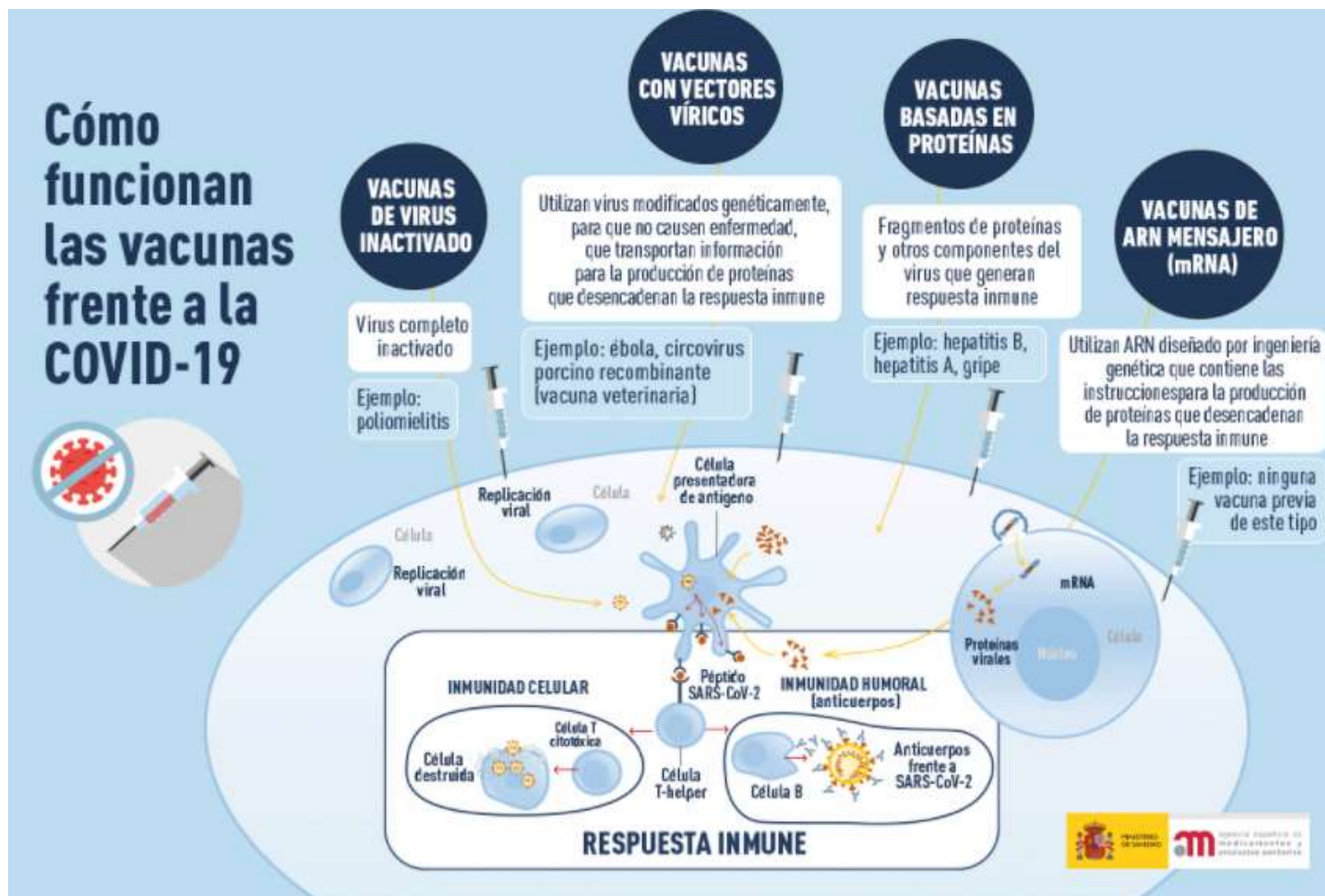
Desenvolupador	Com funciona	Fase	Estat
Pfizer-BioNTech	ARNm	2 3	Aprovat a diversos països. Ús d'emergència als EUA, la UE i altres països.
Moderna	ARNm	3	Aprovat a Suïssa. Ús d'emergència als EUA, la UE i altres països.
Gamaleya	Ad26, Ad5	3	Ús primerenc a Rússia. Ús d'emergència en altres països.
Oxford-AstraZeneca	ChAdOx1	2 3	Aprovat al Brasil. Ús d'emergència al Regne Unit, la UE i altres països.
CanSino	Ad5	3	Aprovat a la Xina. Ús d'emergència a Mèxic, Pakistan, Hongria.
Johnson & Johnson	Anunci 26	3	Ús d'emergència als EUA, la UE i altres països.
Institut de Vector	Proteïna	3	Ús primerenc a Rússia.
Novavax	Proteïna	3	
Sinopharm	Inactivat	3	Aprovat a la Xina, els Emirats Àrabs Units, Bahrain. Ús d'emergència en altres costums.
Sinovac	Inactivat	3	Aprovat a la Xina. Ús d'emergència en altres països.
Sinopharm-Wuhan	Inactivat	3	Aprovat a la Xina. Ús limitat als Emirats Àrabs Units
Bharat Biotech	Inactivat	3	Ús d'emergència a l'Índia i altres països.

<https://www.nytimes.com/interactive/2020/science/coronavirus-vaccine-tracker.html?>

/Salut

Generalitat de Catalunya

Cómo funcionan las vacunas frente a la COVID-19



<https://www.vacunacovid.gob.es/>

/Salut



Generalitat
de Catalunya

ARN MENSAJERO	VECTORES VÍRICOS	BASADAS EN PROTEÍNAS
<p>BioNTech/ Pfizer</p> <p>Moderna</p> <p>CureVac</p>	<p>AstraZeneca/ Univ. Oxford</p> <p>Janssen/J&J</p>	<p>Sanofi/ GSK</p> <p>Novavax</p>
<p>Usos previos</p> <p>Novedad</p>	<p>Usos previos</p> <p>Virus del Ébola y virus del Zika</p>	<p>Usos previos</p> <p>Hepatitis A, hepatitis B y gripe</p>

<https://www.vacunacovid.gob.es/>

/Salut



Generalitat
de Catalunya



Bruselas, 17.6.2020
COM(2020) 245 final

COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL
CONSEJO EUROPEO Y AL BANCO EUROPEO DE INVERSIONES

Estrategia de la UE para las vacunas contra la COVID-19

ES NECESARIO ACTUAR URGENTEMENTE

Estrategia de la UE para las vacunas contra la COVID-19

La estrategia persigue los siguientes objetivos:

- Garantizar la calidad, la seguridad y la eficacia de las vacunas.
- Garantizar el acceso a tiempo a las vacunas para los Estados miembros y su población, al tiempo que se lidera el esfuerzo de solidaridad mundial.
- Garantizar el acceso equitativo para todos los ciudadanos de la UE a una vacuna asequible lo antes posible.

La estrategia se basa en dos pilares:

Garantizar una producción suficiente de vacunas en la UE y, por lo tanto, suministros suficientes para sus Estados miembros mediante **acuerdos de compra anticipada** con los productores de vacunas a través del Instrumento para la Prestación de Asistencia Urgente (ESI2). Además de estos acuerdos, puede ponerse a disposición financiación adicional y otras formas de apoyo.

Adaptar el marco reglamentario de la UE a la actual situación de urgencia y hacer uso de la flexibilidad normativa disponible para **acelerar el desarrollo, la autorización y la disponibilidad de vacunas, manteniendo al mismo tiempo las normas de calidad, seguridad y eficacia de la vacuna**

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0245&from=EN>

/Salut



Generalitat
de Catalunya

Fabricant	Vacuna	Tipus	Assaig Clínic	País	Dosis EU x10 ⁶
BioNTech-Pfizer	mRNA-BNT162	LNP-encapsulated mRNA that encodes stabilised S antigen	Phase II/III (NCT04368728)	USA Alemanya	200 + 100
AstraZeneca Oxford University	AZD1222	ChAdOx1 vector that expresses S protein	Phase III (NCT04516746)	UK Suècia	300 + 100
Sanofi-GSK	Adjuvanted recombinant protein-based vaccine	Recombinant protein-based S protein vaccine together with ASO3	Phase I/II (NCT04537208)	UK - França	300
Johnson and Johnson Janssen	Ad26.COV2-S	Adenovirus type 26 vector that expresses S protein	Phase I/II (NCT04436276)	USA	200 + 200
CureVac	CVnCoV	LNP-encapsulated mRNA that encodes the S protein	Phase I (NCT04449276)	Alemanya Bèlgica	225 + 180
Moderna	mRNA-1273	LNP-encapsulated mRNA that encodes S protein	Phase III (NCT04470427)	USA	80 + 80
Novavax	NVXCoV2373	Stable, prefusion protein, includes MatrixM™ adjuvant	Phase II (NCT04368988)	USA (Envasada a Porriño)	100 + 100

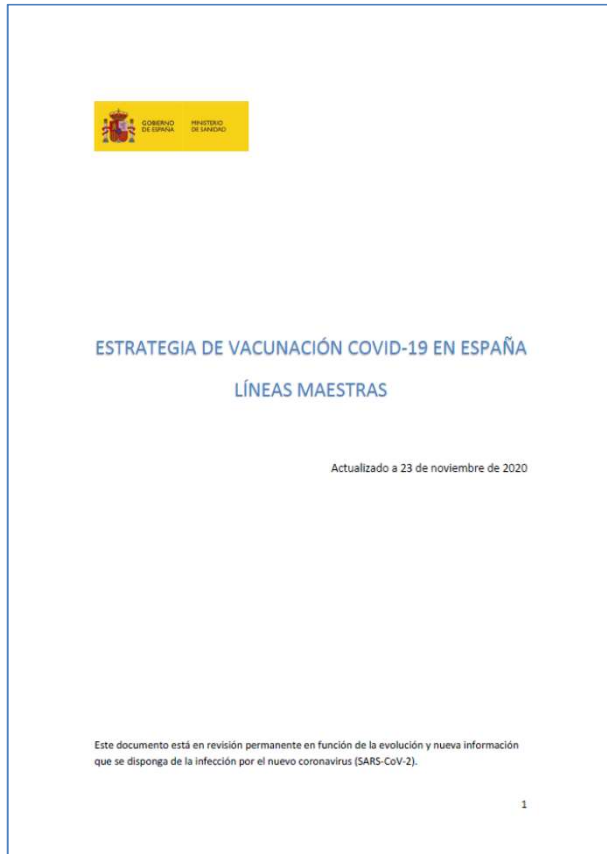


COVAX: Trabajando por un acceso global equitativo a las vacunas COVID-19

Amb una pandèmia que avança ràpidament, ningú està fora de perill, llevat que tots estiguin fora de perill

<https://www.who.int/initiatives/act-accelerator/covax>

Estratègies de vacunació



- Acord del *Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (CISNS)* per elaborar una estratègia de vacunació comuna
- Creació d'un grup de treball tècnic de vacunació COVID-19 per elaborar l'estratègia format per membres de la Ponència de vacunacions i experts externs
- El document aprovat per la ponència de vacunacions s'ha compartit amb societats científiques, associacions professionals, agrupacions de pacients i col·legis professionals per que puguin fer aportacions i suggeriments abans de la seva publicació
- La adquisició i la autorització de les vacunes es fa de manera conjunta a la Unió Europea (UE) per la Comissió Europea i la Agencia Europea del Medicament (EMA)

Com s'han establert els criteris de prioritització?

- ☐ Grup de treball de la Ponència de Vacunacions i Registre del la Comissió de Salut Pública en el qual s'hi participa activament des de Catalunya.
- ☐ Basat en un marc ètic on prevalen, per aquest ordre, els principis d' igualtat i dignitat de drets, necessitat, equitat, protecció a la discapacitat i a la persona menor d'edat, benefici social i reciprocitat. A més, també s'han tingut en compte els següents principis d'ordre més procedimental: participació, transparència i rendició de comptes.
- ☐ A més s'han tingut en compte les normes legals d'aplicació i les recomanacions internacionals.
- ☐ Per establir la prioritització dels grups a vacunar en cadascuna de les etapes s'ha realitzat una avaluació en funció dels següents criteris:
 - ☐ **risc de morbiditat greu i mortalitat,**
 - ☐ **risc d'exposició,**
 - ☐ **d'impacte socioeconòmic,**
 - ☐ **risc de transmissió,**
- ☐ a més de criteris de
 - ☐ **factibilitat i**
 - ☐ **acceptació.**

Escenaris disponibilitat

Escenari 1	Poca disponibilitat	Grups altament prioritaris	Concentrar punts vacunació
Escenari 2	Disponibilitat limitada	Augment a altres grups prioritaris	Més punts vacunació
Escenari 3	Disponibilitat sense restriccions	Sense restriccions segons característiques de les vacunes	Vacunació habitual en centres vacunals

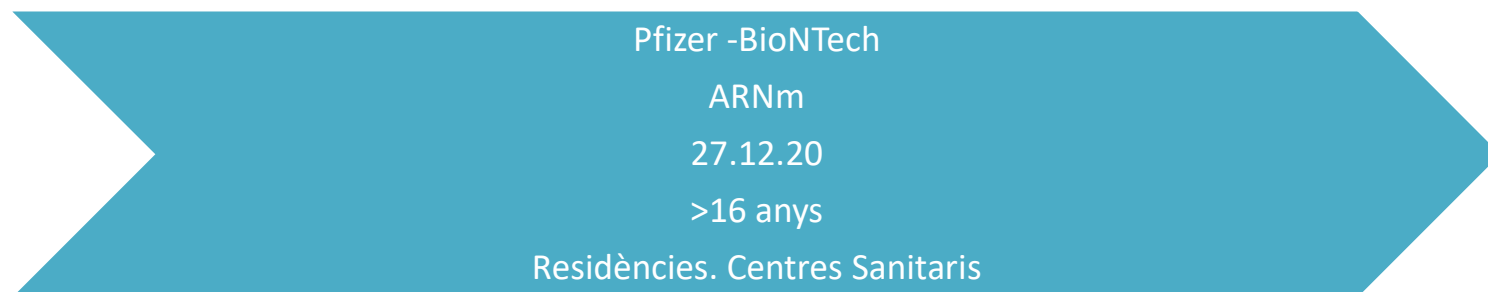
Introducció progressiva de vacunes

Pfizer -BioNTech
ARNm
27.12.20
>16 anys

Moderna
ARNm
13.01.21
> 18 anys

Oxford-AZ
Vector Viral
8.02.21
18-55anys sense Pat. Greu

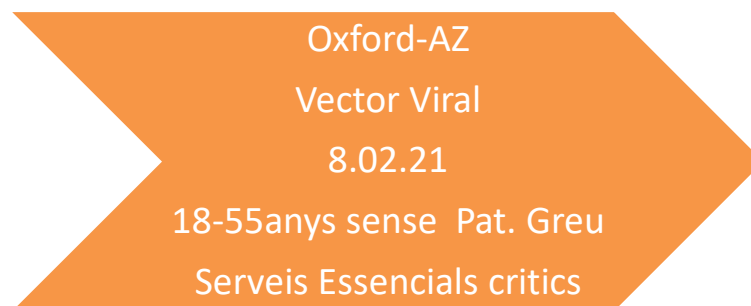
Introducció progressiva de vacunes



Persones amb
grans
dependències
Població de risc
alt i molt alt:
criteri basat en
edat i en risc



Persones amb
patologies greus
controlades des
dels hospitals



Persones de 45-
55 anys (60-65)
Població general

Objectius de la vacunació:

- Contribuir a baixar la morbiditat i mortalitat de la població més vulnerable.
- Contribuir a disminuir la carrega del sistema assistencial
- Assolir una immunitat de grup a partir de cobertures vacunals del 70% o més
- Aconseguir cobertures vacunals en residències de persones grans del 80% o més
- Aconseguir cobertures vacunals en professionals de la salut del 80% o més
- Aconseguir cobertures vacunals en persones amb condicions de risc del 80% o més



L'estratègia catalana de vacunació contra la Covid-19 es desplega en **3 etapes** que es solapen segons disponibilitat de dosi i de tipus de vacunes

Tres etapes condicionades per la disponibilitat i el tipus de vacunes

Primera etapa (gener-març)

1. Residències
2. 3. Professionals Sanitaris i Sociosanitaris
4. Persones amb grans dependències

1. 25 Equips mòbils (EMV)
- 2.3. Serveis de Prevenció de riscos + Medicina Preventiva + Centres Sanitaris
4. Atenció Primària

Segona etapa (febrer –juny)

5. Persones de risc molt alt i alt (cohorts d'edat :
>80,
70-79
60-69,
Risc alt i molt alt en <60)
6. Serveis essencials crítics

5. Atenció Primària
6. Punts AZ Atenció Primària + EMV

Tercera etapa

7. Població general (45-55 anys)

7. Atenció Primària
Prevenció Riscos (empreses)
Espais comunitaris /emblemàtics (EMV)

/Salut



Generalitat
de Catalunya

Disponibilitat de vacunes progressiva. 3 etapes de vacunació contra la COVID-19

- ❖ **Primera etapa.** Subministrament inicial i molt limitat de dosis de vacunes.
- ❖ **Segona etapa.** Increment del nombre de vacunes, que permetrà anar augmentant el nombre de persones a vacunar.
- ❖ **Tercera etapa.** Augment del nombre de dosis i de vacunes disponibles per cobrir tots els grups de població

Actualment som al final de la **primera etapa**, en la que s'han prioritzat els següents grups de població:

- **Grup 1:** Residents i personal sanitari i sociosanitari que treballa en **residències de gent gran** i d'atenció a grans dependents
- **Grup 2:** **Personal de primera línia** en l'àmbit sanitari i sociosanitari
- **Grup 3:** Un **altre personal sanitari i sociosanitari**
- **Grup 4:** Persones considerades com a **grans dependents** (grau III de dependència, és a dir, amb necessitat d'intenses mesures de suport) que no estiguin actualment institucionalitzades

Segona etapa

- **Grup 5 Població de més edat o amb factors de risc de malaltia greu i mortalitat per la COVID-19**
 - 5A. **Persones de 80 i més anys**
 - 5B. persones entre 70 i 79 anys
 - 5C. persones entre 60 i 69 anys
 - 5D. Menors de 60 anys amb condicions de risc alt de patir malaltia greu per la COVID-19
- **Grup 6. Col·lectius amb una funció essencial per a la societat**
 - 6A. Forces i Cossos de Seguretat, Emergències i Forces Armades
 - 6B. Docents i personal d'educació infantil i educació especial
 - 6C. Docents i personal d'educació primària i secundària.

VACUNACIÓ - QUE HEM FET FINS ARA

/Salut

Pla de vacunació 17/02/21

- **53.459** persones **residents en residències** han rebut la 1a dosi de la vacuna i **47.238** la segona.
- **31.426 professionals de residències** primera dosi i **26.566** la segona dosi

COBERTURES	1a dosi		2a dosi	
	Residents	Professionals	Residents	Professionals
Residències (totes)	88,9%	70,9%	80,5%	60,5%
Residències geriàtriques	92,6%	72,9%	84,5%	63,1%
Centres persones amb discapacitat	93,8%	69,5%	84%	56%
Centres salut mental	87,7%	68,7%	67,7%	50,7%

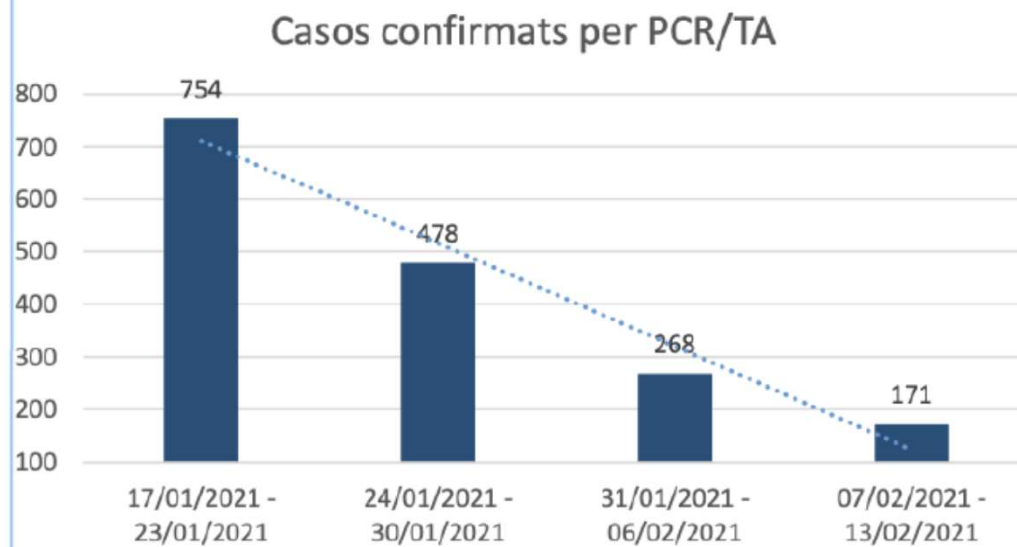
/Salut



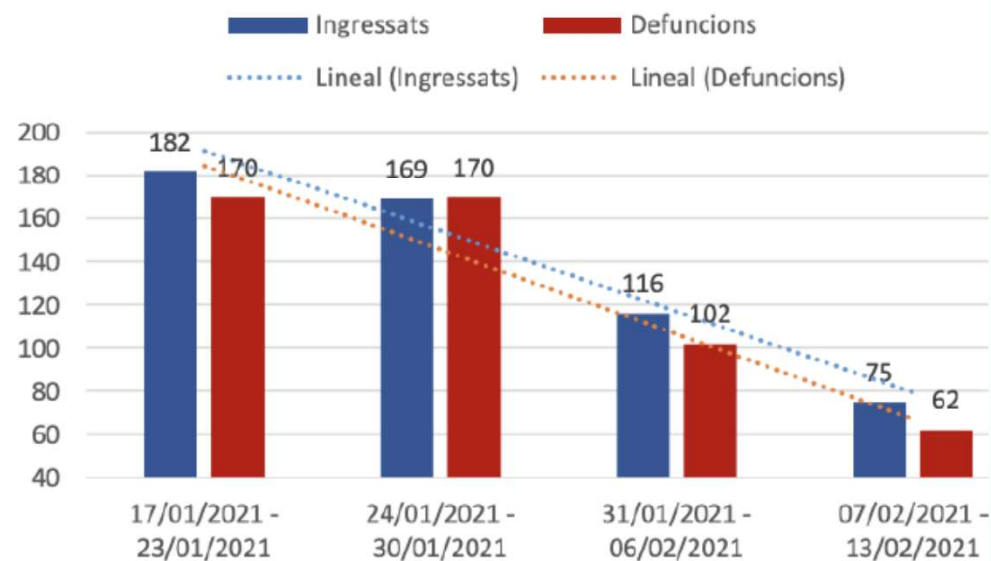
Generalitat
de Catalunya

Residències (16 de gener al 13 de febrer 2021)

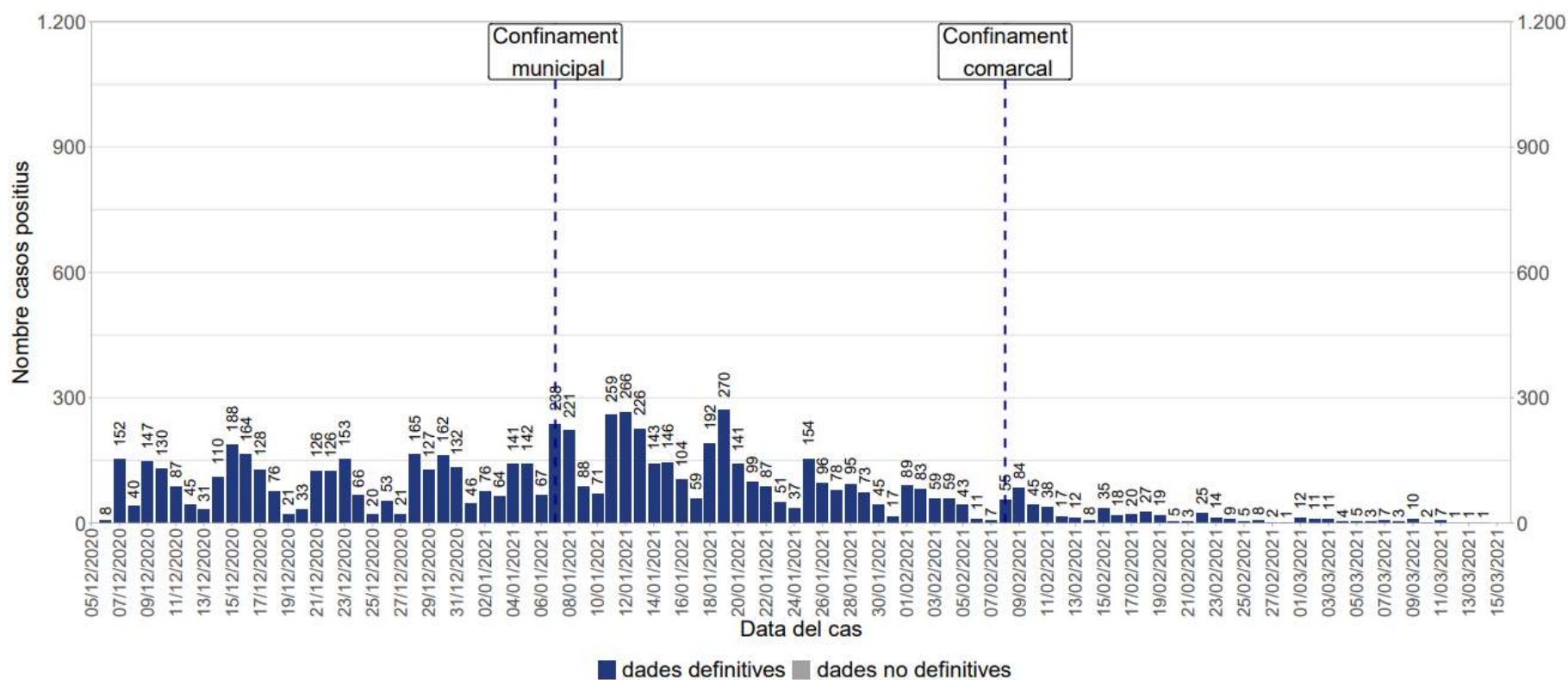
Evolució casos confirmats per PCR / TAR



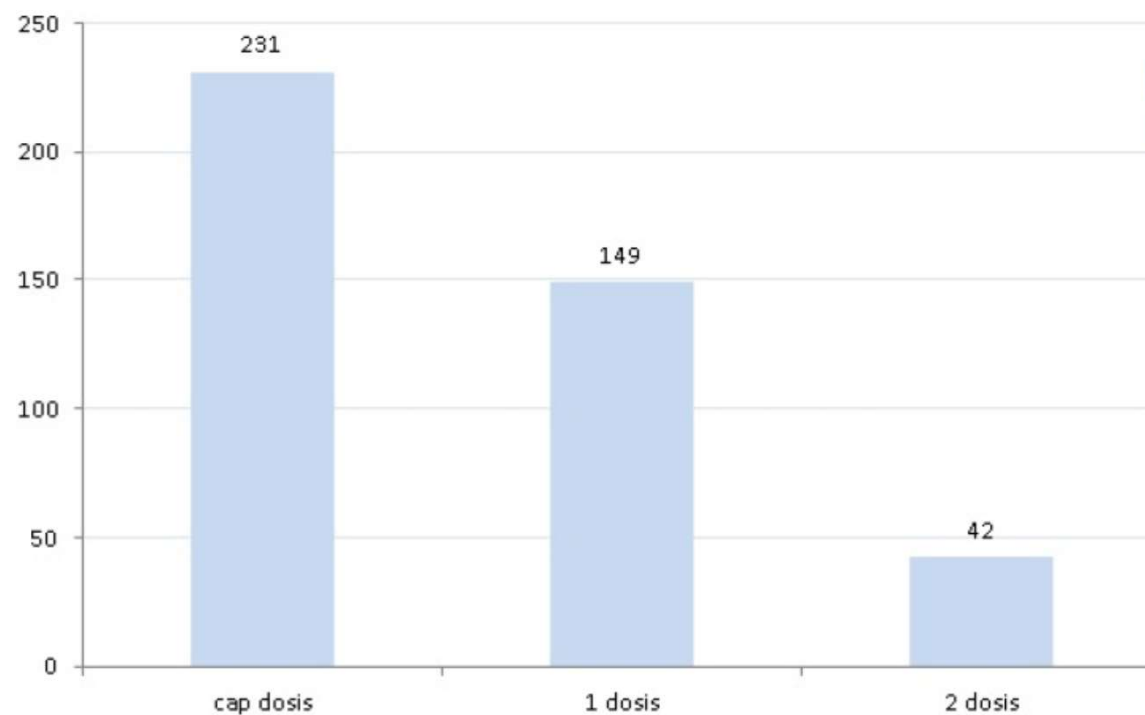
Evolució ingressats i defuncions



3. Tendència de casos positius diaris de residents a residències. Darrers 100 dies. Catalunya



Taxa casos per 100.000 als 7 dies en professionals sanitaris segons estat vacunal



**Reducció del 80% de
la taxa d'infecció**

Suspensió cautelar i temporal de la vacunació amb Oxford/AstraZeneca

- Seguint les recomanacions del Ministerio de Sanidad i en sintonia amb les decisions preses en el Consell Interterritorial de Salut, /Salut atura, de manera momentània, la vacunació amb d'Oxford/AstraZeneca.
- La decisió durarà quinze dies a l'espera que l'Agència Europea de Medicaments es pronunciï en relació amb un nombre indeterminat de trombosis registrades en els diferents països on s'administra la vacuna d'Oxford/AstraZeneca.



AGENCIA ESPAÑOLA DE MEDICAMENTOS Y PRODUCTOS SANITARIOS

NOTA DE SEGURIDAD

El Ministerio de Sanidad suspende a partir de mañana y durante las dos próximas semanas la vacunación con la vacuna frente a la COVID-19 de AstraZeneca

Fecha de publicación: 15 de marzo de 2021
Categoría: Medicamentos de uso humano, farmacovigilancia
Referencia: MUH (FV), 02/2021

- o A lo largo del sábado y domingo pasados y durante el día de hoy, se han recibido algunas notificaciones de trombosis venosa cerebral que es necesario estudiar más a fondo, ya que son muy poco frecuentes en la población general
- o Aunque el número de notificaciones es muy bajo en relación al número de personas que han recibido la vacuna, podría superar el número de casos que se espera en la población general
- o Sin embargo, es necesario analizar estos casos para saber si además de haber una relación temporal con la administración de la vacuna, hay una posible relación causal
- o Se estima que más de 17 millones de personas han recibido la vacuna de AstraZeneca en Reino Unido y la Unión Europea



Suspensió cautelar i temporal de la vacunació amb Oxford/AstraZeneca

Seguint les recomanacions del *Ministerio de Sanidad* i en sintonia amb les decisions preses en el Consell Interterritorial de Salut, /Salut atura, de manera momentània, la vacunació amb d'Oxford/AstraZeneca.

La decisió durarà quinze dies a l'espera que l'Agència Europea de Medicaments es pronunciï en relació amb un nombre indeterminat de trombosis registrades en els diferents països on s'administra la vacuna d'Oxford/AstraZeneca.

- ✓ Per què s'ha suspès la vacunació amb vacuna d'Oxford/AstraZeneca?
- ✓ Hi ha un lot defectuós d'Oxford/AstraZeneca?
- ✓ Quants dies he d'estar atent si m'he vacunat amb una d'aquestes vacunes?
- ✓ Quin risc tinc si m'he posat aquesta vacuna?
- ✓ Tinc efectes secundaris, on he d'anar?
- ✓ No tinc efectes secundaris, m'han de fer un seguiment?

/Salut



Generalitat de Catalunya

Conclusiones del Comité para la Evaluación de Riesgos en Farmacovigilancia europeo (PRAC)

Tras la evaluación de los datos disponibles sobre los casos notificados de tromboembolismo tras la vacunación con la vacuna frente a COVID-19 de AstraZeneca, se han establecido las siguientes conclusiones:

- El balance beneficio-riesgo de la vacuna frente a COVID-19 de AstraZeneca en la prevención de hospitalización y muerte por COVID-19 sigue superando el riesgo de posibles reacciones adversas**
- No se considera que la administración de esta vacuna se asocie con un aumento del riesgo global de acontecimientos tromboembólicos en las personas vacunadas**
- Sin embargo, en casos muy raros se puede asociar con la formación de trombos con presencia de trombopenia, incluyendo trombosis de senos venosos cerebrales (TSVC)**
- No se han identificado problemas con lotes específicos de la vacuna**

Moltes gràcies

/Salut



Generalitat
de Catalunya