

**PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN OPERATIVA PARA LA VACUNACIÓN  
COVID-19**

***Autores:***

***José Manuel Aranda Lara***

***Rosa María Miñarro del Moral***

***18 de diciembre 2020***

# PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN OPERATIVA PARA LA VACUNACIÓN COVID-19

## **Resumen Ejecutivo**

Una vacunación masiva de la población que nos permita reducir el número de casos, las hospitalizaciones, los fallecimientos relacionados con la infección por COVID-19 y restablecer la asistencia NO COVID-19, así como la recuperación de la economía, es prioritaria para poder devolver la normalidad a los ciudadanos.

***Esta vacunación masiva va a requerir una planificación efectiva y eficiente del proceso de vacunación por parte de los sistemas sanitarios que nos permita:***

- Vacunar a la población por orden de prioridad<sup>1</sup>.
- Vacunar a la población en el menor tiempo posible.
- Vacunar con seguridad clínica.
- Hacer un uso y mantenimiento adecuados de las vacunas, que evite la pérdida de dosis de vacunas.
- Hacer un uso eficiente de los recursos destinados a la campaña de vacunación, tanto humanos, materiales como de logística.
- Evitar generar aglomeraciones de personas (no convertir la vacunación en un riesgo de transmisión de la infección).
- Continuar con la asistencia sanitaria habitual de la población.

***Los parámetros principales necesarios para la planificación operativa de la vacunación son:***

1. Los grupos de población priorizados y su tamaño.
2. Los recursos destinados a la vacunación del grupo de población (El número de equipos, las horas diarias y días a la semana de dedicación a la vacunación)
3. El tiempo medio necesario para la vacunación de una persona. Este dependerá de la organización del proceso de vacunación: La recepción del paciente, preparación y administración de la vacuna, registro, certificación de la vacunación y de la necesidad de información que requiera el usuario.
4. El tipo de vacuna administrada: Nº de dosis, el periodo de tiempo entre dosis, requisitos de mantenimiento de la vacuna y su presentación.
5. La disponibilidad de vacunas

***Mediante la herramienta JennerPlan<sup>2</sup> hemos realizado varias simulaciones en diferentes escenarios de dedicación de recursos. A continuación, exponemos algunos resultados que nos pueden servir de referencia:***

- Un centro de salud que tiene que vacunar a toda su población mayor de 18 años (30.000 habitantes), con los mismos recursos que los destinados a la vacunación de la gripe (2 equipos / 5 horas al día / 5 días a la semana), con una vacuna de 2 dosis y dedicando una media de 5 minutos por dosis de vacunación, necesitaría unos 22 meses completar

---

<sup>1</sup> Estrategia de vacunación covid-19 en España. Líneas maestras. Ministerio de Sanidad

<sup>2</sup> Disponible en: <https://jennerplan.org>.

la vacunación de toda la población. Si duplica los recursos tardaría en completar la vacunación aproximadamente 1 año.

- Si este mismo centro de salud, en las mismas condiciones, se centra en la vacunación de la población más vulnerable (Población mayor de 60 años y a todos los pacientes de alto riesgo, que representa aproximadamente entre el 55-60% de su población) necesitaría unos 6 meses para su vacunación completa con 4 equipos de vacunación.
- Si para el resto de la población (40-45%), creamos nuevos puntos de vacunación “ad hoc”, con un tiempo medio de 5 minutos por dosis y utilizando una vacuna de 2 dosis, para la vacunación completa de esta población en unos 5 meses, necesitaríamos 25 equipos de vacunación por cada 100.000 habitantes.

***Basándonos en las simulaciones realizadas, debemos tener en cuenta las siguientes premisas:***

- Los puntos de vacunación habituales de los centros de salud no podrán hacerse cargo de la vacunación completa de toda la población.
- Centrar los centros de salud en la vacunación de la población más vulnerable (mayores de 60 años y todos los de alto riesgo)
- En los centros de salud a nivel general será necesario, como mínimo, duplicar los equipos de vacunación en relación a los destinados a la vacunación de la gripe.
- La ampliación de los equipos de vacunación en los centros de salud debe hacerse sin que la ocupación de espacios imposibilite la asistencia sanitaria habitual y sin generar aglomeraciones que impidan mantener la distancia de seguridad entre las personas para evitar el contagio del virus entre ellas.
- Para que el tiempo medio para la vacunación de una persona sea corto, será fundamental que el sistema de registro lleve precargada la mayor parte de la información y que exista una campaña de comunicación adecuada a la población que evite que el usuario solicite información en el mismo acto de administración de la vacuna.
- Será necesario diversificar los puntos de vacunación, mediante la creación de nuevos puntos independientes de los centros de salud, utilizando establecimientos sanitarios tanto públicos como privados, y otros establecimientos no sanitarios disponibles para la vacunación de grandes grupos de población no vulnerables, citando a los mismos por nivel de prioridad.
- Considerar la posibilidad de colaboración de instituciones cercanas a los sistemas de salud para la vacunación de grupos de población específicos (Colegios de profesiones sanitarias, facultades de medicina, etc.)
- Considerar la posibilidad de crear puntos de vacunación móviles (vehículos) sobre todo para poblaciones pequeñas del ámbito rural.
- Para mejorar la eficiencia y acortar los plazos del plan de vacunación será necesario solapar la vacunación de diferentes grupos de población de distintos niveles de prioridad, especialmente cuando la vacuna requiere la administración de dos dosis, y siempre que exista disponibilidad de vacunas.
- Deben existir equipos de vacunación fijos, vacunan en el puesto de vacunación a donde acuden las personas a vacunarse, y móviles, cuando los profesionales se desplazan a los domicilios de los pacientes (incluyendo los centros de larga estancia donde residen un grupo de personas).
- El ámbito para la planificación de la vacunación debe ser, como regla general, el área de gestión sanitaria, sin perjuicio de ampliar al ámbito provincial para algunos grupos o

subgrupos de población priorizados (Ejemplo: El subgrupo integrado por profesionales sanitarios privados de centros pequeños y otras profesiones sanitarias)

- Cada punto de vacunación debe cumplir con los requisitos establecidos para el mantenimiento de la vacuna y la seguridad del paciente.

**A continuación, a modo de ejemplo, exponemos una propuesta de planificación para la vacunación (vacuna de 2 dosis) de una población de unos 330.000 habitantes en la que, solapando los puntos de vacunación de los centros de salud con los nuevos puntos creados, a partir de los 4 meses del inicio de la campaña (en la que suponemos puede haber vacunas disponibles suficientes), podríamos vacunar a toda la población en aproximadamente 9 meses.**

#### **A) PUNTOS DE VACUNACIÓN DEPENDIENTES DE LOS CENTROS DE SALUD.**

- Vacunación de la población más vulnerable:
  - 1.- Centros sociosanitarios: Residencia de mayores y otras de características similares y centros de discapacidad.
  - 2.- Vacunación de los profesionales propios de su centro de salud y trabajadores de ayuda a domicilio para personas dependientes.
  - 4.- Grandes dependientes no institucionalizados.
  - 5.- Personas => 80 años.
  - 6.- Personas de 70 hasta 79 años, ambos incluidos
  - 7.- Personas con condición de alto riesgo
  - 9.- Grupos de población que están viviendo situaciones de mayor riesgo epidemiológico por causa de su vulnerabilidad social (Personas que viven en viviendas precarias o en viviendas colectivas (como residencias o albergues) y personas sin hogar.
  - 11.- Personas mayores entre 60-69 años
  - 12.- Mujeres embarazadas
- Estos grupos de población suponen de media aproximadamente el 60% de la población española.
- Duplicando globalmente los recursos que habitualmente se dedican para la vacunación de la gripe, estos grupos se podrían vacunar en un plazo aproximado de 6 meses (si hay vacunas suficientes disponibles y utilizando vacunas de 2 dosis).

#### **B) OTROS PUNTOS DE VACUNACIÓN ADICIONALES A LOS CENTROS DE SALUD**

##### **B.1.- Puntos de vacunación ubicados en hospitales públicos y privados (> 70 profesionales)**

- Vacunarán a sus propios profesionales:
  - A razón aproximadamente de 1.000 profesionales por cada equipo de vacunación (5 horas /día/5 días a la semana) en 1,5 meses, si utilizamos una vacuna de 2 dosis.

##### **B.2.- Puntos de vacunación en colaboración con otras instituciones (colegios profesionales, centros penitenciarios, facultades de medicina/universidad)**

- Punto de vacunación establecido por los colegios profesionales: Preferible un punto de vacunación único para todos los colegios profesionales. Vacunarán a profesionales sanitarios privados de centros pequeños y otras profesiones sanitarias
- Un punto de vacunación en cada centro penitenciario, dependiente del personal sanitario del centro.
- Punto de vacunación dependiente de los servicios de protección de riesgos laborales de las facultades de medicina/universidades, destinados a vacunar la población docente universitaria

##### **B.3.- Puntos de vacunación móviles nuevos (Distintos de los puntos móviles de los centros de salud)**

- Puntos de vacunación móviles destinados a vacunar poblaciones con alta incidencia y/o situaciones de brotes (Barrios completos menos favorecidos, brotes en grandes empresas, etc.), cuando desde el punto de vista epidemiológico se considere oportuno.

##### **B.4.- Puntos de vacunación fijos de nueva creación independientes de los centros de salud**

- Vacunarán, por orden de prioridad, a los siguientes grupos de población:

- 8.- Personal esencial de primera línea
- 10.- Personal docente
- 15.- Personas entre 40 y 59 años que no han sido vacunadas en otros grupos
- 16.- Personas entre 18 y 39 años no incluidas en los grupos anteriores

- Se necesitarían 25 equipos de vacunación a 5 horas/días/6 días a la semana por cada 100.000 habitantes para vacunar a estos grupos en 5 meses

**La población cubierta por los puntos B1, B2, B3 y B4 suponen aproximadamente el 40% de la población española.**

## **Estrategias para la vacunación de los diferentes grupos de población a vacunar por orden de prioridad.**

Con el fin de acelerar la vacunación será necesario establecer diferentes estrategias de vacunación para cada uno de los grupos de población identificados en función del nivel de riesgo en cuanto a la transmisión y a padecer una infección de mayor gravedad. Esta estrategia pretende diversificar los puntos de vacunación utilizando establecimientos sanitarios tanto públicos como privados, y otros establecimientos no sanitarios disponibles adecuados para la vacunación de grandes grupos de población. Estos grupos se pueden solapar entre sí en el tiempo si existen vacunas suficientes y los puntos de vacunación y el personal que los atienden son diferentes y no impactan negativamente en la demora en la vacunación a los grupos prioritarios.

### **A.- DEFINICIÓN DE PUNTOS DE VACUNACIÓN Y EQUIPOS DE VACUNACIÓN**

#### **A.1.- Punto de vacunación**

Punto situado en un lugar concreto (un centro de salud, un hospital, un polideportivo, un estadio de fútbol, una plaza de toros, etc). Cada punto de vacunación tendrá que cumplir con los requisitos establecidos tanto para el almacenamiento y manejo de las vacunas, como para la atención a cualquier urgencia que se produzca por algún tipo de complicación que se pueda producir en el momento de la administración de la misma.

Podemos distinguir 2 tipos de punto de vacunación:

- Punto habitual: Punto ya existente que viene funcionando para otras vacunas. Se refiere fundamentalmente a los puntos ubicados en los centros de salud y en unidades de prevención de riesgos laborales o de medicina preventiva de los hospitales.
- Punto nuevo<sup>3</sup>: Se refiere a un punto de vacunación nuevo, creado “ad hoc” fuera de los centros de salud, para la vacunación de la COVID-19 de un grupo de población

---

<sup>3</sup> Si se decide realizar la vacunación mediante equipos de vacunación específicos, deberán contar con el equipamiento necesario para garantizar el transporte y conservación de la vacuna, así como del resto de equipamiento que garantice la administración de la vacuna con seguridad (equipos de protección individual para los miembros del equipo, equipo para atender posibles reacciones adversas...). Deberán contar también con el equipamiento informático necesario para registrar la vacuna administrada o hacerlo con anterioridad o posterioridad.

concreto. Este punto desaparecerá en el momento que finalice la campaña de vacunación.

Para la identificación homogénea de cada punto de vacunación se deberá elaborar un registro de los puntos de vacunación, asignándole a cada punto un código y una denominación. Para ello se recomienda la creación del registro a partir del registro ya existente para el Plan de vacunaciones, al cual se debe añadir los puntos nuevos específicos que se creen para la completar la vacunación de todos los grupos de población priorizados por el CISNS.

## **A.2.- Equipos de vacunación**

Cada punto de vacunación habitual o nuevo puede tener uno o varios puestos de vacunación, donde pueden desarrollar su labor uno o varios equipos de vacunación en distinto horario.

Los puestos de vacunación deben estar lo suficientemente separados entre sí para evitar aglomeraciones de personas que favorezcan la transmisión del virus.

Ejemplo:

El Centro de salud XX, sería 1 punto de vacunación con:

- 2 puestos de vacunación, uno en la Consulta nº 1 y otro en la consulta 10.
- 3 equipos de vacunación:
  - Equipo 1: vacuna en el puesto de la consulta nº 1 de 8 a 15 horas
  - Equipo 2: vacuna en el puesto de la consulta nº 1 de 15 a 20 horas
  - Equipo 3: vacuna en el puesto de la consulta nº 10 de 8 a 15 horas

Los equipos de vacunación pueden ser fijos, vacunan en el puesto de vacunación a donde acuden las personas a vacunarse, o móviles, son los profesionales los que se desplazan a vacunar a los domicilios de los pacientes (incluido las residencias de ancianos u otros centros donde viven las personas a vacunar)

La composición de los equipos de vacunación dependerá de cada institución y debe basarse en la eficiencia. Consideramos que un equipo de vacunación, que cuente con un registro ágil y una buena organización del proceso de vacunación pueden estar compuesto por una enfermera y una auxiliar de enfermería.

Los equipos de vacunación se constituirán por personal habitual o de refuerzos de los centros de salud o bien mediante creación de equipos específicos con profesionales distintos al del centro de salud.

## **B.- BASES PARA LA PLANIFICACIÓN OPERATIVA DE LA VACUNACIÓN DE LA COVID-19**

Esta propuesta está basada en las líneas maestras aprobadas por el CISNS incluidas en el documento de *Bases para la Estrategia de Vacunación COVID-19 en España*, elaborado por el Grupo de Trabajo Técnico de Vacunación COVID-19 (GTV), y en la estrategia de vacunación covid-19 en España<sup>4</sup>, donde, entre otros aspectos, se establecen los grupos de población a

---

<sup>4</sup> Estrategia de vacunación covid-19 en España. Líneas maestras. Ministerio de Sanidad.

vacunar y la prioridad de cada uno en base a criterios científicos, éticos, legales y económicos, en una situación de disponibilidad progresiva de dosis de vacunas.

A continuación, relacionamos los parámetros principales necesarios para la planificación operativa de la vacunación:

### **1.- Grupos de población priorizados y su tamaño.**

Los grupos de población priorizados serán los que en cada momento establezca el CISNS.

Para determinar cuál será el tamaño del grupo de población priorizado, al censo inicial, debemos descontar:

- a. Los pacientes que ya han padecido la enfermedad y que se supone han adquirido inmunidad ante la misma.

Existen discrepancias en si estas personas deben ser vacunadas o no. Por una parte, la evidencia actual muestra que la gran mayoría de las personas infectadas por SARS-CoV-2 producen anticuerpos neutralizantes además de estimular la inducción de respuesta de células T<sup>5</sup>. Sin embargo, todavía se dispone de poca información sobre algunos aspectos, como la posibilidad de reinfecciones (aunque el número de casos de reinfecciones descritos hasta la fecha es muy bajo), el riesgo de transmisión y la duración de la inmunidad tras infección natural<sup>6</sup>, cuestión que, aunque no se conoce su duración real, existe consenso en que al menos dura tres meses y otros autores ya hablan de al menos 6-7 meses.

Desde mi punto de vista, teniendo en cuenta que los plazos de tiempo necesarios para vacunar a toda la población serán largos, considero que dichos casos no deben ser vacunados de entrada, dejándolos para el final de la campaña, tomando la decisión de su vacunación en función de la evidencia científica que exista en ese momento.

- b. El número de personas que ya han sido vacunadas por pertenecer a otros grupos de mayor prioridad.

Existirán personas que por sus circunstancias cumplirán requisitos para estar en más de un grupo de un grupo de población, por tanto, para calcular el censo final del grupo de población a vacunar debemos descontar los ya vacunados anteriormente en otro grupo de mayor prioridad. Esta información se puede estimar en el momento de hacer la planificación y actualizar cuando se vaya a iniciar la vacunación del grupo consultando en el registro de vacunas.

- c. La estimación del porcentaje de personas que se niegan a vacunarse.

Este dato se puede obtener de las encuestas que se realicen sobre este aspecto. Habrá que hacer encuestas periódicas ya que puede ser un dato cambiante en el tiempo. Si la

---

<sup>5</sup> Ju B, Zhang Q, Ge J, et al. Human neutralizing antibodies elicited by SARS-CoV-2 infection. Nature 2020; 584: 115–119.

<sup>6</sup> Wajnberg A, Amanat F, Firpo A, et al. Robust neutralizing antibodies to SARS-CoV-2 infection persist for months. Science. 2020 Oct 28:eabd7728. doi: 10.1126/science.abd7728. Epub ahead of print. PMID: 33115920.

información es poco fiable la mejor opción es contemplar la negativa cero y asumir una sobre estimación en el número de personas a vacunar.

La estimación de los puntos a y c son importantes ya que pueden suponer una sobre estimación importante sobre el número real a vacunar.

## **2.- Los recursos destinados a la vacunación del grupo de población.**

El número de equipos, las horas diarias y días a la semana de dedicación a la vacunación. Para decidir cuantos equipos de vacunación vamos a destinar a la vacunación de un grupo de población debemos tener en cuenta tanto, la disponibilidad de enfermeras, como los espacios disponibles cuidando que no se formen grandes aglomeraciones de personas donde no sea posible respetar la distancia entre ellas y que no afecte negativamente a la asistencia sanitaria de los pacientes con otros problemas de salud.

## **3.- El tiempo medio necesario para la vacunación de una persona**

Este dependerá de la organización del proceso de vacunación: La recepción del paciente, preparación y administración de la vacuna, registro y certificación de la vacunación.

## **4.- El tipo de vacuna administrada.**

Hay que tener en cuenta si la vacuna necesita administrar 1 ó 2 dosis y el periodo de tiempo entre ambas.

## **5.- La disponibilidad de vacunas**

La disponibilidad de las vacunas es clave para decidir la fecha de inicio de la vacunación de cada grupo de población priorizado.

## **6.- Los requisitos de mantenimiento de la vacuna y su presentación**

- Condiciones de temperaturas de mantenimiento de la vacuna y vida media.
- Dosis por viales
- Etc.

## **C.- INFORMACION RELEVANTE PARA LA ELABORACION DE ESTA ESTRATEGIA OPERATIVA DE VACUNACION**

Mediante la herramienta JennerPlan se han realizado varias simulaciones de planificación sobre la vacunación de los diferentes grupos de población a vacunar en diferentes escenarios, pasando a exponer algunos datos que consideramos importantes para el diseño de la estrategia a seguir en la campaña de vacunación de la COVID-19.

La herramienta ofrece estimaciones aproximadas sobre cuánto tiempo tardará un punto de vacunación en vacunar a cada uno de los grupos de población que han sido priorizados, dependiendo de:

- El tamaño de cada grupo de población.



- Los equipos de vacunación y las horas diarias y días a la semana de dedicación a la vacunación.
- El tiempo medio necesario para la vacunación de una persona que dependerá de la organización del proceso de vacunación (Recepción del paciente, preparación y administración de la vacuna, registro y certificación de la vacunación)
- El tipo de vacuna administrada:
  - Nº de dosis necesarias
  - Intervalo de tiempo entre dosis
  - Eficacia de la vacuna en los distintos grupos de edad
- La disponibilidad de vacunas. La disponibilidad del nº de dosis de vacuna necesarias para la vacunación completa (1ª y 2ª dosis) del grupo de población será clave para elegir la fecha de inicio de la vacunación del mismo.

**Escenario A: Un centro de salud vacuna a toda su población, en las siguientes condiciones:**

- Población a vacunar: A toda la población >= 18 años de su área de actuación: 30.000 habitantes
- Se descuentan los casos confirmados que pasaron la enfermedad y una media de un 15% de pacientes que se niegan a vacunarse
- Recursos humanos destinados a la vacunación: **2 equipos de vacunación<sup>7</sup> / 4 equipos de vacunación**: Cada uno dedica 5 horas efectivas al día a la vacunación y vacunan 5 días a la semana (Recursos medios parecidos a los utilizados por un centro de salud de este tamaño a la vacunación de la gripe)
- Tiempo medio necesario para todo el proceso de vacunación de una dosis de vacuna: 5 minutos para los equipos fijos y 20 minutos para los equipos móviles que vacunan a domicilio (sin incluir las residencias en las que también se estiman 5 minutos)
- Tipo de vacuna: Vacuna de 2 dosis con un intervalo entre 1ª y 2ª dosis de 21 días
- Disponibilidad de vacunas: Existe disponibilidad para las dos dosis de la totalidad de los grupos en las fechas de inicio de la vacunación de cada grupo.

**Resultado escenarios A:**

Escenario	Tiempo estimado para la vacunación (Restando los casos confirmados y un 15% de negativas)	Tiempo estimado para la vacunación de la población completa sin restar los casos confirmados ni las negativas)
Centro de salud con 2 equipos de vacunación	19 meses	21,7 meses
Centro de salud con 4 equipos de vacunación	10 meses (Reducción del 47%)	11,5 meses

<sup>7</sup> Recursos similares a los destinados para la vacunación de la gripe en un centro de unas 30.000 personas

**Escenario B: Un centro de salud vacuna a la población más vulnerable y a sus profesionales. El resto de la población se vacuna en puntos específicos creados “ad hoc”, con las siguientes condiciones:**

**B.1.- Centro de salud:**

- Población a vacunar de los grupos priorizados (Esto supone una media aproximada del 60% de la población a nivel nacional):
  - 1.- Centros sociosanitarios: Residencia de mayores y otras de características similares y centros de discapacidad.
  - 2.- Vacunación de los profesionales propios de su centro de salud y trabajadores de ayuda a domicilio para personas dependientes
  - 4.- Personas con discapacidad que requieren intensas medidas de apoyo para desarrollar su vida, no incluidos en el punto 1 (grandes dependientes no institucionalizados).
  - 5.- Personas => 80 años no incluidos en los grupos anteriores
  - 6.- Personas de 70 hasta 79 años, ambos incluidos, que no formen parte de los grupos incluidos en los grupos 1 y 4.
  - 7.- Personas con condición de alto riesgo
  - 9.- Grupos de población que están viviendo situaciones de mayor riesgo epidemiológico por causa de su vulnerabilidad social (Personas que viven en viviendas precarias o en viviendas colectivas (como residencias o albergues) y personas sin hogar
  - 11.- Personas mayores entre 60-69 años
  - 12.- Mujeres embarazadas (condicionado a la disponibilidad de una vacuna autorizada en esta población)
- Se descuentan los casos confirmados que pasaron la enfermedad y una media de un 15% de pacientes que se niegan a vacunarse
- Recursos humanos destinados a la vacunación: **2 equipos de vacunación<sup>8</sup>/4 equipos de vacunación, por cada 17.000 personas.** Cada uno dedica 5 horas efectivas al día a la vacunación y vacunan 5 días a la semana.
- Tiempo medio necesario para todo el proceso de vacunación de una dosis de vacuna: 5 minutos en los puntos fijos y 20 minutos para la vacuna a domicilio (sin incluir las residencias en las que también se estiman 5 minutos)
- Tipo de vacuna: Vacuna de 2 dosis con un intervalo entre 1ª y 2ª dosis de 21 días
- Disponibilidad de vacunas: Existe disponibilidad para las dos dosis de la totalidad de los grupos en las fechas de inicio de la vacunación de cada grupo.

---

<sup>8</sup> Recursos similares a los destinados para la vacunación de la gripe en un centro de unas 30.000 personas

## B.2.- Puntos específicos creados “ad hoc”

Se crearán puntos nuevos de vacunación, fuera de los centros de salud, para los siguientes grupos de población:

- Población a vacunar: Resto de la población entre 18 años y 59 años, a excepción de los trabajadores de ayuda a domicilio para personas dependientes, de los trabajadores sanitarios del sector público y de las personas consideradas de alto riesgo clínico y epidemiológico que serán vacunados por los centros de salud y hospitales públicos, En concreto los siguientes grupos con su orden de prioridad (Esto supone una media aproximada del 40% de la población a nivel nacional):
  - 3.- Personal sanitario y no sanitario en contacto directo con los pacientes del sector privado con o sin ánimo de lucro.
  - 8.- Personal esencial de primera línea (trabajadores esenciales críticos y que no pueden teletrabajar)
  - 10.- Personal docente
  - 13.- Personas internas de instituciones penitenciarias y otros colectivos sociales y laborales en entornos cerrados con alta vulnerabilidad
  - 14.- Personal docente de la universidad
  - 15.- Personas entre 40 y 59 años
  - 16.- Personas entre 18 y 39 años
- Se descuentan los casos confirmados que pasaron la enfermedad y una media de un 15% de pacientes que se niegan a vacunarse
- Recursos humanos destinados a la vacunación: **10 equipos de vacunación / 20 equipos de vacunación, por cada 100.000 personas.** Cada uno dedica 5 horas efectivas al día a la vacunación y vacunan 5 días a la semana
- Tiempo medio necesario para todo el proceso de vacunación de una dosis de vacuna: 5 minutos en los puntos fijos y 20 minutos para la vacuna a domicilio (sin incluir las residencias en las que también se estiman 5 minutos)
- Tipo de vacuna: Vacuna de 2 dosis con un intervalo entre 1ª y 2ª dosis de 21 días
- Disponibilidad de vacunas: Existe disponibilidad para las dos dosis de la totalidad de los grupos en las fechas de inicio de la vacunación de cada grupo.

### **Resultados escenario B.1, para una población de 17.000 habitantes:**

<b>Escenario</b>	<b>Tiempo estimado para la vacunación (Restando los casos confirmados y un 15% de negativas)</b>	<b>Tiempo estimado para la vacunación de la población completa sin restar los casos confirmados ni las negativas)</b>
B.1.1.- Centro de salud con 2 equipos de vacunación	10 meses	10,7 meses
B.1.2.- Centro de salud con 4 equipos de vacunación	5,7 meses	6 meses

**Resultados escenario B.2, por cada 100.000 habitantes. Equipos de vacunación a 5 horas/6 días a la semana/5 min. por cada dosis administrada**

<b>Escenario</b>	<b>Tiempo estimado para la vacunación</b>	<b>Número y tamaño de las cohortes<sup>9</sup> de vacunación entre dosis (21 días)</b>
<b>10 equipos de vacunación</b>	13,5 meses	9,26 cohortes a 10.800 personas por cohorte completa
<b>20 equipo de vacunación</b>	6,7 meses	4,63 cohortes a 21.600 personas por cohorte completa
<b>25 equipos de vacunación</b>	5,3 meses	3,71 cohortes a 27.000 personas por cohorte completa

#### **D.- ESTRATEGIAS PARA LA VACUNACIÓN DE LA POBLACION DE LA COVID-19**

La pandemia de COVID-19 está teniendo un gran impacto sobre la salud de la población y sobre la economía del país. El disponer de una vacuna eficaz y segura y su uso como estrategia poblacional, que nos permita, reducir el número de casos, las hospitalizaciones, los fallecimientos relacionados con la infección por COVID-19 y restablecer la asistencia NO COVID-19, así como la recuperación de la economía, es prioritario para poder devolver la normalidad a los ciudadanos.

*El ámbito general de gestión de la vacunación es el Área de Gestión Sanitaria, sin perjuicio de que para algún grupo de población concreto se pueda hacer a nivel provincial en función de los parámetros vistos en el punto anterior.*

#### **PRIMERA ETAPA**

##### **1.- Centros sociosanitarios: Residencia de mayores y otras de características similares y centros de discapacidad.**

- Población objeto de vacunación:
  - Trabajadores de las residencias, sanitarios y no sanitarios
  - Personas internas en dichos centros
  
- Responsable de la elaboración del censo de las personas a vacunar:
  - Directores de las residencias y centros de dependientes/Profesional del centro de salud responsable de las residencias de su ámbito de actuación (Enfermeras gestoras de casos, trabajadora social, etc).
  
- Lugar de vacunación:
  - Vacunar en las propias residencias
  
- Personal encargado de la vacunación

---

<sup>9</sup> Nº de personas que se pueden vacunar en el intervalo de tiempo transcurrido entre la 1ª y la 2ª dosis de la vacuna.

- Equipos de vacunación del centro de salud de referencia de la residencia con el apoyo del personal sanitario y/o no sanitario de la residencia.

## **2.- Personal sanitario y no sanitario en contacto directo con los pacientes.**

- Población objeto de vacunación:
  - Personal sanitario y no sanitario que desarrolla su actividad en los centros asistenciales públicos y privados en áreas de mayor riesgo (UCI, urgencias, planta Covid, microbiología, atención primaria, etc.). Dentro de este grupo también se pueden priorizar por edad (mayor prioridad a los mayores de 50 años). No vacunar a un servicio completo el mismo día (un 50% un día y el otro 50%, 3 ó 4 días después)
  - Una vez vacunados los profesionales del punto anterior, si existen vacunas suficientes podemos seguir con el resto del personal de dichos centros asistenciales. Dentro de este grupo también se pueden priorizar por edad (mayor prioridad a los mayores de 50 años). No vacunar a un servicio completo el mismo día (un 50% un día y el otro 50%, 3 días después).
- Responsable de la elaboración del censo de las personas a vacunar:
  - Unidad de prevención y riesgos laborales de cada centro, ya sea público o privado.
  - El colegio de médicos/enfermería para el personal de la privada que no presta sus servicios en grandes centros asistenciales (más de 70 profesionales)
- Lugar de vacunación:
  - Los hospitales públicos y privados habilitarán uno o varios puestos de vacunación para la vacunación de su personal.
  - En atención primaria, los profesionales se vacunarán en su centro de salud o en el centro de salud cabecera de su zona básica de salud.
- Personal encargado de la vacunación:
  - En los hospitales: Equipos específicos dependiente de la unidad de prevención y riesgos laborales.
  - En atención primaria, los equipos de vacunación de los centros de salud.

## **3.- Otro personal sanitario y sociosanitario**

- Población objeto de vacunación:
  - Otras profesiones sanitarias/sociosanitarias: Trabajadores de ayuda a domicilio para personas dependientes, Farmacias comunitarias, Odontólogos, podólogos, Fisioterapeutas, ópticos, trabajadores sociales comunitarios, etc
- Responsable de la elaboración del censo de las personas a vacunar:
  - Los colegios profesionales (El colegio de médicos, enfermería, farmacia, etc). Los colegios solo incluirán a los profesionales en activo. Los jubilados entrarán en los grupos de vacunación que le correspondan por edad o nivel de riesgo.
  - Los ayuntamientos y las trabajadoras sociales de AP serán los responsables de elaborar los censos de los trabajadores de ayuda a domicilio para personas dependientes

- Lugar de vacunación:
  - Se habilitará un punto único por parte de los colegios profesionales de cada provincia para profesionales sanitarios de la sanidad privada que no están integrados en un centro mayor a 70 profesionales.
  - Los trabajadores de ayuda a domicilio para personas dependientes. Teniendo en cuenta su número (3-4 por cada 1000 habitantes de media) la opción más eficiente es que se vacune cada uno en su centro de salud.
- Personal encargado de la vacunación:
  - Para la vacunación de los trabajadores de ayuda a domicilio los equipos de vacunación de los centros de salud.
  - En el punto específico de los colegios profesionales equipos específicos provisto por los colegios profesionales.

#### **4.- Personas con discapacidad que requieren intensas medidas de apoyo para desarrollar su vida, no incluidos en el punto 1 (grandes dependientes no institucionalizados).**

- Población objeto de vacunación:
  - Personas grandes dependientes no institucionalizados
- Responsable de la elaboración del censo de las personas a vacunar:
  - Responsables de los centros de salud
- Lugar de vacunación:
  - En los domicilios. En el supuesto de que la conservación de la vacuna disponible no fuera viable para llevarla a domicilio, o bien, se tratara de personas de riesgo de complicaciones según las indicaciones del fabricante de la vacuna (Ej: Alérgicos graves) se podría habilitar un punto de vacunación donde puedan acceder vehículos particulares o ambulancias.
- Personal encargado de la vacunación:
  - Equipos de vacunación de los centros de salud de referencia.

## **SEGUNDA ETAPA**

### **5. Personas => 80 años no incluidos en los grupos anteriores**

- Población objeto de vacunación:
  - Personas de 80 años o más, no incluidas en los grupos anteriores y/o que no hayan sido vacunadas.
- Responsable de la elaboración del censo de las personas a vacunar:
  - Responsable del centro de salud.

- Lugar de vacunación:
  - En los centros de salud. Cada centro de salud vacunará a su población adscrita y los pacientes sin cobertura de asistencia SAS, que vivan en su ámbito de actuación.
- Personal encargado de la vacunación:
  - Equipos de vacunación del centro de salud de referencia.

## **6. Personas de 70 hasta 79 años, ambos incluidos**

- Población objeto de vacunación:
  - Personas de edad entre 70 y 79 años, ambos incluidos, que no han sido ya vacunados por formar parte los grupos de población de mayor prioridad.
- Responsable de la elaboración del censo de las personas a vacunar:
  - Responsable del centro de salud.
- Lugar de vacunación:
  - En los centros de salud. Cada centro de salud vacunará a su población adscrita y los pacientes sin cobertura de asistencia SAS, que vivan en su ámbito de actuación
- Personal encargado de la vacunación:
  - Equipos de vacunación de su centro de salud de referencia.

## **7.- Personas con condición de alto riesgo**

- Población objeto de vacunación:
  - Personas con condición de alto riesgo, priorizando en un primer momento a mayores de 50 años y posteriormente los menores de 50 años.
  - Serán consideradas personas con condiciones de alto riesgo para COVID-19 aquellas con condiciones o patologías para las que existe evidencia sólida, en el momento actual, de mayor riesgo de enfermedad grave: Cáncer, enfermedad renal crónica, EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica), insuficiencia cardíaca, enfermedad de la arteria coronaria, miocardiopatías, personas inmunodeprimidas por trasplante de órganos sólidos, obesidad grave ( $IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$ ), enfermedad de células falciformes, diabetes mellitus tipo 2, enfermedad hepática crónica grave.
- Responsable de la elaboración del censo de las personas a vacunar:
  - Responsable del centro de salud
- Lugar de vacunación:
  - En los centros de salud. Cada centro de salud vacunará a su población adscrita y los pacientes sin cobertura de asistencia SAS, que vivan en su ámbito de actuación.
- Personal encargado de la vacunación:
  - Equipo de vacunación del centro de salud de referencia.

## 8.- Personal esencial de primera línea (trabajadores esenciales críticos y que no pueden teletrabajar)

- Población objeto de vacunación:
  - Un servicio o actividad esencial es aquel o aquella necesarios para el mantenimiento de las funciones sociales básicas, la salud, la seguridad, el bienestar social y económico de los ciudadanos, o el eficaz funcionamiento de las Instituciones del Estado y las Administraciones Públicas. Al pensar en su priorización, es importante tener en consideración que no todas estas personas son trabajadores críticos (los que no pueden faltar) y que muchas de ellas pueden teletrabajar o no estar en riesgo por la condición de su trabajo. Por tanto, lo concretaremos en:
    - Personas que trabajan en servicios especialmente críticos no contemplados en grupos anteriores (bomberos, Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado, Protección Civil)
    - Personas que trabajan en otras actividades esenciales (Trabajadores del sector alimentario que están en primera línea)
    - Personas con vulnerabilidad por las condiciones socio-laborales (Ej: trabajadores temporeros que viven en condiciones de hacinamiento)
- Responsable de la elaboración del censo de las personas a vacunar:
  - Dirección de las instituciones de servicios esenciales críticos y persona designada como responsable del Área sanitaria para la coordinación de la campaña de vacunación.
  - Responsables de la campaña de vacunación del área de gestión sanitaria/distrito sanitario/Jefe de servicio de salud pública de las delegaciones de salud provinciales para los trabajadores del sector alimentario que están en primera línea y para las personas de alto riesgo por las condiciones socio-laborales.
- Lugar de vacunación:
  - Creación de puntos de vacunación específicos con equipos de vacunación integrados por profesionales diferentes al de los centros de salud, en cada área sanitaria.
- Personal encargado de la vacunación:
  - Los integrantes de los equipos de vacunación específicos creados por el área de gestión sanitaria.

## 9.- Grupos de población que están viviendo situaciones de mayor riesgo epidemiológico por causa de su vulnerabilidad social

- Población objeto de vacunación:
  - Personas que viven en **viviendas precarias** (mal ventiladas, sin suministros básicos), con alta densidad de convivientes o en las que conviven diferentes generaciones en una misma vivienda.
  - Personas que viven en **viviendas colectivas** (como residencias o albergues) y personas sin hogar.
  - **Personas que viven en barrios menos favorecidos** (que también son los barrios con mayor incidencia).



- Responsable de la elaboración del censo de las personas a vacunar:
  - Trabajadora social de los centros de salud (identificará los grupos de alto riesgo)
  - El Área de gestión sanitaria identificará grupos de población (barrios menos favorecidos con alta incidencia) en su ámbito de actuación.
  
- Lugar de vacunación:
  - En el centro de salud se vacunará a las personas identificadas por la trabajadora social.
  - Para la vacunación de barrios de alto riesgo, establecer un punto de vacunación en el barrio por un equipo móvil específico creado “ad hoc”.
  - Si hay disponibilidad utilizar vacunas de una sola dosis.
  
- Personal encargado de la vacunación:
  - En el centro de salud, los equipos de vacunación del centro.
  - En los barrios los integrantes del equipo móvil específico creado “ad hoc”.

#### **10.- Personal docente**

- Población objeto de vacunación:
  - Los profesionales docentes de primera línea, priorizando en el siguiente orden
    - Guardería e infantil
    - Primaria
    - Secundaria
    - Bachillerato y formación profesional
  
- Responsable de la elaboración del censo de las personas a vacunar:
  - Responsables de las delegaciones territoriales de educación
  
- Lugar de vacunación:
  - Creación de puntos de vacunación nuevos específicos con equipos de vacunación integrados por profesionales diferentes de los centros de salud, en cada área de gestión sanitaria
  
- Personal encargado de la vacunación:
  - Personal integrante de los equipos de vacunación específicos.

#### **11.- Personas mayores entre 60-69 años**

- Población objeto de vacunación:
  - Personas entre 60 y 69 años no incluidas en los grupos anteriores
  
- Responsable de la elaboración del censo de las personas a vacunar:
  - Responsables de los centros de salud.

- Lugar de vacunación:
  - Cada centro de salud vacunará a la población que tiene adscrita y aquellos que, aun no teniendo cobertura por la sanidad pública, tienen el domicilio en su ámbito de actuación.
- Personal encargado de la vacunación:
  - Equipos de vacunación de los centros de salud.

### **12.- Mujeres embarazadas (condicionado a la disponibilidad de una vacuna autorizada para esta población)**

- Población objeto de vacunación:
  - Embarazadas, una vez exista una vacuna autorizada para embarazadas.
- Responsable de la elaboración del censo de las personas a vacunar:
  - Responsables de los centros de salud.
- Lugar de vacunación:
  - Cada centro de salud vacunará a las mujeres embarazadas que tiene adscrita y aquellas que, aun no teniendo cobertura por la sanidad pública, tienen el domicilio en su ámbito de actuación.
- Personal encargado de la vacunación:
  - Equipos de vacunación de los centros de salud.

### **13.- Personas internas de instituciones penitenciarias y otros colectivos sociales y laborales en entornos cerrados con alta vulnerabilidad**

- Población objeto de vacunación:
  - Instituciones penitenciarias: Personas internas y trabajadores de centros penitenciarios.
  - Internados: Tratar como población general.
  - Centros de menores: Personas internas y trabajadores del centro.
  - Centro de internamiento (inmigrantes): Personas internas y trabajadores del centro.
  - Residencia de estudiantes: Mismo tratamiento que a población general.
  - Comunidades religiosas: Mismo tratamiento que a la población general, salvo si son instituciones cerradas de personas mayores en cuyo caso se dará el mismo tratamiento que a una residencia de ancianos.
- Responsable de la elaboración del censo de las personas a vacunar:
  - Responsables de cada una de las instituciones.
- Lugar de vacunación:
  - En cada uno de los centros.
- Personal encargado de la vacunación:
  - Centro penitenciarios: Personal sanitario del centro penitenciario.

- Centro de menores, centro de internamiento, comunidades religiosas cerradas de personas mayores: Un equipo específico de vacunación, excepto en el caso de las instituciones religiosas cerradas integradas por personas mayores que serán vacunados por el personal del centro de salud que da cobertura a dichos centros, igual y con el mismo nivel de prioridad que en las residencias de ancianos.

### **TERCERA ETAPA:**

#### **14.- Personal docente de la universidad**

- Población objeto de vacunación:
  - Profesorado universitario con contacto directo con grupos de alumnos.
- Responsable de la elaboración del censo de las personas a vacunar:
  - Rectores/Gerentes de las Universidades.
- Lugar de vacunación:
  - Cada universidad establecerá un punto de vacunación específico para su profesorado.
- Personal encargado de la vacunación:
  - Equipos de vacunación específicos dependientes de la universidad (Unidad de prevención de riesgos de la universidad)

#### **15.- Personas entre 40 y 59 años**

- Población objeto de vacunación:
  - Personas entre 40 y 59 años no incluidas en los grupos anteriores
- Responsable de la elaboración del censo de las personas a vacunar:
  - Responsable de la campaña de vacunación del área sanitaria
- Lugar de vacunación:
  - Creación de puntos de vacunación nuevos específicos con equipos de vacunación integrados por profesionales diferentes de los centros de salud, en cada área de gestión sanitaria. Puede ser el mismo punto de vacunación que el empleado para los grupos de personal esencial (grupo 8) y personal docente (grupo 10)
  - Los centros de salud, una vez hayan terminado de vacunar a los grupos de población asignados anteriormente pueden complementar al nuevo punto de vacunación.
- Personal encargado de la vacunación:
  - Equipos específicos creados para cubrir los puntos adicionales establecidos para los grupos 8 y 10.

#### **16.- Resto de población adulta (a partir de 18 años de edad)**

- Población objeto de vacunación:
  - Personas entre 18 y 39 años no incluidas en los grupos anteriores

- Responsable de la elaboración del censo de las personas a vacunar:
  - Responsable de la campaña de vacunación del área sanitaria
  
- Lugar de vacunación:
  - Creación de puntos de vacunación nuevos específicos con equipos de vacunación integrados por profesionales diferentes de los centros de salud, en cada área de gestión sanitaria. Puede ser el mismo punto de vacunación que el empleado para los grupos de personal esencial (grupo 8), personal docente (grupo 10) y población de 40 a 59 años (grupo 15)
  - Los centros de salud, una vez hayan terminado de vacunar a los grupos de población asignados anteriormente pueden complementar al nuevo punto de vacunación.
  
- Personal encargado de la vacunación:
  - Equipos específicos creados para cubrir los puntos adicionales establecidos para los grupos 8, 10 y 15.

### **C.- Población con alta incidencia y/o situaciones de brotes**

Nos podemos plantear, como medida de actuación puntual, vacunar a una población concreta ante un escenario de alta incidencia y/o ante un brote complejo de gran magnitud que se prevea que se va a extender en el tiempo y que afecte a una población poco controlable.

Para ello debemos tener en cuenta que la respuesta inmune tarda en desarrollarse entre 7 y 10 días, por lo que no está avalada como respuesta postexposición.

Esta estrategia tampoco tiene sentido en un escenario de transmisión comunitaria en la población general.