

VACUNACIÓ COVID-19 CATALUNYA



Salut/Agència de
Salut Pública de Catalunya

Les vacunes per al SARS-CoV-2: Estat de situació

Carmen Cabezas, SGPS
28 i 29 de desembre de 2020

/Salut



S/Sistema de
Salut de Catalunya



Generalitat
de Catalunya

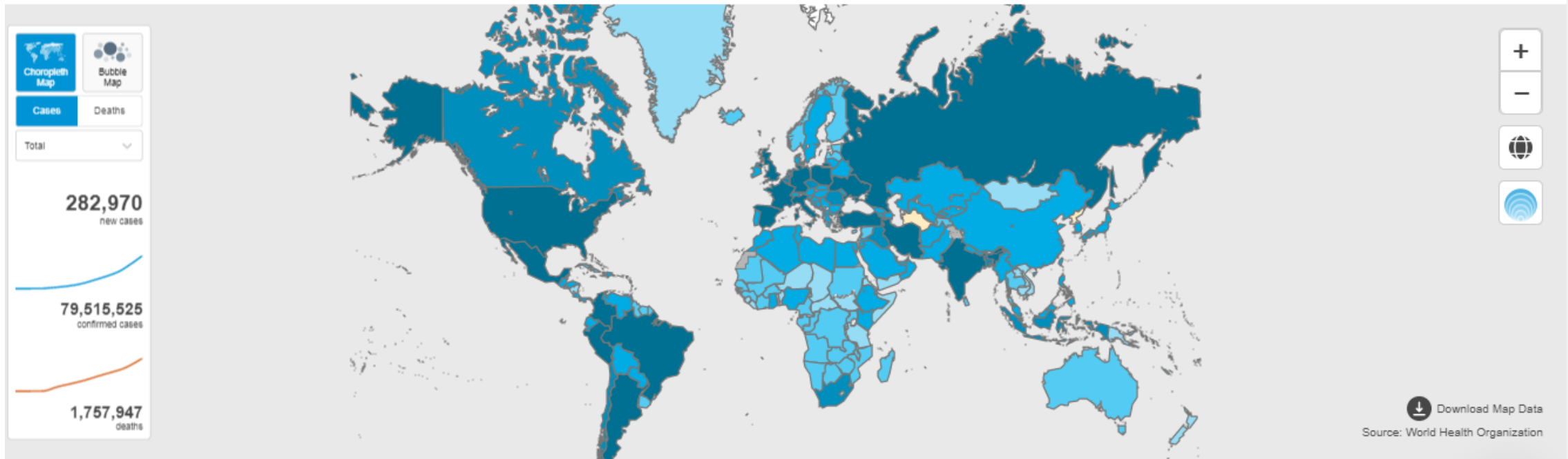
WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard

Data last updated: 2020/12/28, 9:40am CET

[Overview](#)

[Data Table](#)

[Explore](#)



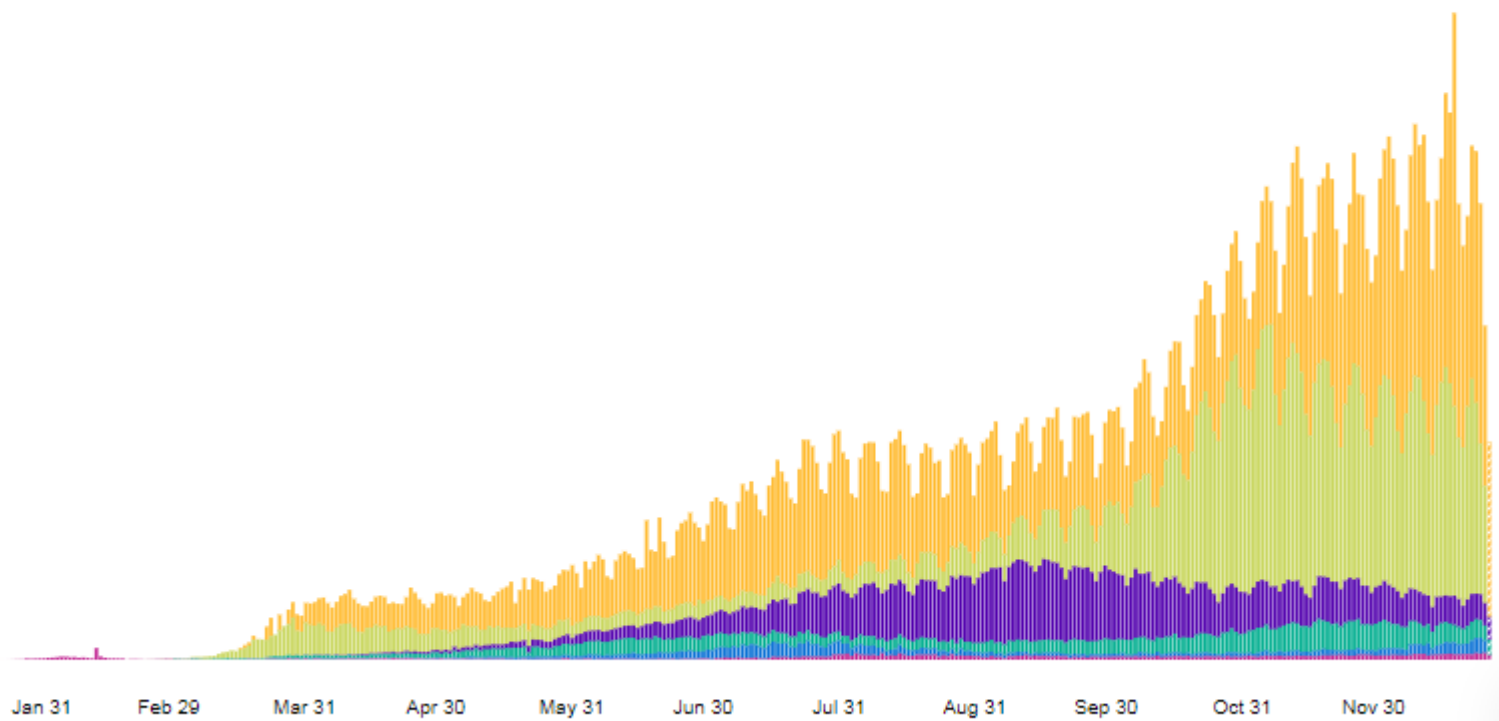
Globally, as of 9:40am CET, 28 December 2020, there have been 79.515.525 confirmed cases of COVID-19, including 1.757.947 deaths, reported to WHO.

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

Situation by WHO Region

Navigation controls: **Daily** Weekly **Cases** Deaths Count

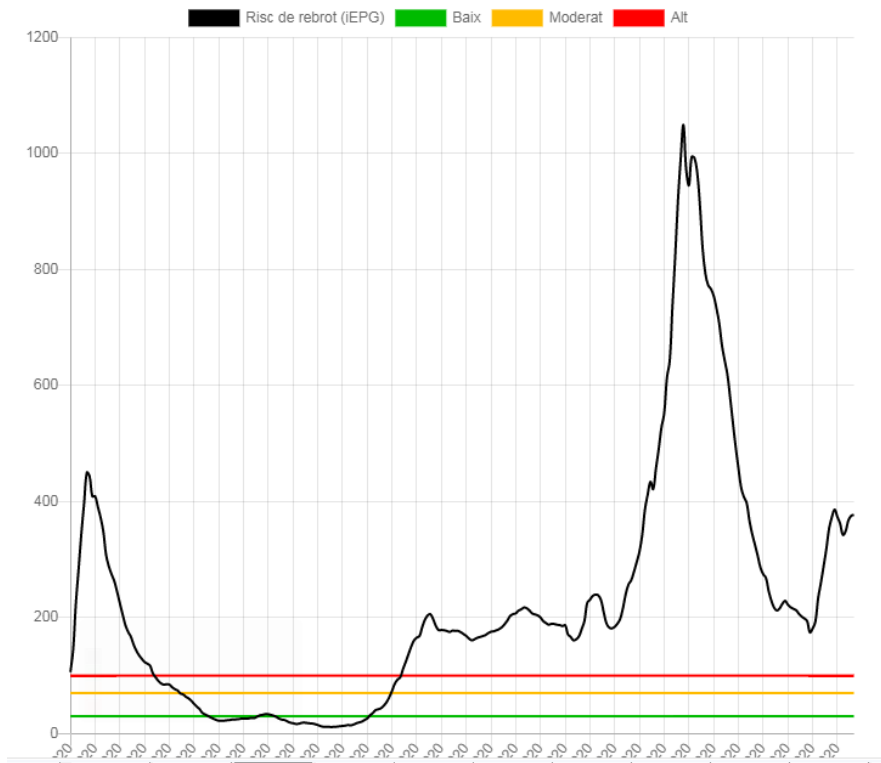
Americas	34,630,861 <small>confirmed</small>
Europe	25,271,882 <small>confirmed</small>
South-East Asia	11,871,954 <small>confirmed</small>
Eastern Mediterranean	4,843,141 <small>confirmed</small>
Africa	1,831,227 <small>confirmed</small>
Western Pacific	1,065,715 <small>confirmed</small>



Source: World Health Organization

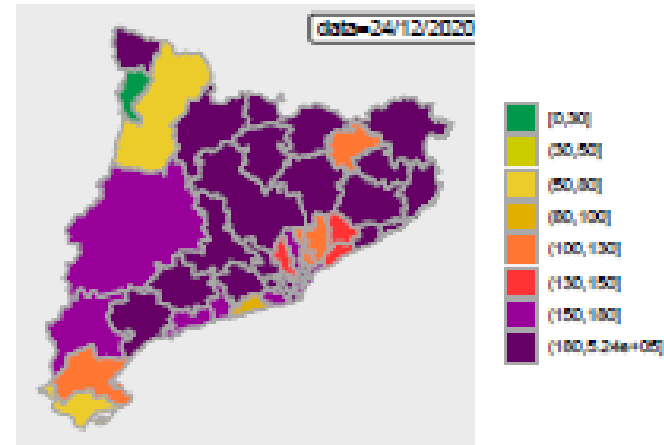
Data may be incomplete for the current day or week.

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

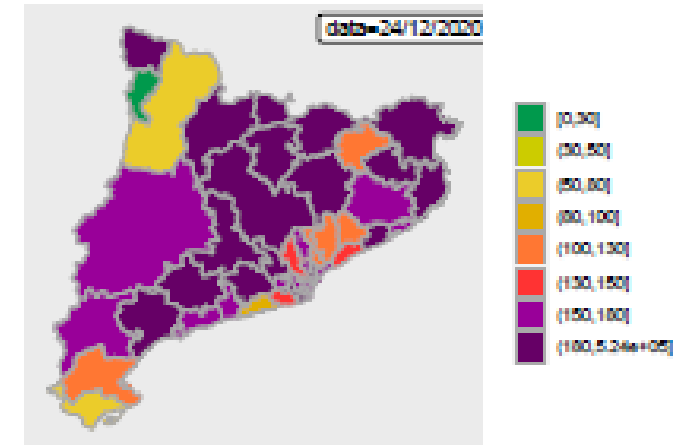


14. Mapa de la taxa d'incidència acumulada dels darrers 7 dies per 100.000 h.. Àrees de Gestió Assistencial

Incidència darrers 7 dies població total



Incidència darrers 7 dies població sense residències



La figura 14 mostra quina és la situació de la incidència acumulada dels darrers 7 dies per àrees de gestió assistencial (ACA) corresponent al darrer dia amb dades fiables (24/12/2020).

Les ACA en verd tenen una incidència inferior a 30 casos positius per cada 100.000 h. El color tendeix a groc a partir dels 30 casos positius per cada 100.000 h, i a vermell a mida que s'acosta a 100 casos positius per cada 100.000 h.

Situació a 27/12/2020

Pacients ingressats actualment	Pacients ingressats UCI **	Casos confirmats acumulats	Risc de rebrot	Defuncions
1736	337	387.272	377	16.888

<https://dadescovid.cat/>

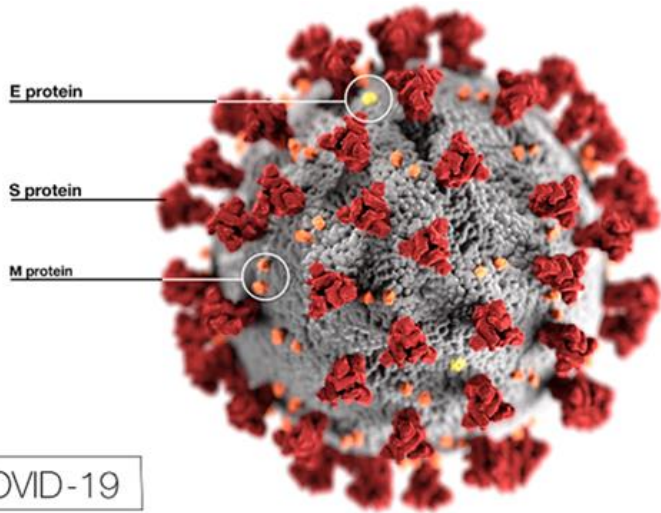
SARS-CoV-2 y COVID-19: evolución temporal de acontecimientos relevantes

Epidemiología e investigación en vacunas



<https://vacunasaep.org/> • @CAV_AEP • 16 de octubre de 2020

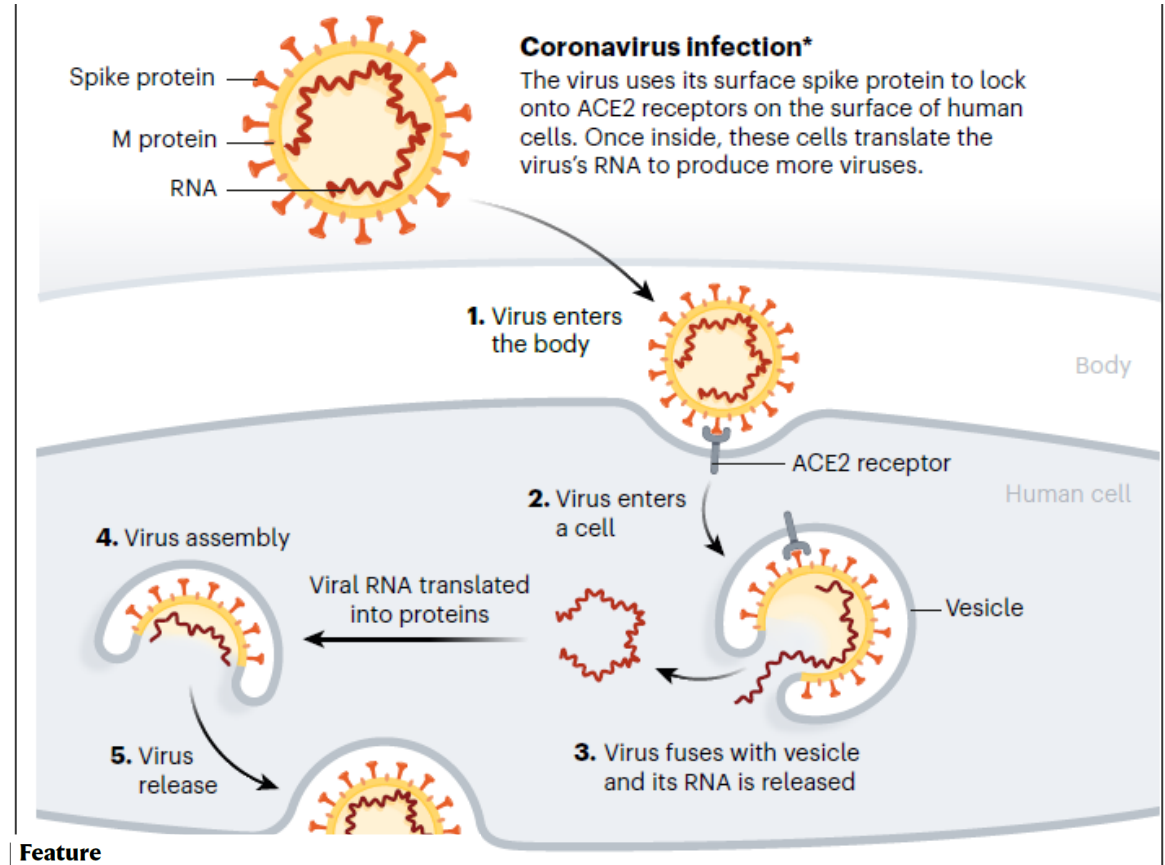
Fuentes: OMS, [situación](#), [evolución eventos](#), [investigación de vacunas](#) • ECDC: [informe de situación](#) • España: [Ministerio de Sanidad](#) • Nat Rev Microbiol. 2020, 6/oct, DOI: [10.1038/s41579-020-00459-7](https://doi.org/10.1038/s41579-020-00459-7) • [Evolución temporal hechos relevantes](#)



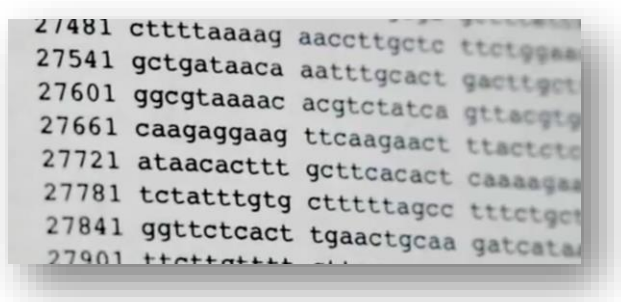
COVID-19

Virus RNA

Target principal per les vacunes: **Proteïna S**

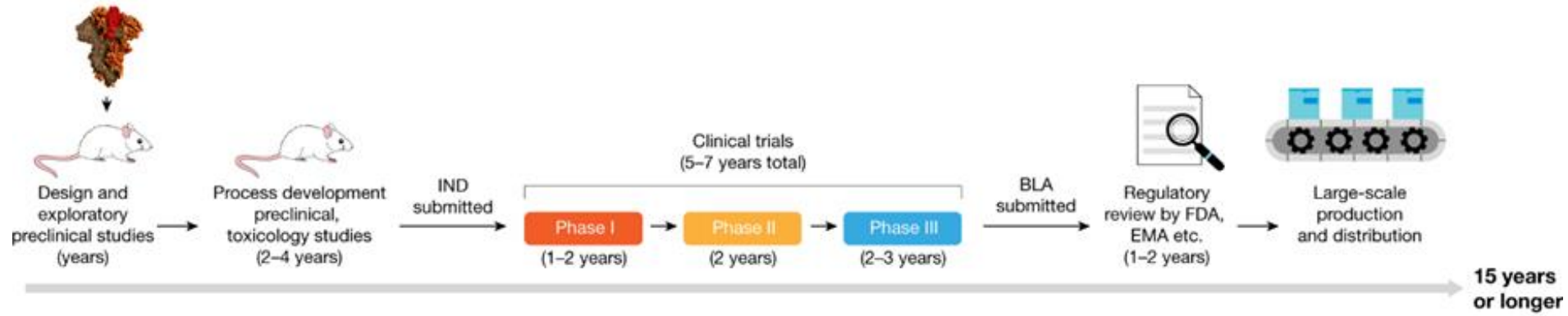


Per què es disposa d'una vacuna en tan poc temps?

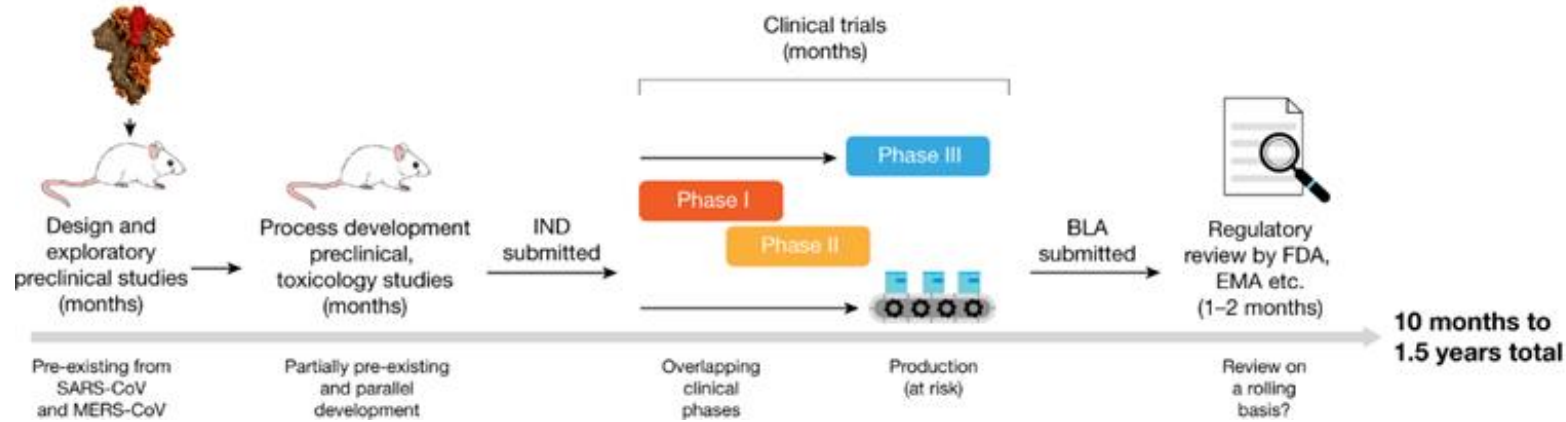


- ❑ La investigació per a la vacuna va començar amb la publicació en obert de la seqüenciació del genoma el 10 de gener de 2020
- ❑ Es parteix d'investigació prèvia sobre vacunes per altres coronavirus i dècades d'investigació en vacunes en general
- ❑ No s'ha saltat cap fase, s'han solapat algunes fases de la investigació clínica
- ❑ Els governs d'USA, la Unió Europea, Xina i Rússia i la iniciativa privada han posat molts diners en el desenvolupament de les vacunes
- ❑ La investigació sobre COVID-19 ha estat publicada en obert
- ❑ Més de 260 candidats a vacunes de nombrosos instituts de recerca / entitats a nivell internacional
- ❑ S'ha començat a produir al mateix temps que la fase III

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>

S/Aspectes clau

- ❑ Vacuna segura, efectiva i disponible
- ❑ Cobertura suficient per proporcionar immunitat de grup a nivell global: 60-70% de la població → 5.600 milions de persones : grups prioritaris, accessibilitat a zones més difícils /global → equitat global, risc global lligat a situació de pandèmia
- ❑ Prioritat a grups d'alt risc de complicacions o a grups que poden transmetre més –joves asimptomàtics, p.ex-?
- ❑ Comunicació efectiva amb la població basada en la evidència, culturalment apropiada, que arribi a la gent que més ho necessita, mediada per professionals sanitaris / Actuacions en relació a moviments antivacunes
- ❑ Garantir sistemes de monitoratge i avaluació de l'efectivitat real i de la seguretat post comercialització

Perspective

“When Will We Have a Vaccine?” — Understanding Questions and Answers about Covid-19 Vaccination

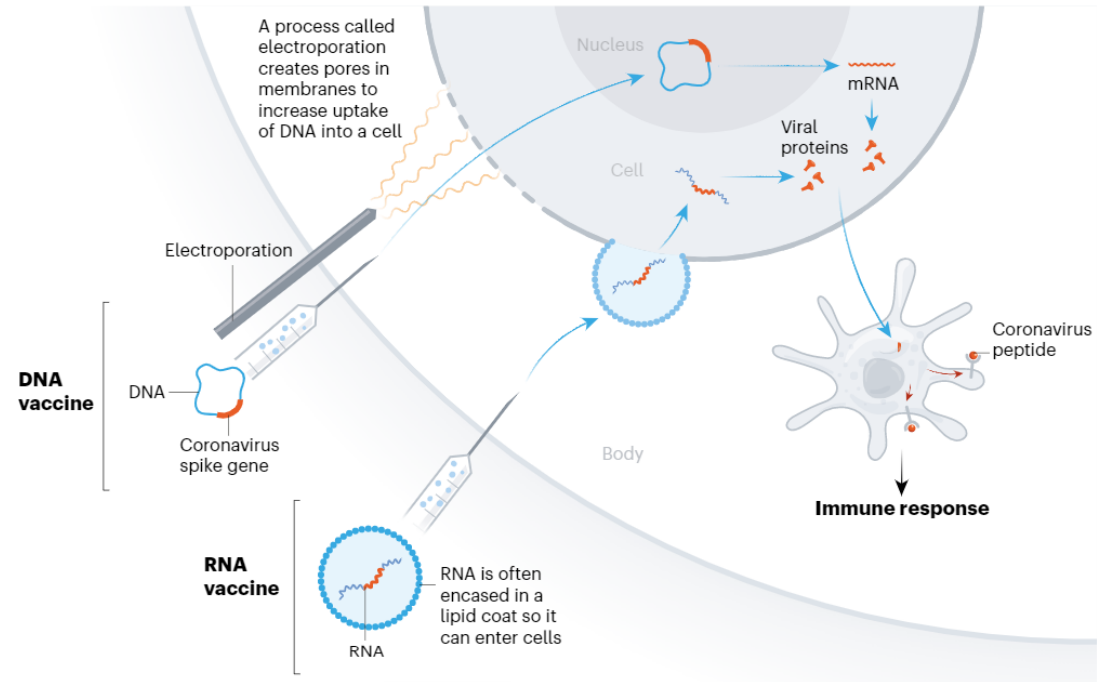
Barry R. Bloom, Ph.D., Glen J. Nowak, Ph.D., and Walter Orenstein, M.D.

A more complete answer to the common question is therefore, “We will have a safe and effective Covid-19 vaccine when the research studies, engagement processes, communication, and education efforts undertaken during the clinical trial stage have built trust and result in vaccination recommendations being understood, supported, and accepted by the vast majority of the public, priority and nonpriority groups alike.” Efforts to engage diverse

NUCLEIC-ACID VACCINES

At least 20 teams are aiming to use genetic instructions (in the form of DNA or RNA) for a coronavirus protein that prompts an immune response. The nucleic acid is inserted into human cells, which then churn out copies of the virus protein; most of these vaccines encode the virus's spike protein.

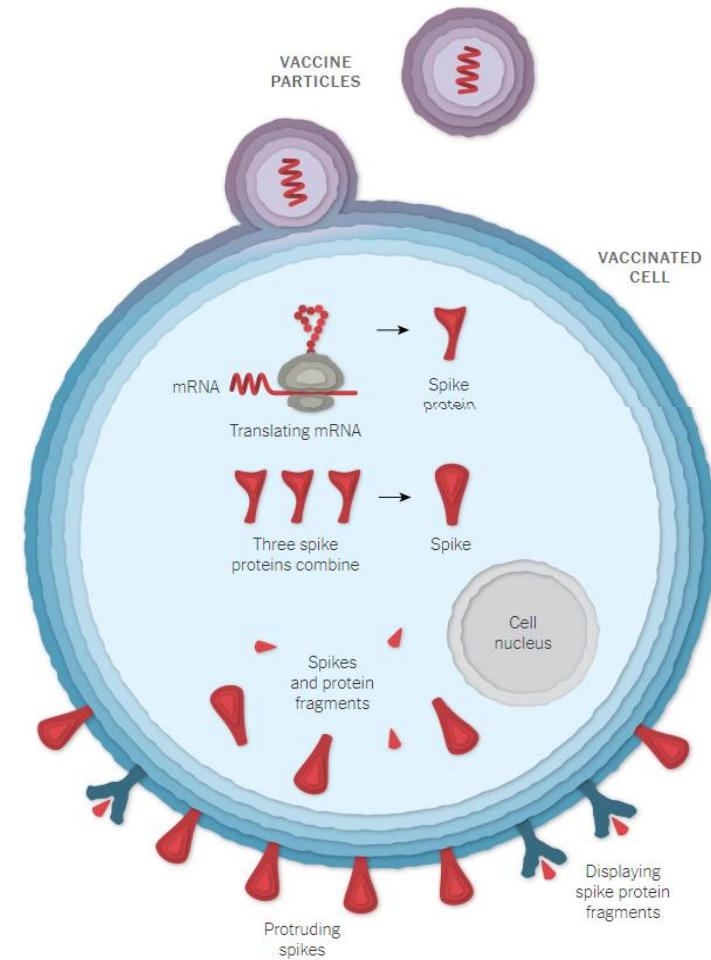
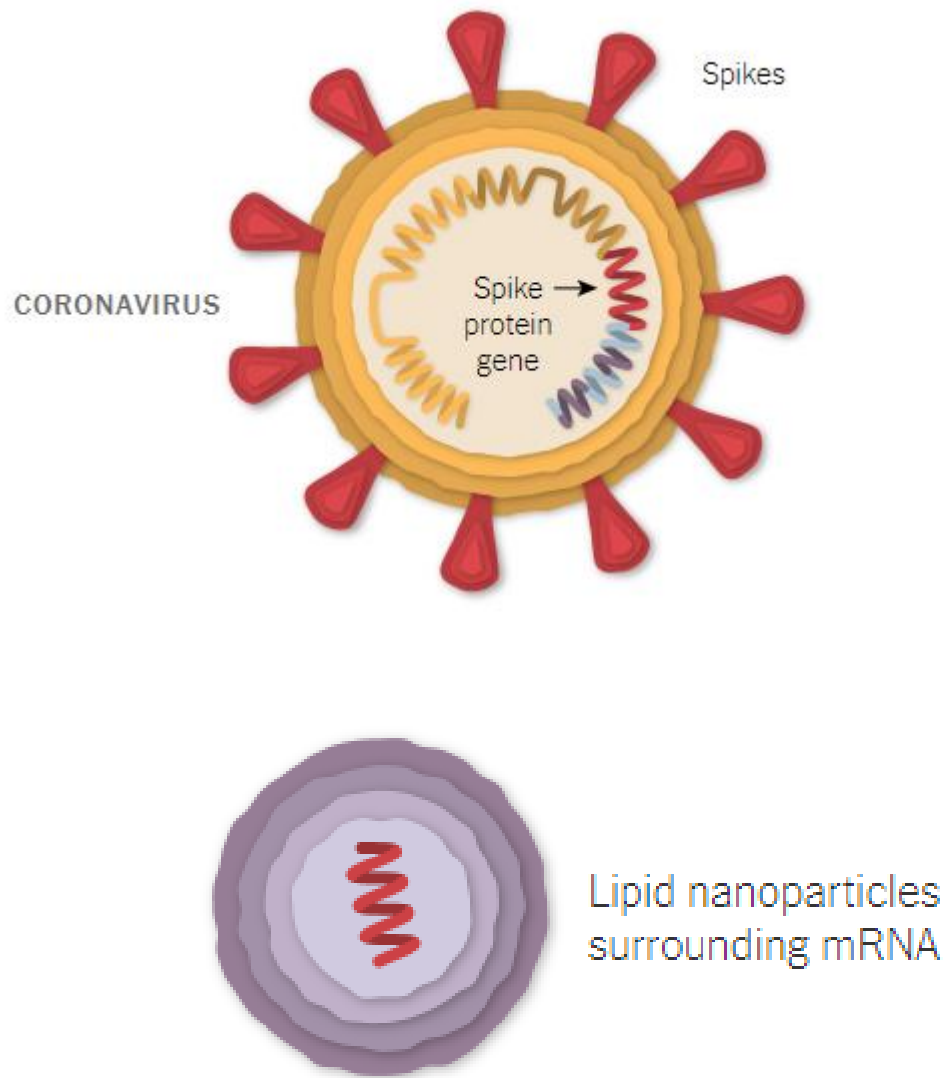
RNA- and DNA-based vaccines are safe and easy to develop: to produce them involves making genetic material only, not the virus. But they are unproven: no licensed vaccines use this technology.



The race for coronavirus vaccines: a graphical guide.

Callaway E.

Nature. 2020 Apr;580(7805):576-577. doi: 10.1038/d41586-020-01221-y.



<https://www.nytimes.com/interactive/2020/health/pfizer-biontech-covid-19-vaccine.html>

S/ Les vacunes RNA, són segures?

- La tecnologia ARNm és nova, però coneguda. S'han estudiat durant més d'una dècada.
- Les vacunes amb ARNm no contenen virus viu i no comporten el risc de causar malalties en la persona vacunada.
- L'ARNm de la vacuna no entra mai al nucli de la cèl·lula i no afecta ni interacciona amb l'ADN d'una persona.

S/Acords de la Comissió Europea

1.325 milions de dosi més 660 milions addicionals, distribució a Europa segons població:

Vacuna	Pataforma	Data Contracte	Nombre de dosi (Milions) (acordats+ addicionals)
AstraZeneca/Oxford AZD1222	Vector Viral (Adenovirus ximpanzé)	27 agost	300+100
Sanofi-GSK	Subunitats	18 setembre	300
Johnson & Johnson/Janssen; Ad26.COVS.2	Vector Viral (Adenovirus humà)	21 octubre	200 + 200
Pfizer/BioNTech BNT 162b2	ARNm	11 novembre	200 +100
CureVac CVnCoV	ARNm	19 novembre	225 + 180
Moderna mRNA-1273	ARNm	25 novembre	80 + 80

S/Vacunes acord CE o previsió acord

Vacuna	Descripció	Fase	Plataforma	pauta vacunal	Conservació
AstraZeneca/Oxford Vaccine Group	AZD1222	III	Vector viral (adenovirus ximpanzé)	1 o 2 dosis (0 i 28 dies)	2-8°C
Janssen/Johnson&Johnson	Ad26.COVS	III	Vector viral (adenovirus humà)	1 o 2 dosis (0 i 56 dies)	2-8°C
Pfizer/BionTech (cal reconstitució)	BNT162b2	II/III	ARNm	2 dosis (0 i 21 dies)	-70°C ± 10°C / 5 dies a 2-8°C / reconstituïda 6 hores T° ambient
Moderna	mRNA-1273	III	ARNm	2 dosis (0 i 29 dies)	-15 a -25°C 9 mesos / 2-8°C 14 dies / T° ambient 12 hores
Curevac AG (cal reconstitució)	CVnCoV	I	ARNm	2 dosis (0 i 29 dies)	-80°C origen i transport i destí a 2-8°C
Novavax	NVX-CoV2373	III	nanopartícules de proteïna S	2 dosis (0 i 21 dies)	2-8°C

S/Disponibilitat de vacunes

- **Vacuna Pfizer/Biontech**

- Revisió i aprovació per agència reguladora EMA 21 de desembre
- Aprovació CE 24-48 hores
- Inici vacunació a Espanya 27 de desembre de 2020

- **Vacuna Moderna**

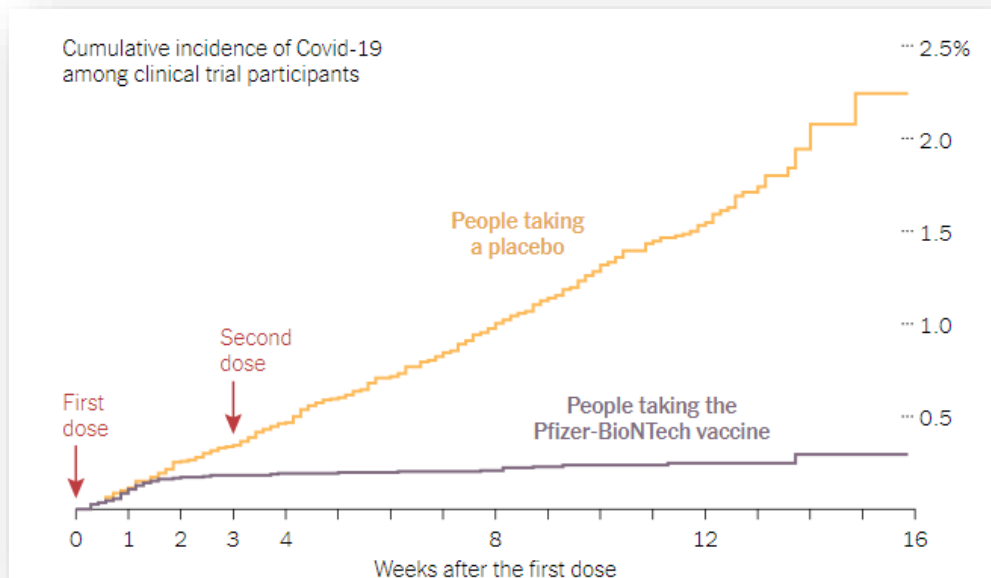
- Revisió i aprovació per agència reguladora EMA 6 de gener
- Aprovació CE 24-48 hores
- Disponibilitat de la vacuna durant el mes de gener



S/Quines vacunes tindrem en els propers mesos?



☐ Pfizer/BioNTech



Basades en ARN missatger

Eficàcia superior al 94 % per prevenir casos simptomàtics

Eficàcia també per prevenir casos greus

Perfil d'efectes adversos similars als d'altres vacunes, sobretot locals i sobre tot els primers 2 dies

☐ Moderna

El Regne Unit comença a vacunar contra la Covid els majors de 80 anys

Margaret Keenan, una dona de 90 anys, ha estat la primera persona del Regne Unit de rebre la vacuna de Pfizer i BioNTech

Redacció

08/12/2020 - 08.41 | Actualitzat 08/12/2020 - 19.43



TEMA: VACUNES



CORONAVIRUS

William Shakespeare, el segon britànic vacunat contra la Covid

El Nacional

Foto: Efe

Barcelona. Dimarts, 8 de desembre de 2020. 10:42

Actualitzat Dimarts, 8 de desembre de 2020. 10:42

Temps de lectura: 1 minut



Margaret Keenan i May Parsons, la primera vacunada al Regne Unit i la primera infermera que subministra la dosi (Jacob King / Pool / REUTERS)

27 de desembre: Inici de vacunació a Catalunya



Les 9 residències de gent gran on aquest diumenge comença la vacunació contra la Covid-19

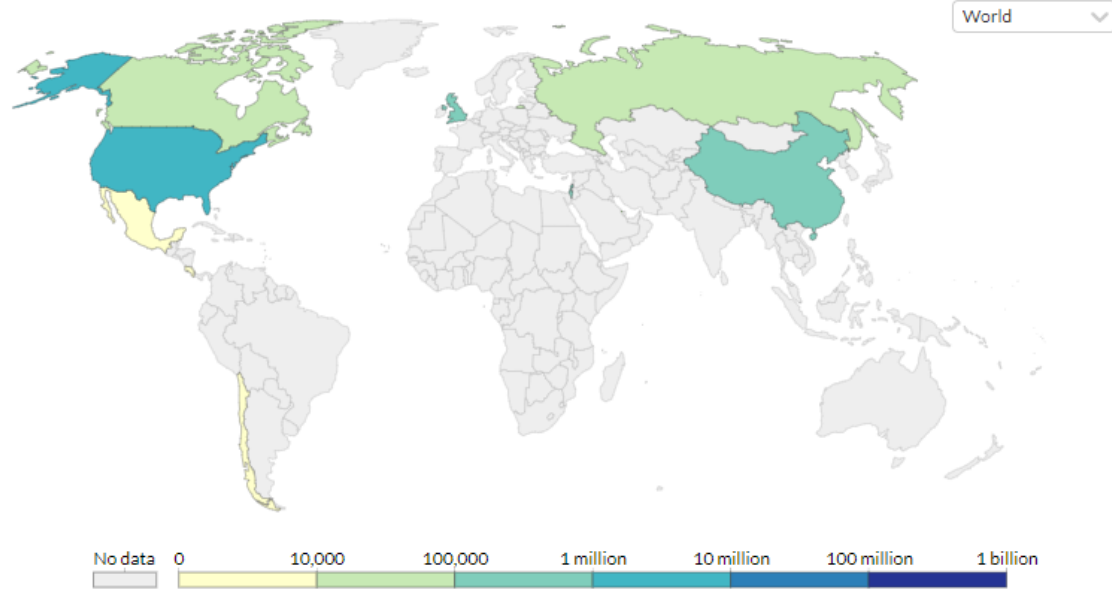


<https://canalsalut.gencat.cat/ca/salut-a-z/c/coronavirus-2019-ncov/nota-premsa/?id=397062>

COVID-19 vaccination doses administered, Dec 27, 2020

Total number of vaccination doses administered. This is counted as a single dose, and does not measure the number of people vaccinated (which usually requires two doses).

Our World in Data



Source: Official data collated by Our World in Data. Dates refer to when the data was reported.

CC BY

Dec 14, 2020 Dec 27, 2020

CHART

MAP

TABLE

SOURCES

DOWNLOAD

SHARE

Fullscreen

Bloomberg

More Than 4.4 Million Shots Given: Covid-19 Vaccine Tracker

The U.S. has administered 1.94 million doses, according to the CDC

Updated: 28 de desembre de 2020, 0:46 CET

Facebook Twitter LinkedIn Email

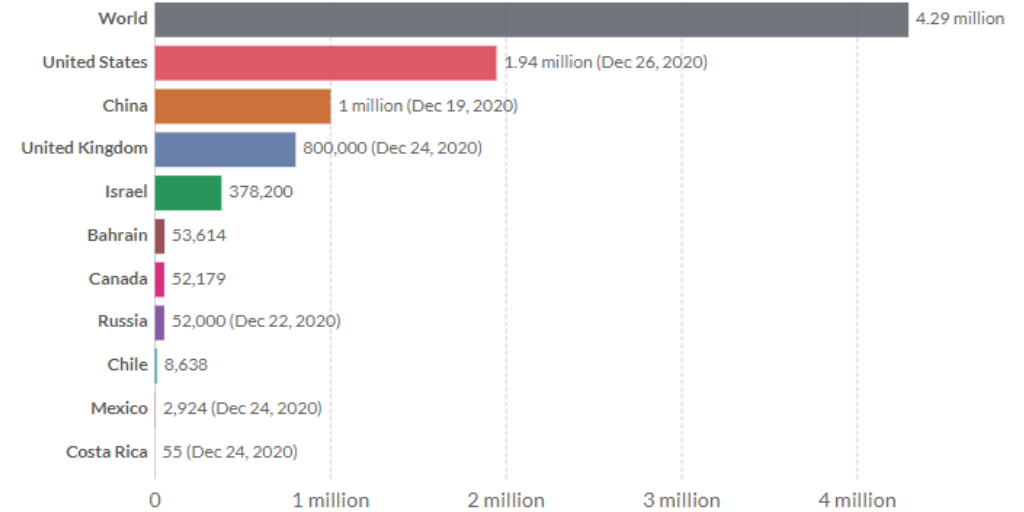
<https://www.bloomberg.com/graphics/covid-vaccine-tracker-global-distribution/>

COVID-19 vaccination doses administered, Dec 27, 2020

Total number of vaccination doses administered. This is counted as a single dose, and does not measure the number of people vaccinated (which usually requires two doses).

Our World in Data

+ Add country



Source: Official data collated by Our World in Data. Dates refer to when the data was reported.

CC BY

Dec 14, 2020 Dec 27, 2020

CHART

MAP

TABLE

SOURCES

DOWNLOAD

SHARE

Fullscreen

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


/Salut




Generalitat de Catalunya




COVID-19 vaccines: effective deployment and acceptance Member States should ensure




Priority for key groups




Sufficient resources




Easy access to vaccines



Planning of infrastructure, labelling and packaging




Registries and monitoring of vaccination strategies



Clear communication to the public

#StrongerTogether



Vaccines and vaccination: the way out of the coronavirus pandemic

27 NOVEMBER 2020



The European Commission has been working since June to secure the most promising COVID-19 future vaccines.

Now that we have one of the most comprehensive vaccine portfolios in the world, we need to get ready for rapidly granting marketing authorisation to those vaccines. At the same time, the vaccines will still undergo rigorous scientific assessment to ensure they are effective and safe.

NEXT STEPS

- MEMBER STATES: preparation of vaccination and deployment of vaccines**
 - MEMBER STATES SHOULD
 - Identify the priority groups for vaccination
 - Prepare the infrastructure and logistics of vaccination campaigns at a large scale
 - Have the necessary equipment
 - Train health workers
 - Communicate and inform about the vaccines to address citizens' concerns and build trust
- EUROPEAN MEDICINES AGENCY: EVALUATION OF VACCINE CANDIDATES**
 - Evaluation starts as soon as the vaccine producers request a marketing authorisation
 - To speed up the process, the Agency has already started analysing certain data about the vaccine
- EUROPEAN MEDICINES AGENCY: RECOMMENDATION REGARDING THE VACCINE CANDIDATES**
 - If it finds that the vaccine is safe and effective, the Agency recommends that a marketing authorisation is granted
- EUROPEAN COMMISSION: AUTHORISATION OF THE VACCINE**
 - The Commission grants market authorisation of the vaccine, based on the recommendation from the European Medicines Agency
- MEMBER STATES: PURCHASE VACCINES**
 - Member States order vaccines from the vaccine producer, in line with the population-based distribution key
- MEMBER STATES: START VACCINATION BASED ON THEIR NATIONAL STRATEGIES**
 - MEMBER STATES AND EUROPEAN COMMISSION: ONGOING SAFETY MONITORING
 - Once a vaccine is on the market, its safety is constantly monitored
 - If an anomaly is reported, there is immediate follow up



https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/vaccination/docs/2020_strategies_deployment_en.pdf

/Salut



**Generalitat
de Catalunya**

S/ Escenaris de disponibilitat de vacunes

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

S/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.**

S/Primera etapa

- Residents i personal sanitari i sociosanitari en residències de persones grans i amb discapacitat.
- Personal sanitari de primera línia.
- Altre personal sanitari i sociosanitari.
- Persones amb discapacitat que requereixen intenses mesures de suport per a desenvolupar la seva vida (persones amb gran dependència no institucionalitzades).

S/Es pot adquirir el COVID a partir de la vacunació?

- ❑ No. La vacuna no conté el virus, només conté un fragment de ARNm que codifica la proteïna S.

S/Quins efectes secundaris són esperables d'aquesta vacuna?

- ❑ La majoria de les persones vacunades no tindrà efectes adverses significatius.
- ❑ Els efectes adversos poden aparèixer durant la primera setmana després de la vacunació, però no són habituals després dels primers dos dies.
- ❑ Els més freqüents observats als assaigs clínics van ser el dolor al lloc de la injecció (84%), fatiga o sensació de cansament (63%), mal de cap (55%), miàlgies (38%), calfreds (32%), artràlgies (24%) i febre (14%), van ser majoritàriament d'intensitat lleu o moderada i van desaparèixer al cap de pocs dies després de la vacunació.

S/Es poden diferenciar els efectes secundaris de malalties com ara la pròpia COVID-19?

- ❑ Si, la majoria dels efectes secundaris detectats fins ara són lleus, desapareixen pocs dies després de rebre la vacuna i no són diferents dels produïts per les vacunes habituals,
- ❑ Es poden produir efectes secundaris amb símptomes inespecífics (fatiga, mal de cap, dolors musculars, calfreds, dolor articular i febre) que també poden aparèixer en la COVID-19 o altres malalties.
- ❑ En canvi no apareixen altres freqüents en la COVID com pèrdua de gust o d'olfacte, dolor de gola o altres més greus com dificultat per respirar i sensació de manca d'aire, dolor o pressió a pit.

S/Si es detecta algun esdeveniment advers rellevant quin pla de resposta està previst?


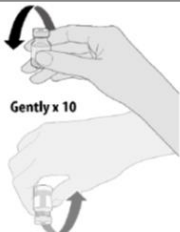
- ❑ Cal actuar de la mateixa manera que sempre quan es detecta un esdeveniment advers després d'administrar qualsevol altra vacuna o medicament
- ❑ Un esdeveniment advers després de la vacunació és qualsevol fet mèdic desfavorable que segueix la vacunació i que no necessàriament té una relació causal amb l'ús de la vacuna.
- ❑ Atès el gran nombre de vacunes que es faran servir es detectaran esdeveniments adversos associats temporalment amb la vacunació, etiològicament relacionats o no relacionats amb la vacuna.
- ❑ Les agències de medicaments de tot el món han reforçat els sistemes de farmacovigilància per controlar les reaccions adverses que es puguin produir i per compartir i analitzar la informació i prendre les mesures necessàries per mantenir una relació favorable entre els seus beneficis i els seus riscos potencials.
- ❑ La farmacovigilància a Catalunya es coordina, juntament amb altres comunitats autònomes amb l'Agència Espanyola de Medicaments i Productes Sanitaris (AEMPS), que ha desenvolupat un pla de vigilància de la seguretat de les vacunes per a COVID-19, que també es coordina amb l'Agència Europea del Medicament (EMA).

S/Pot ser que diferents vacunes siguin més o menys indicades segons grups de risc?

- ❑ No es disposa d'informació que indiqui que determinades vacunes siguin més adients en uns determinats grups de risc.
- ❑ La vacuna fins ara autoritzada ha demostrat eficàcia i seguretat a partir dels 16 anys d'edat i pot ser utilitzada en tots els grups de risc.
- ❑ Si en el futur alguna vacuna té respostes que la fan més adient per determinats grups de risc, aquesta informació constarà a les indicacions de la fitxa tècnica i es farà l'ús pertinent.

S/Aspectes operatius vacuna Pfizer

- Conservació a -70 a -80°C 6 mesos en ultracongelador
- Necessita reconstitució amb sèrum fisiològic 0,9% (1,8ml) no facilitat per l'empresa en format unidosi. Requereix xeringues (3 o 5 ml) i agulles per a reconstitució.
- 5 dosis per vial i dosis de 0,3 ml (dosis habitual 0,5 ml o 1 ml)
- A Temperatura ambient reconstituïda 6 hores
- A 2-8°C: 5 dies
- Es distribueix amb caixes amb gel sec que es pot canviar fins a 3 vegades i dura 5 dies
- Unitat mínima de 975 dosis (safata) . Pot haver fins 5 safates /caixa

<p>Frozen vials should be transferred to 2 °C to 8 °C to thaw; a 195 vial pack may take 3 hours to thaw (see section 6.4). Alternatively, frozen vials may also be thawed for 30 minutes at temperatures up to 25 °C for immediate use. Once thawed, the undiluted vaccine can be stored for up to 5 days at 2 °C to 8 °C, and up to 2 hours at temperatures up to 25 °C.</p>	 <p>No more than 2 hours at room temperature (up to 25 °C)</p>
<p>Allow the thawed vial to come to room temperature and gently invert 10 times prior to dilution. Do not shake. Prior to dilution the vaccine should present as an off-white solution with no particulates visible. Discard the vaccine if particulates or discoloration are present.</p>	 <p>Gently x 10</p>



S/A tenir en compte

- ❑ No aprovada en menors de 16 anys
- ❑ No experiència d'ús en dones embarassades

<https://www.gov.uk/government/publications/covid-19-vaccination-programme-guidance-for-healthcare-practitioners>

Contraindications

Do not administer Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine to individuals with known history of a severe allergic reaction (e.g., anaphylaxis) to any component of the Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine (see Full EUA Prescribing Information).

<https://www.fda.gov/media/144413/download>

S/Pla operatiu

Recepció i
distribució de
vacunes

Recursos
(humans i
materials)

Formació

Informació i
comunicació

Registre

Seguiment i
Avaluació

S/Recepció i distribució de vacunes

Recepció i
distribució de
vacunes

Recursos
(humans i
materials)

Formació

Informació i
comunicació

Registre

Seguiment i
Avaluació



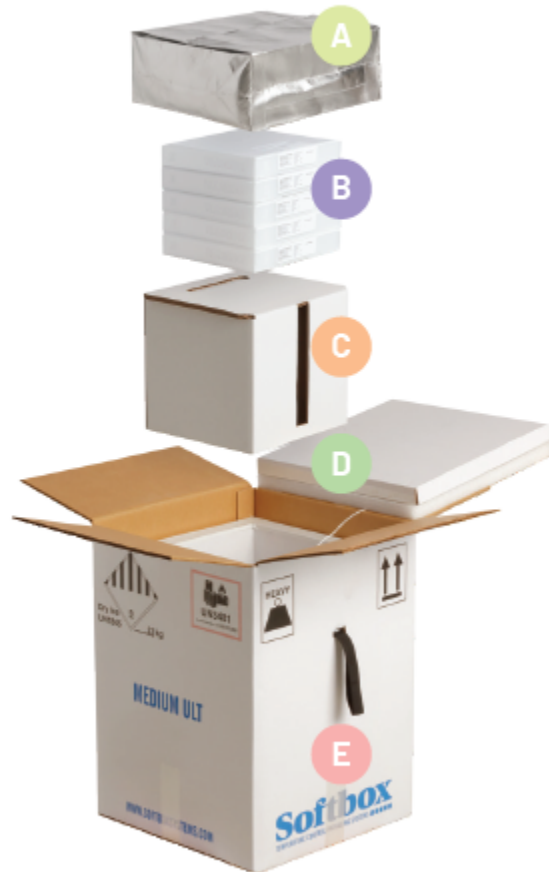
Ultracongeladors de reserva al Banc de Sang i
Teixits i Logaritme

Les vacunes s'entregaran als centres a
temperatura entre 2°C i 8°C



S/Recepció i distribució de vacunes: Comirnaty

Softbox



Item	Description
A DRY ICE POD	<i>Holds the top layer of dry ice</i>
B VIAL TRAYS	<i>Vial trays look like small pizza boxes. Each vial tray contains multiple dose vials. Each thermal shipping container will have up to 5 vial trays inside</i>
C BOX THAT HOLDS THE VIAL TRAYS	<i>Box within the thermal shipping container that includes the vial trays. This box has handles and can be fully removed from the thermal shipping container</i>
D FOAM LID	<i>Top foam lid that includes an embedded temperature-monitor device and remains connected to the box</i>
E THERMAL SHIPPING CONTAINER	<i>Outer box of the thermal shipping container</i>

- Conservació 6 mesos en ultracongeladors
- 5 dies a temperatura entre 2°C-8°C
- Safates de 195 vials de 5 dosis (975 dosis)
- Un cop reconstituïda no es pot transportar

Una vegada descongelada no es pot tornar a congelar

S/Recursos

Recepció i
distribució de
vacunes

Recursos
(humans i
materials)

Formació

Informació i
comunicació

Registre

Seguiment i
Avaluació

Equip de vacunació :

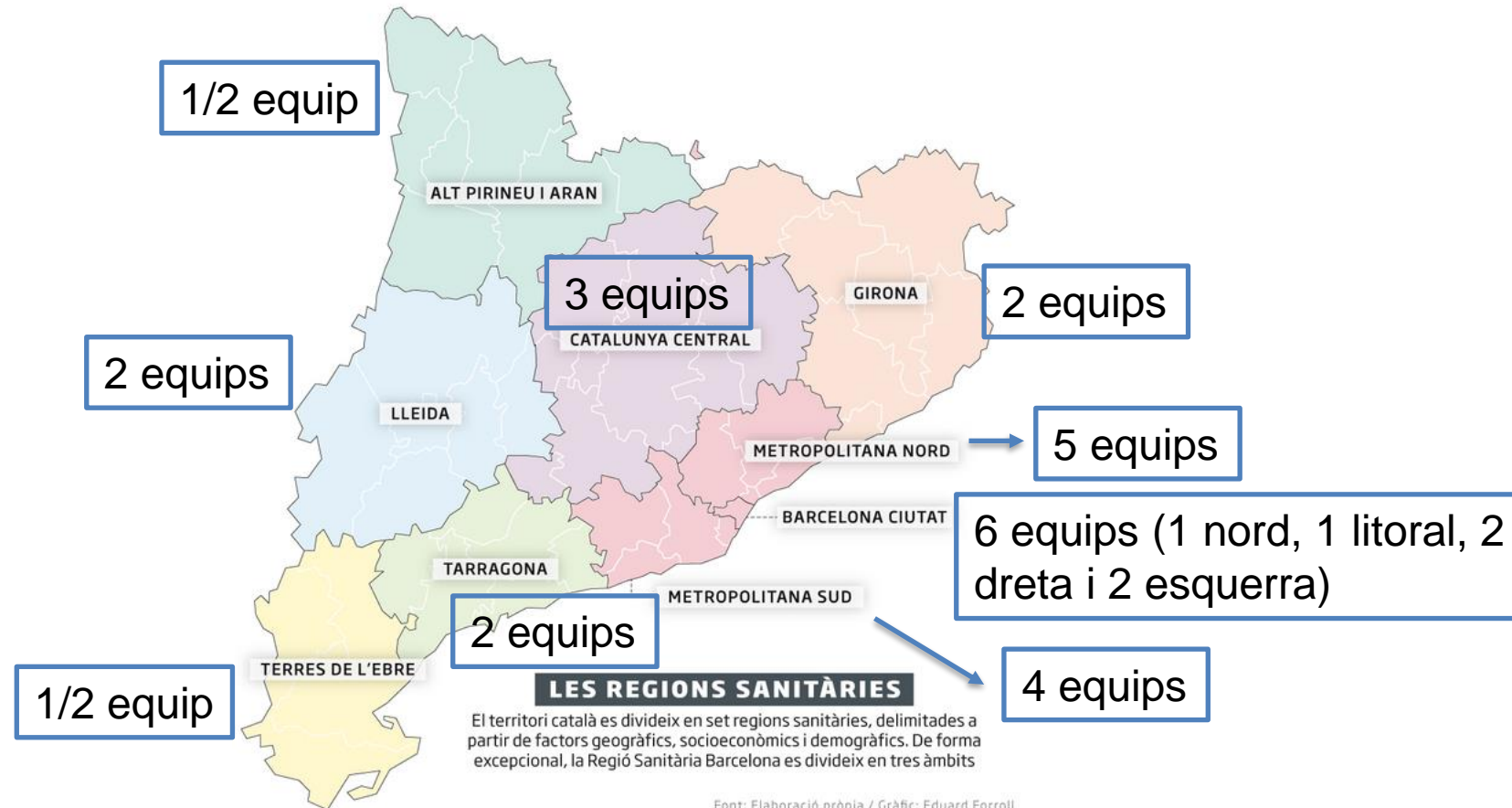
- 10 infermeres x torn que treballen en unitats de 2 infermeres
- 6 auxiliars administratius (3 per torn)
- 1 coordinador/a per equip

Equipament:

- Disponibilitat de 5 cotxes per a cada equip
- Ordinador i telèfon mòbil per a cada professional
- Caixes reutilitzables i termòmetres per al control temperatura per a cada equip (10)



S/25 equips de vacunació en 25 seus, distribuïdes territorialment



S/Recursos



Operativa:


- Els equips vacunaran primer a les residències de gent gran i persones amb discapacitat (incloent residents, personal i els professionals sanitaris dels equips de la zona). Es vacunarà a tots els residents hagin passat o no la malaltia
- Posteriorment, s'iniciarà vacunació dels centres sanitaris.
- Sempre, vacunació programada mitjançant agendes.
- Registre mitjançant eCAP en primera fase


Per tant:


- Residències: desplaçament equips vacunació
- Grans hospitals: desplaçament equip vacunació i suport dels professionals del centre sanitari
- CAPs i resta hospitals: desplaçament i centralització dels equips en diferents seus

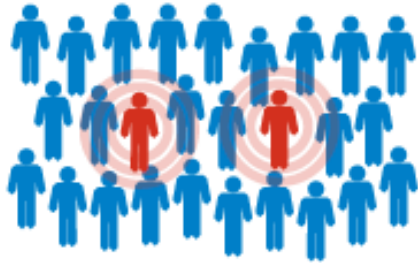
S/Idees finals

- ❑ Les vacunes que s'aproven han passat per totes les fases i han mostrat la seva eficàcia i seguretat.
- ❑ Ja s'han administrat més de 4 milions de dosi a nivell mundial
- ❑ És una estratègia progressiva lligada a una prioritització de risc i exposició i a la disponibilitat de les vacunes
- ❑ No seran obligatòries
- ❑ Es registraran en la historia clínica i a partir de La Meva Salut es podrà imprimir la informació vacunal on constarà aquesta vacuna (com qualsevol altra)

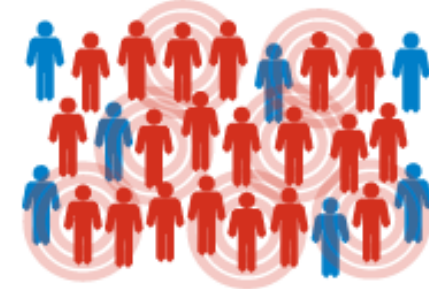
 No immunitzat,
però encara saludable

 Immunitzat i sa

 No immunitzat,
malalt i contagiós



Quan ningú
no està immunitzat...
→
... la malaltia s'estén
per la població



Quan una part de la població
està immunitzada...
→
... la malaltia s'estén
per una part de la població



Quan la major part de la població
està immunitzada...
→
... la disseminació de la malaltia
està limitada



https://www.comb.cat/cat/actualitat/noticies/noticies_fitxa.aspx?Id=jrDE44JAEpCtQvKMWmBwoQ%3D%3D&utm_source=twitter&utm_medium=social&utm_campaign=qbp36

/Salut



Generalitat
de Catalunya

VACUNACIÓ COVID-19 CATALUNYA



Salut/Agència de
Salut Pública de Catalunya

Les vacunes pel SARS-CoV-2: Estat de situació

Carmen Cabezas, SGPS

28.12.2020

/Salut



S/Sistema de
Salut de Catalunya



Generalitat
de Catalunya