



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
FACULTAD DE COMUNICACIÓN

**Reportaje en profundidad:
¿Todo bajo control? Los problemas de la
vacuna contra la COVID-19**

TRABAJO FIN DE GRADO
GRADO EN PERIODISMO

Autora: Andrea González López
Tutora: Dra. María José García Orta

Sevilla, junio de 2021

Resumen

Las vacunas han prevenido de la muerte a muchas personas desde su creación. Lograron erradicar enfermedades como la viruela, prevenir el sarampión o la hepatitis viral. Ahora, la vacuna contra la COVID-19 permite a la ciudadanía tener un nivel de vida cada vez más similar al que tenía antes de que el Gobierno decretase el Estado de Alarma el 14 de marzo de 2020. La Agencia Europea del Medicamento ha aprobado hasta la fecha la administración de cuatro vacunas: Comirnaty, Moderna, Vaxzevria y Janssen. Sin embargo, la alta dependencia en España a empresas extranjeras para el envasado, etiquetado y almacenaje de las materias primas de algunas vacunas, sumado a la falta de un plan B en la estrategia de vacunación y los distintos ritmos de inmunización en función de las distintas Comunidades Autónomas están produciendo una ralentización de la vacunación en España.

Este Trabajo Fin de Grado es un reportaje en profundidad con una crítica al proceso de vacunación y su retraso. En este se tratan las circunstancias que han ralentizado todo el proceso de vacunación en España, se describe el proceso de distribución de las dosis y el entramado empresarial que está detrás.

Palabras clave: Vacunas, COVID-19, Comirnaty, Moderna, Vaxzevria, Janssen, Distribución.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
.....	
1.1 Identificación y justificación de la elección del tema	
1.2 Aportación del enfoque	
2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS	12
.....	
3. METODOLOGÍA	
.....	14
3.1 Fuentes documentales	
3.2 Fuentes orales	
4. REPORTAJE	
.....	
.....	41
5. FUENTES DOCUMENTALES	53
.....	
6. ANEXOS	
.....	
.....	56

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Identificación y justificación del tema

La Comisión Municipal de Sanidad de Wuhan publicó una nota en diciembre de 2019 en la que mencionaba una "neumonía viral" que se producía en el país. La Organización Mundial de la Salud declaró el 30 de enero de 2020 la alerta internacional por COVID-19. En España, el 31 de enero de 2020 se confirmó el primer caso positivo de un turista de origen alemán en La Gomera (Islas Canarias). El 14 de marzo de ese mismo año, el gobierno decretó el Estado de Alarma. En el mundo se han confirmado 181.007.816 casos por COVID-19. Según el informe *Situación y evolución de la pandemia de COVID-19 en España (2021)* la cifra es 3.799.733, siendo 80.829 las personas fallecidas.

Imágenes de los camiones de la Unidad Militar de Emergencia recogiendo cadáveres, sirenas de ambulancias que ponen banda sonora a nuestro día a día, sanitarios colapsados, pancartas con el lema "Todo va a salir bien" colgando de los balcones, cierres perimetrales y mascarillas por allí y por allá. Las visitas a consultas psicológicas han incrementado, muchas empresas han tenido que adelantar el cierre y, en mitad de este avispero, los expertos que han trabajado a contrarreloj para lograr una vacuna contra la COVID-19 en tiempo récord. La pandemia del coronavirus ha despertado a la población de una absoluta seguridad en la que se sentía a salvo, al menos, en Occidente.

Posiblemente los siguientes años estarán marcados por el debate de lo sucedido y por la insuficiente información que a día de hoy existe sobre la situación que ha cambiado por completo el estilo de vida en el que el mundo entero está sumergido.

Según la Organización Mundial de la Salud en el reportaje *¿Qué es una vacuna?* (2021), se entiende por esta "cualquier preparación destinada a generar inmunidad contra una enfermedad estimulando la producción de anticuerpos". Hasta la fecha, la Unión Europea ha aprobado cuatro vacunas contra la COVID-19. El 22 de diciembre de 2020 se aprobó Cominarty, el 8 de enero de 2021 se aprobó Moderna, el 1 de febrero de ese mismo año Vaxzevria y el 15 de marzo Janssen. Debido a la incertidumbre, la falta de transparencia en algunos casos y el miedo a los efectos secundarios es necesario profundizar sobre las vacunas.

Por ello, este Trabajo Fin de Grado se centra en las vacunas contra la COVID-19 que se administran en España hasta julio de 2021. Debido a la situación sanitaria que vive el mundo entero, resulta casi descabellado argumentar el porqué de su interés periodístico. Según José Antonio Díaz Rojo (2009), para que un hecho forme parte del interés público, debe cumplir los siguientes requisitos:

- Continuidad: se trata del seguimiento de un hecho durante un periodo determinado de tiempo.
- Curiosidad: las anécdotas forman parte de un factor importante para que un acontecimiento se convierta en noticia.

- Celebridades: personas famosas o relevantes en la sociedad.
- Desviación: se trata de la separación de la norma.
- Drama personal: acontecimientos que llenan de sensibilidad al lector debido al impacto emocional.
- Impacto social: es el elemento más importante para que un acontecimiento se convierta en noticia. Se trata de los efectos que tiene ese acontecimiento para la sociedad.
- Magnitud: es la importancia cualitativa o cuantitativa de un acontecimiento.
- Naciones élites: los países que forman parte de la estructura del poder como Estados Unidos, Alemania, Gran Bretaña y Francia.
- Negatividad: este elemento hace referencia a las malas noticias, como muertes o enfermedades.
- Novedad: son los acontecimientos que ocurren por primera vez y que suponen una innovación.
- Poder: personajes, políticos, autoridades, líderes sindicales o religiosos que forman parte del poder y ejercen funciones en su ámbito como campañas políticas o decretos.
- Polémica: hace referencia a conflictos o posturas enfrentadas.
- Positividad: este elemento hace referencia a progresos científicos, rescates o logros.
- Proximidad geográfica o cultural: un acontecimiento cercano cultural o geográfico tiene más interés en el lector debido a la cercanía con el acontecimiento.
- Relevancia: son aquellos acontecimientos relevantes para la vida de las personas.
- Sorpresa: hace referencia a lo inesperado, a lo imprevisto.
- Utilidad: este elemento ofrece una información práctica para el lector.
- Valor educativo: aporta conocimientos científicos de un tema concreto.

Teniendo en cuenta estos factores, el tema elegido para el reportaje de profundidad, las vacunas contra la COVID-19, cumple la mayoría de los requisitos para ser un tema de interés periodístico. En relación con la continuidad, el tema tratado es objeto de seguimiento mediático desde que se decretó el Estado de Alarma en España, pues se han publicado informaciones de la posibilidad de desarrollar vacunas en poco tiempo, las controversias de los efectos adversos de trombocitopenia con Vaxzevria y Janssen, la efectividad de las vacunas y los calendarios de vacunación. Con respecto a la curiosidad, resulta interesante para la opinión pública, ya que la COVID-19 no afecta a todos por igual y hay un deseo por conocer los resultados de las nuevas investigaciones. La curiosidad se ve incrementada debido a que grandes celebridades, como la actriz y cantante Ana Belén, la periodista Julia Otero, el periodista Carlos Herrera, las actrices Black Lively, Naomi Watts y Jessica Chastein, o la diseñadora Agatha Ruiz de la Prada, entre otras, han publicado en sus redes sociales el momento en el que los sanitarios le administraban la primera dosis de las vacunas.



Figura 1: Vacunación de celebridades.
Fuente: Instagram.

A todo ello se une otro elemento que despierta interés, el drama personal. Nos referimos a los relatos de ciudadanos, la mayoría anónimos, que han perdido a familiares, amigos o conocidos por esta enfermedad.

El impacto social de la COVID-19 queda patente a través de las cifras, ya sean nuevos casos, ingresos en UCI o fallecidos, tanto en España como en el resto del mundo. Del mismo modo

sucede con la vacuna de esta enfermedad. Según datos publicados por el Ministerio de Sanidad de España (2021) en el 5º Informe de Farmacovigilancia sobre las vacunas COVID-19, a fecha del 7 de mayo de 2021, se han inoculado en España 14.290.507 dosis de vacunas frente a la COVID-19. Del mismo modo, el requisito de la magnitud también se da, pues existe un elevado número de personas vacunadas alrededor de todo el mundo.

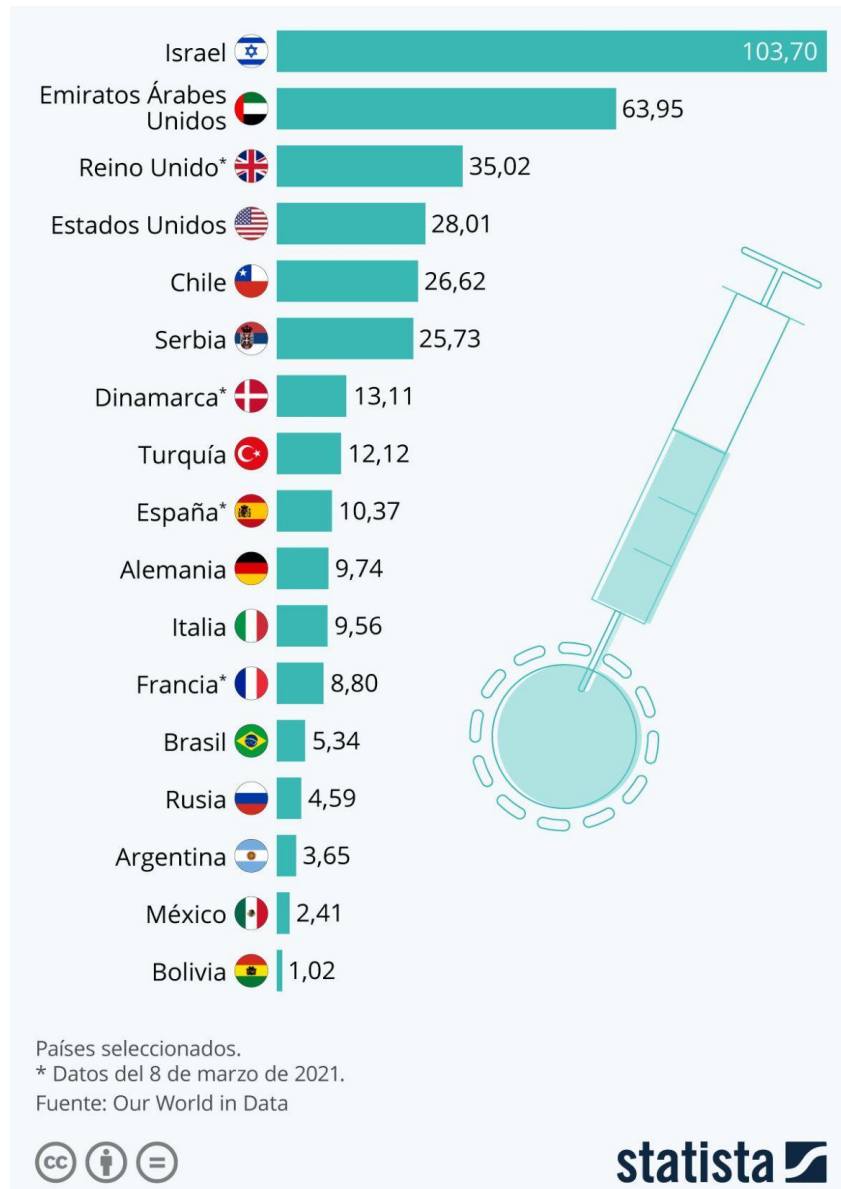


Figura 2: Número de dosis administradas cada 100 habitantes en distintos países.
 Fuente: Our World in Data.

Como se aprecia en la Figura nº 2, España, a fecha de 8 de marzo de 2021, había vacunado al 10,37% de su población, situándose en la novena posición, detrás de Turquía con un 12,12% de su población vacunada o Dinamarca, con un 13,11%. El país que más dosis había administrado es Israel, con un 103,70% de sus ciudadanos con dosis administradas, seguido de Emiratos Árabes Unidos, Reino Unido, Estados Unidos y Chile. Los países que menos dosis han administrado han sido Argentina, con un 3,65%; México, con un 2,41% y Bolivia, con un

1,02%.

En nuestra investigación, también existen lo que José Antonio Díaz Rojo (2009) denomina naciones élites, es decir, países con poder global, como es el caso de Estados Unidos, cuyas decisiones influyen en el resto de estados. Además, son países que suministran las materias primas necesarias para desarrollar el proceso de vacunación en España. En el caso de las mascarillas, antes de la COVID-19 China era el país que las producía y suministraba en la mayor parte del mundo. Cuando China enfrentaba su primera ola contra el virus, países como España les enviaron una elevada cantidad de mascarillas pensando que la COVID-19 no llegaría a sus países. El problema surgió al incrementar el número de casos en España, que sus empresas no disponían de las materias primas necesarias para fabricar la demanda de mascarillas que necesitaba el país y dependía de las materias primas de China para fabricarlas. Las farmacéuticas españolas no encontraban distribuidores que les vendiesen mascarillas, por lo que se produjo un desabastecimiento de estas.

Aunque los efectos positivos de las vacunas contra la COVID-19 son mayores a los negativos, el requisito de la negatividad está presente para considerar nuestro tema de interés público. De hecho, las vacunas de Vaxzevria (antigua AstraZeneca) y Janssen son las que más efectos secundarios graves han provocado, debido a los casos de trombosis de senos venosos: un trombo o coágulo que impide la circulación sanguínea y se localiza en el sistema venoso del cerebro. Hay que señalar también la parálisis de Bell que han sufrido algunas personas vacunadas con Comirnaty (antes Pfizer), o los casos de anafilaxia -una reacción alérgica que puede causar la muerte en cuestión de segundos- con Comirnaty, Moderna y Janssen.

En relación con la novedad, la justificación es más que obvia, pues ha supuesto una innovación importante en el mundo. Según Seth Berkley, Director Ejecutivo de Gavi, la Alianza Mundial para Vacunas e Inmunización, afirmó en el *Foro Mundial sobre neumonía infantil en Barcelona (2020)* que una vacuna, hasta su aprobación, tarda entre 5 y 10 años. En cambio, la aprobación de la primera vacuna contra la COVID-19, Comirnaty, ha durado un año. Se trata de un logro científico que no se había dado antes de esta enfermedad, por lo que el requisito de la positividad también se cumple.

En el tema de las vacunas se han mezclado decisiones políticas con sanitarias. Tanto es así, que en España el gobierno ha decidido que aquellas personas mayores de 60 años que recibieron la primera dosis de Vaxzevria, ahora puedan escoger si ponerse la segunda dosis de Vaxzevria o Comirnaty. Se trata de una decisión gubernamental, pues tanto la Organización Mundial de la Salud como la Agencia Europea del Medicamento han avalado la seguridad de Vaxzevria, argumentando que los efectos secundarios de trombocitopenia son “un evento raro que se produce en escasas ocasiones”. Por eso, el poder, es otro de los requisitos de interés público que están presentes en este trabajo.

Tanto los efectos adversos como la opción de elegir entre Vaxzevria o Comirnaty que el gobierno ha permitido al ciudadano que había recibido la primera dosis de Vaxzevria, ha generado polémica mediática y entre la población, despertando así mayor interés por el tema que nos abarca.

El interés aumenta si tenemos en cuenta otras premisas periodísticas esenciales, como la

proximidad, tanto geográfica como cultural. Estamos ante un hecho cercano al ciudadano, de manera que el lector se siente más próximo a la información. La relevancia es fundamental, pues estas vacunas afectan de manera directa a la vida de las personas.

Por último, queremos destacar que este tema ofrece al público, ya que, con tantos datos, vimos necesario elaborar un reportaje en profundidad con información práctica para el lector. De esta forma aunamos la función informativa con la formativa que deben cumplir los medios de comunicación, ya que el valor educativo está presente en nuestro trabajo, con conocimientos científicos, explicados de forma divulgativa, que permiten conocer la efectividad, los efectos adversos o la composición de cada vacuna.

1.2 Aportación del enfoque

Como hemos comentado anteriormente, la vacunación contra la COVID-19 es un hecho de interés público, de ahí su amplia cobertura periodística. Es un tema tratado con asiduidad en todos los medios de comunicación, tanto nacionales como internacionales. Sin embargo, tras un análisis previo realizado en medios españoles, podemos concluir que el tratamiento informativo se ha centrado en los efectos adversos que producen las vacunas contra la COVID-19. Los siguientes titulares son una muestra de ello:

- “Farmacovigilancia: Los rastreadores de trombos y otros efectos adversos de la vacuna” (*Elpais.com*, 7 de junio de 2021)
- “Extremadura ha registrado ocho casos graves de trombos asociados a AstraZeneca” (*Hoy.es*, 28 de mayo de 2021)
- “La Generalitat Valenciana exige un consentimiento por “riesgo de trombos” a quienes repiten con AstraZeneca” (*Abc.es*, 1 de junio de 2021)
- “Trombos de Janssen en menores de 50: menos frecuentes que con AstraZeneca” (*Niusdiario.es*, 3 de junio de 2021)
- “Revelan nuevos datos sobre la efectividad de las vacunas de Pfizer y Moderna en el mundo real” (*As.com*, 8 de junio de 2021)
- “Los efectos secundarios (leves) de las vacunas: ¿son peores si has pasado el covid? ¿y si mezclamos vacunas?” (*Elmundo.es*, 8 de junio de 2021)
- “La EMA empieza a evaluar la vacuna de Moderna en adolescentes” (*Redaccionmedica.com*, 25 de mayo de 2021)
- “Lo que nos inyectan con cada dosis de vacuna contra el coronavirus” (*Elcorreo.com*, 6 de junio de 2021)
- “Hipra, el laboratorio que desarrolla la vacuna española del Covid, gana 49 millones en 2020” (*Expansion.com*, 3 de junio de 2021)
- “Combinar dos vacunas diferentes contra la covid multiplica sus reacciones adversas” (*Elpais.com*, 12 de mayo de 2021)

Además, los medios han publicado noticias sobre los grupos población que se deben vacunar, cómo pedir cita, cuánto se acerca el país a la denominada “inmunidad de rebaño”,

como respuestas a preguntas como qué sucede si una persona se contagia después de recibir la primera dosis de la vacuna.

Por tanto, los medios de comunicación, se han centrado en la efectividad de las vacunas, los calendarios de vacunación y no han profundizado en otras cuestiones que son de interés público: la falta de planificación en el proceso de vacunación y la dependencia de otros países para obtener las materias primas necesarias para la vacunación. Son circunstancias que han ralentizado todo el proceso de vacunación en España. Además, los medios no han descrito el proceso de distribución de las dosis y el entramado empresarial que está detrás. Sí hay que destacar que *El País* ha publicado un reportaje audiovisual en el que responde de manera breve y concisa a alguna de estas cuestiones. Sin embargo, nuestro enfoque, con una crítica al proceso de vacunación y su retraso, es bastante novedoso.

2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

Esta investigación surge a raíz de la polémica suscitada con Vaxzevria. En ese momento, nos planteamos los siguientes interrogantes de investigación:

- ¿Son seguras las vacunas?; ¿Cuál es su porcentaje de eficacia, incluidas las nuevas variantes?
- ¿El riesgo de padecer algún tipo de efecto secundario es mayor o menor que otros medicamentos?
- ¿Qué capacidad de contagiar tienen las personas que ya han sido vacunadas?
- ¿Por qué Europa (o España) ha comprado más vacunas de Vaxzevria que de otras?
- ¿Por qué las vacunas se han autorizado y comercializado tan rápido en Europa?
- ¿Se ha comprobado al 100% su seguridad antes de comercializarse?
- ¿Por qué la información relativa a los precios de las vacunas no son públicos?
- Si la seguridad de la vacuna Vaxzevria en relación con los casos de trombos está asegurada por la Agencia Europea del Medicamento y por la Organización Mundial de la Salud, ¿por qué el Ministerio de Sanidad la pone en duda? ¿Existe algún tipo de interés tras esta decisión?
- ¿Existía antes de las vacunas contra la COVID-19 un proceso tan meticuloso de preparación manual con tales controles de temperatura en las distribuciones nacionales?
- ¿A quiénes se les inoculan las dosis que sobran -bien porque la persona citada no puede acudir en esa fecha o bien porque no quiere recibir la vacuna-?

Teniendo en cuenta estas cuestiones, el objetivo general de esta investigación es conocer y describir las características de las vacunas contra la COVID-19 y el proceso de vacunación en España. Además, planteamos los siguientes objetivos específicos:

- Conocer las causas del retraso del proceso de vacunación en España respecto a países como Reino Unido.
- Demostrar la existencia de una escasa planificación en el proceso de vacunación.

Como hipótesis iniciales, proponemos:

HP1. La alta dependencia en España a empresas extranjeras para el envasado, etiquetado y almacenaje de las materias primas de algunas vacunas produciría una ralentización de la vacunación en España.

HP.2 La falta de un plan B de vacunación y los distintos ritmos de inmunización en función de las distintas Comunidades Autónomas podrían estar ralentizando la campaña de vacunación.

3. METODOLOGÍA

3.1 Fuentes documentales

La fase de documentación se inició el 3 de marzo de 2021 y se ha ido actualizando con carácter semanal hasta el 7 de junio de 2021.

Para la realización de esta investigación se ha empleado el buscador Google. Inicialmente se realizó una búsqueda selectiva con las siguientes palabras claves: vacunas, COVID-19, coronavirus, Pfizer, Vaxzevria, AstraZeneca, Moderna, Janssen, Agencia Europea del Medicamento, Organización Mundial de la Salud, Farmacovigilancia, efectos adversos y Asociación Española de Vacunología, entre otras.

También se ha hecho uso del buscador de noticias, herramienta propia de Google, para encontrar más información sobre el tema en distintos medios. Para ser más exhaustivos, hemos utilizado los modificadores de Google descritos por la periodista Michaela Cancela (2019).

Las fuentes documentales son “los documentos publicados en cualquier tipo de soporte, formato o medio físico que contienen datos fiables que avalan, contradicen o niegan la información oficial” (Quesada Pérez, 2012, p. 59). En total, hemos localizado 15 documentos.

Para la clasificación, se ha seguido la teoría de los autores Caminos Marcet (1997) en *Periodismo de Investigación* y la tipología de Isabel Villaseñor-Rodríguez (2019) en *Estudios de usuarios de información: diseño metodológico e informe final*. Así, las fuentes de información pueden ser generalistas (primarias o secundarias), de información especializada (documentos publicados en cualquier soporte con datos fiables) y de internet (proviene de buscadores de información y bases de datos). Además, destacan el grado de adecuación según la información que ofrecen (media, alta o baja), la cobertura geográfica (nacional, internacional o local) y el canal utilizado para la transmisión de la información (institucional, personal o documental). De esta manera, se puede hacer una clasificación en relación al tipo de documento donde se establecen sus características: procedencia y origen, canal utilizado, cobertura geográfica, grado de adecuación según la información que contienen y el tipo de información que presentan.

- Vaxzevria suspensión inyectable: Fuente primaria. Es un documento oficial publicado por la Agencia Europea del Medicamento (EMA). De cobertura internacional y de grado de adecuación a la información total. Además, presenta información especializada sobre la vacuna Vaxzevria, la ficha técnica, sus efectos adversos y sus datos preclínicos de seguridad.
- Covid-19 vaccine Moderna, dispersión inyectable: Fuente primaria. Es un documento oficial publicado por la Agencia Europea del Medicamento (EMA). De cobertura internacional y de grado de adecuación a la información total. Además, presenta

información especializada sobre la vacuna Moderna, la ficha técnica, sus efectos adversos y sus datos preclínicos de seguridad.

- Covid-19 vaccine Janssen, dispersión inyectable: Fuente primaria. Es un documento oficial publicado por la Agencia Europea del Medicamento (EMA). De cobertura internacional y de grado de adecuación a la información total. Además, presenta información especializada sobre la vacuna Janssen, la ficha técnica, sus efectos adversos y sus datos preclínicos de seguridad.
- Comirnaty concentrado para dispersión inyectable: Fuente primaria. Es un documento oficial publicado por la Agencia Europea del Medicamento (EMA). De cobertura internacional y de grado de adecuación a la información total. Además, presenta información especializada sobre la vacuna Comirnaty, la ficha técnica, sus efectos adversos y sus datos preclínicos de seguridad.
- Informe de farmacovigilancia sobre vacunas COVID-19: Fuente primaria. Es un informe publicado por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. De cobertura nacional y de grado de adecuación a la información total. Además, presenta información especializada sobre las cuatro vacunas aprobadas por la Unión Europea, las dosis administradas en España y notificaciones de acontecimientos adversos. También incluye información sobre proyectos de investigación para seguir la seguridad de estas vacunas y respuestas a preguntas frecuentes.
- Gestión Integral de la vacunación COVID-19: Fuente primaria. Es un informe de transmisión documental publicado por el Ministerio de Sanidad. De cobertura nacional y de grado de adecuación a la información total. Además, presenta información especializada sobre las dosis entregadas en cada Comunidad Autónoma, las dosis administradas y la cifra de personas que han recibido la pauta completa. También ofrece información sobre la distribución por tipo de vacuna.
- Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de eventos trombóticos tras la vacunación frente a COVID-19: Fuente primaria. Es un informe de transmisión documental publicado por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. De cobertura nacional y de grado de adecuación a la información total. Además, presenta información especializada sobre la definición de Trombocitopenia Trombótica Inducida por Vacuna (en inglés, VITT), el perfil de personas que son más propensas a padecerla, los síntomas y signos de sospecha, modo de actuación para sanitarios ante pacientes que sufran esta enfermedad y qué medicamentos pueden administrarles. También ofrece información sobre cómo documentar y registrar los casos de personas que padezcan este efecto secundario.

- Recomendaciones FACME para el diagnóstico de la respuesta inmune de COVID-19: Fuente primaria. Es un informe publicado por la Federación de Asociaciones Científico Médicas. De cobertura nacional y de grado de adecuación a la información total. Además, presenta información especializada sobre cómo es la respuesta inmunitaria frente a la COVID-19, sus tipos y técnicas de detección de anticuerpos.
- Recomendaciones FACME para el diagnóstico microbiológico de la infección por SARS-CoV-2: Fuente primaria. Es un informe publicado por la Federación de Asociaciones Científico Médicas. De cobertura nacional y de grado de adecuación a la información total. Además, presenta información especializada sobre las variantes y su tipología, la posible vinculación de la vacunación con falsos positivos y la utilidad de la serología.
- Un año buscando el tratamiento contra la COVID-19: Fuente primaria. Es una noticia publicada por la revista profesional Gaceta Médica. De cobertura nacional y de grado de adecuación a la información media. Además, presenta información especializada sobre cómo se han desarrollado las vacunas contra la COVID-19 y cuál ha sido su proceso.
- Estrategia de Vacunación frente a COVID-19 en España: Fuente primaria. Es un informe publicado por el Ministerio de Sanidad. De cobertura nacional y de grado de adecuación a la información total. Además, presenta información especializada sobre el calendario de vacunación, los efectos adversos de las vacunas y los componentes.
- Ley de Dependencia del 14 de diciembre de 2006: Fuente primaria. Es un documento oficial, una ley, publicada por el Boletín Oficial del Estado. De cobertura nacional y de grado de adecuación a la información media. Además, presenta información general sobre cuáles son los derechos de las personas dependientes y qué requisitos debe tener una persona para considerarla así.
- Constitución Española: Fuente primaria. Es un documento oficial, publicado por el Boletín Oficial del Estado. De cobertura nacional y de grado de adecuación a la información baja. Además, presenta información general sobre los derechos y deberes de los españoles. El artículo 151 atribuye la competencia expresa y exclusiva a las Comunidades Autónomas en materia sanitaria.

- Real Decreto 463/2020 por el que se declara el Estado de Alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19: Fuente primaria. Es un documento oficial, un decreto, publicado por el Boletín Oficial del Estado. De cobertura nacional y de grado de adecuación a la información media. Además, presenta información especializada sobre las prohibiciones durante el Estado de Alarma y quiénes son los organismos competentes en materia sanitaria.
- Estudio 'PNAS': Fuente primaria. Es un informe publicado por la revista oficial de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos. De cobertura internacional y de grado de adecuación a la información especializada. Además, presenta información específica sobre las mutaciones de la COVID-19.

3.2 Fuentes orales

3.2.1. Tipos de entrevistas

Según el autor Felipe Pardinás (1989), en su obra *Metodología y técnicas de investigación en Ciencias Sociales*, la entrevista es “una conversación generalmente oral entre dos seres humanos de los cuales uno es el entrevistador y otro el entrevistado” (p. 112). Así, el papel de ambos puede variar en función del tipo de entrevista.

Este autor hace una distinción entre entrevistas estructuradas -dirigida, controlada o guiada- y la entrevista no estructurada o no dirigida. Esta última deja la iniciativa al entrevistado, de manera que vaya narrando lo que quiera. El periodista también puede hacer preguntas, pero sin interrumpir la espontaneidad de la fuente. En cambio, las entrevistas estructuradas se caracterizan por seguir un guion fijado previamente por el entrevistador. Según Pardinás (1989), la entrevista “tiene múltiples usos según el tipo de persona entrevistada, según la finalidad de la entrevista o según el tipo de datos que tratamos de recabar” (p. 113).

Según el tipo de entrevistado, se puede diferenciar entre “hombre o mujeres sobresalientes en ciencia, en política, en actividades sociales, que tienen prestigio, o lo que suele designarse con el nombre de hombre de hombre medio u hombre de la calle” (Pardinás, 1989, p. 113).

Del mismo modo, en función de los datos que se desean recabar, este autor postula que pueden referirse a “una comunidad concreta, una experiencia o acontecimiento determinado, o a un problema de investigación social” (Pardinás, 1989, p. 113).

Felipe Pardinás (1989) distingue cinco técnicas de entrevistas que detallamos a continuación:

- Panel: Consiste en repetir a intervalos de tiempo las mismas preguntas a las mismas

personas o entrevistar, al mismo tiempo. La finalidad es conocer la evolución de las opiniones en periodos cortos de tiempo.

- Entrevista focalizada: Requiere preparación previa y habilidad. Recibe este nombre porque está concentrada o en experiencias objetivas, o en actitudes o respuestas emocionales. El entrevistador ha analizado antes de la entrevista la situación y diseña un guion de preguntas en función de los datos que quiere recabar para conseguir las hipótesis que se persiguen.
- Entrevista repetida: Es similar a la entrevista panel, pero con la diferencia de que son sacadas muestras distintas a lo largo del tiempo.
- Entrevistas múltiples: La persona es entrevistada repetidas veces para ir anotando sus recuerdos y reacciones. Esta tipología tiene una dificultad añadida, pues el entrevistado tendrá que ser sometido a diversas entrevistas.
- Ráfaga de preguntas: La técnica consiste en emplear numerosas preguntas tan rápido como el entrevistado sea capaz de responderlas.

Las entrevistas empleadas para este trabajo son estructuradas en la clasificación anterior, dirigidas, controladas o guiadas. Según la técnica empleada, son entrevistas focalizadas, pues en todas hay un tema de interés sobre el que se desarrolla la conversación. Las fuentes orales seleccionadas opinan dada su experiencia en vacunas, epidemiología, inmunidad o Investigación y Desarrollo (I+D). Las cuestiones han sido formuladas con preguntas abiertas relacionadas con estas materias.

Hemos contactado con un total de 30 fuentes, pero finalmente solo hemos entrevistado, como vemos en el siguiente apartado, a 9 personas. Todas las entrevistas han sido grabadas por audio o por vídeo, informando a la fuente de esto, para facilitar la realización del reportaje.

3.2.2 Estrategia de contacto y calidad informativa de las fuentes

Para seleccionar fuentes orales, realizamos inicialmente un listado de posibles fuentes a partir de las noticias publicadas en los medios consultados. En el Anexo 1 están disponibles los datos de las personas contactadas pero no entrevistadas. Con respecto a las fuentes orales entrevistadas es necesario mencionar que, debido a la situación de pandemia con restricciones que varían en función de la incidencia epidemiológica, todas las entrevistas han sido telemáticas para evitar cancelaciones y posposiciones de fechas. La gran mayoría han sido realizadas a través de Zoom, otras por Skype y la entrevista a Mariano Esteban fue por teléfono. A continuación, se enumeran las personas entrevistadas:

➤ ENTREVISTADAS:

- Álvaro Bañón Irujo: Participante en el ensayo clínico de Janssen.
- Amós García Rojas: Presidente de la Asociación Española de Vacunología y Jefe de Sección de Epidemiología y Prevención en la Dirección General de

Salud Pública.

- Carmen Álvarez Domínguez: Profesora investigadora y coordinadora del área de Procesos Sanitarios en UNIR así como investigadora en plantilla del Instituto de Investigación de Valdecilla. Además, es docente e investigadora de Inmunología e Inmunoterapia en la Universidad de La Rioja
- Marcos López Hoyos: Inmunólogo en el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla de Santander y Director Científico del Instituto de Investigación Sanitaria de Valdecilla (IDIVAL).
- María José: Vacunada con Vaxzevria.
- Mariano Esteban Rodríguez: Investigador y virólogo.
- Joan Pons Laplana: Participante en el ensayo clínico de Vaxzevria.
- José Manuel Rodríguez Caro: Director Técnico Farmacéutico en Bidafarma.
- José María Bayas Rodríguez: Experto en Medicina Preventiva y Salud Pública.

Para el análisis de las fuentes se ha seguido la estructura de Pepe Rodríguez (1994), quien establece la necesidad de fijar una estrategia de contacto y otra estrategia de calidad informativa. Con respecto a la primera se han seguido dos vías de contacto: el correo electrónico y las redes sociales. Aquellos destinatarios que han sido contactados por correo electrónico, ya sean personas o empresas (como es el caso de Laboratorios Rovi o Bidafarma), han recibido un mensaje similar a este, con pequeñas variaciones en función del destinatario y del tramo horario:

“Buenas tardes:

Soy Andrea González, estudiante de último año de Periodismo en la Facultad de Comunicación de la Universidad de Sevilla. Contacto con ustedes puesto que estoy realizando mi Trabajo Fin de Grado sobre las vacunas que se están administrando actualmente en España contra la COVID-19 y me gustaría poder hacerles una breve entrevista sobre el papel que desempeña su empresa en el almacenaje y distribución de las mismas, ya que ustedes serían una fuente informativa fundamental en mi trabajo y me serviría de gran ayuda. El medio de la entrevista sería aquel que prefiriesen: Skype, Zoom, telefónica... y no les tomaría mucho tiempo. Quedo a la espera de su respuesta.

Muchas gracias por la atención,

Un saludo.”

Para las fuentes localizadas a través de la red social LinkedIn, les enviaba una nota para que no denegaran la solicitud. Al no tener cuenta premium, no era posible enviarles un mensaje si no estaban en nuestra lista de contactos. Además, ninguna de las fuentes tenía visible un correo electrónico para contactarlos. Por este motivo, la única opción era enviarles una solicitud de contacto con una nota, con número máximo de caracteres.

También se han usado las redes sociales de Twitter e Instagram. Esta última solo se ha utilizado para Marta Tortajada, responsable de salud laboral, que finalmente declinó nuestra solicitud.

Cada persona entrevistada ha sido clasificada en función de Pepe Rodríguez (1994) y Javier Chicote Lerena (2006). Para Pepe Rodríguez (1994) las fuentes orales pueden ser implicadas -aquellas relacionadas con el hecho a investigar- o ajenas -fuentes expertas que no tienen conexión con el acontecimiento-. Asimismo, dentro de las fuentes implicadas diferencia entre fuentes favorables, fuentes desfavorables y fuentes neutras en relación al hecho investigado. Según el grado, las fuentes implicadas pueden ser protagonistas, testigos o afectados. Por su parte, Javier Chicote Lerena (2006) distingue entre fuentes personales (humanas) y fuentes documentales (gráficas). Dentro de las fuentes personales, las divide entre fuentes voluntarias -aquellas que aportan información al periodista de forma activa, busca al periodista, o pasiva -el periodista la busca- y fuentes involuntarias, que emanan de la infiltración del periodista y distinguirse entre gratuitas y pagadas. Chicote (2006) postula que, aunque estas últimas aportan información, no son rigurosamente fuentes.

En la estrategia de contacto, siguiendo a Pepe Rodríguez (1994), se fijó inicialmente una gradación de las fuentes de menor a mayor capacidad informativa. De esta forma el orden sería el siguiente: fuentes favorables, fuentes neutras y fuentes desfavorables. Sin embargo, debido a las amplias y complicadas agendas de las fuentes, el orden ha sido establecido según la disponibilidad de las mismas.

Junto a la clasificación de las fuentes que se desarrollan a continuación, hemos incluido la formación y la trayectoria profesional, los gustos y aficiones si se conocen, la estrategia de contacto que se ha llevado a cabo, y la valoración de la credibilidad de la información aportada. Estas fuentes orales están ordenadas alfabéticamente.

3.2.2.1 Álvaro Bañón Irujo, participante en el ensayo clínico de Janssen.

- Con 52 años, es participante del ensayo clínico en fase III de Janssen. Se enteró de este ensayo clínico por el Boletín Interno de Noticias de la Universidad de Navarra y en la Universidad Pública de Navarra, en las que imparte clases.
- **Clasificación:** Fuente oral, voluntaria, pasiva, ajena, espontánea, *on the record*. Fuente general y neutra.
- **Formación:** Licenciado en Económicas y Empresariales por la Universidad de Navarra, en 1993. Máster en Mercados Financieros por la Universidad CEU Cardenal Herrera, en 1995.
- **Trayectoria profesional:** De 1999 a 2003 fue director de Banca Privada en Navarra y La Rioja. Posteriormente, de 2005 a 2018 fue presidente en el Grupo La Información. Actualmente es profesor asociado en las facultades de Económicas de la Universidad de Navarra y de la Universidad Pública de Navarra. Además, desde enero



de 2014 cuenta con su propio despacho en la agencia de valores Haltia Capital, asesorando y aconsejando al cliente en sus inversiones.

- **Gustos y aficiones:** Deportista general. Corre entre tres y cuatro veces por semana. Además, corre maratones.
- **Estrategias de contacto:** Contactado por Twitter: @Abanonirujo. La entrevista se realizó por videollamada a través de Zoom el 3 de mayo de 2021.
- **Valoración de la credibilidad:** Esta fuente ha resultado creíble. Ha comunicado la información de manera natural con un lenguaje claro y sin poner ningún tipo de pega a las preguntas realizadas. Ha aportado información sobre cómo ha sido su participación en el ensayo clínico de Janssen, la aplicación que usa para notificar los efectos adversos, en qué lugar le administraron la dosis y cuándo se enteró que había recibido la vacuna y no el placebo.

3.2.2.2 Amós García Rojas, Presidente de la Asociación Española de Vacunología y Jefe de Sección de Epidemiología y Prevención en la Dirección General de Salud Pública.

- **Clasificación:** Fuente oral, voluntaria, pasiva, ajena, espontánea, *on the record*. Fuente especializada y neutra.
- **Formación:** Licenciado en Medicina y Cirugía por la Universidad de Sevilla en el año 1982. Posteriormente cursó un Máster en Economía de la Salud y Gestión Sanitaria, especializándose en vacunas. También es Diplomado en Dirección de Hospitales (Dirección Médica) y Sanidad por la Escuela Nacional de Sanidad.
- **Trayectoria profesional:** Epidemiólogo en la Delegación Provincial de Salud y Consumo de Sevilla entre 1985 y 1987. En esas mismas fechas tuvo el cargo de coordinador de la actividad vacunal en Sevilla en la Consejería de Salud de Andalucía. Entre 1988 y 1991 ocupó el cargo de médico en la Dirección General de Servicios Sociales. En 2016 fue presidente de Unicef Canarias.



Desde 1997 y hasta día de hoy, es el Jefe de Sección de Epidemiología y Prevención, gestionando el programa de vacunas de Canarias, en la Dirección General de Salud Pública. También es el Presidente de la Asociación Española de Vacunología desde noviembre de 2013. Además, publica artículos científicos en revistas nacionales e internacionales y posee varios capítulos sobre salud pública en distintos libros.

Ha sido galardonado con el Premio Profesor Rey Calero, otorgado por la Real Academia Nacional de Medicina, en el año 2005 por el mejor trabajo sobre vacunas.

- **Gustos y aficiones:** Apasionado por el rock y el Real Betis Balompié.
- **Estrategia de contacto:** Por Mensaje Directo en Twitter: @agarroj

Esta entrevista se pospuso en varias ocasiones debido a la agenda de última hora del entrevistado. Finalmente se realizó el 27 de mayo de 2021 por videollamada a través de Zoom. Al comienzo de la entrevista se encontraba hablando por teléfono, por lo que ya se podía apreciar que iba justo de tiempo. La entrevista duró poco tiempo, pues tenía reunión posterior.

- **Valoración de la credibilidad:** Esta fuente ha mantenido el contacto visual y ha actuado con naturalidad desde el comienzo hasta el final de la entrevista. Ha mantenido el mismo tono de voz, sin subir y bajar el volumen, y ha empleado un lenguaje correcto sin repetir palabras o incompletar oraciones. Además, ha gesticulado con las manos para expresarse y en ningún momento ha tenido indicios no verbales que induzcan al engaño. Ha aportado información sobre cuál es la capacidad de contagio en personas vacunadas, los acontecimientos adversos de trombocitopenia de Vaxzevria e información relacionada con los distintos ritmos de inmunización en función de las distintas Comunidades Autónomas.

3.2.2.3 Carmen Álvarez Domínguez, profesora e investigadora de Inmunología e Inmunoterapia.

- **Clasificación:** Fuente oral, involuntaria, pasiva, ajena, espontánea, *on the record*. Fuente especializada y favorable.

- **Formación:** Licenciada en 1997 Bioquímica y Biología Molecular por la Universidad Autónoma de Madrid. En 1993 se doctoró en PhD, Bioquímica y Biología Molecular, con calificación de Cum Laude por unanimidad. Especialista universitaria en Biomedicina, Biotecnología y Derecho por la Universidad Nacional de Educación a Distancia en 2011.



También ha adquirido formación en posgrado en Inmuno-oncología y es experta en Inmunología e Inmunoterapia en cáncer por la Universidad Francisco de Vitoria en 2020.

- **Trayectoria profesional:** Profesora de Biología en inglés para campamentos de niños en Nueva York en 1986. Desde 1987 hasta 1989 fue investigadora en formación en el Hospital Universitario La Paz. También ocupó el mismo cargo desde 1999 hasta 2001 en el CSIC en el Centro de Biología Molecular Severo Ochoa. Posteriormente, de 2001 a 2006 fue contratada en el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla de

Santander para formar un grupo de investigación en vacunas. Al finalizar ese proyecto fue contratada como directora del grupo de nanovacunas y vacunas celulares basadas en listeria y sus aplicaciones en biomedicina en la Fundación Marqués de Valdecilla. Desde 2011 hasta 2018 fue profesora colaboradora en la asignatura "Molecular Biology of the Cell" en la Facultad de Medicina de la Universidad de Cantabria.

Actualmente es profesora investigadora y coordinadora del área de Procesos Sanitarios en UNIR así como investigadora en plantilla del Instituto de Investigación de Valdecilla. Además, es docente e investigadora de Inmunología e Inmunoterapia en la Universidad de La Rioja. También publica numerosos artículos sobre vacunas contra la COVID-19 en *The Conversation*.

- **Estrategia de contacto:** Por correo electrónico: carmen.alvarezd@scsalud.es

La entrevista se realizó a través de Skype el 20 de mayo de 2021.

- **Valoración de la credibilidad:** Resulta una fuente creíble en el sentido de que habla de manera pausada y tranquila. Además, ha mantenido en todo momento el contacto visual y ha gesticulado con las manos de manera natural al expresarse. También ha empleado argumentos en todo aquello que decía. Ha aportado información sobre cómo están compuestas las cuatro vacunas y la capacidad que tienen de proteger frente a nuevas variantes. Además, ha manifestado la falta de un plan B en la estrategia de vacunación e, incluso, la falta de un plan general de vacunación que unificase criterios.

3.2.2.4 José Manuel Rodríguez Caro, director técnico farmacéutico en Bidafarma.

- **Clasificación:** Fuente oral, involuntaria, pasiva, ajena, espontánea, *on the record*. Fuente especializada y favorable.
- **Formación:** Licenciado en Farmacia en 2009 por la Universidad de Sevilla. Además, es graduado en Psicología por la Universidad Nacional de Educación a Distancia en 2013. En 2019 realizó un Máster en Logística y Transporte impartido por ESNECA Business School. Recientemente ha finalizado un post-grado en Gestión y Auditoría de la Calidad impartido por ESNECA Business School.
- **Trayectoria profesional:** Entre 2019 y 2013 ocupó el cargo de farmacéutico sustituto en la Farmacia García Padial. Posteriormente, entre 2013 y 2015, fue farmacéutico responsable de la gestión en servicios de farmacia en centros sociosanitarios en la



empresa Atepharma -SANYRES. Desde 2015 hasta la actualidad, ocupa el cargo de director técnico farmacéutico en la empresa BidaFarma, encargada del almacenamiento y la distribución de las vacunas contra la COVID-19 en Granada.

- **Estrategia de contacto:** Se le envió una solicitud de contacto en LinkedIn con una breve nota, en la que le pedía una entrevista, a lo que respondió positivamente.

La entrevista se realizó por teléfono el 24 de mayo de 2021. Al principio de la misma hubo dificultades pues se iba la cobertura a cada segundo.

- **Valoración de la credibilidad:** Ha resultado una fuente creíble pues en todo momento ha tratado de explicar todo lo que se le preguntaba de forma divulgativa. Además, se ha asegurado de que todo quedase claro para que se pudiera realizar el trabajo sin ninguna duda respecto al almacenaje y distribución de las vacunas contra la COVID-19. También ha aportado anécdotas. Todo ello desde la naturalidad con un lenguaje claro, sin trabarse, ni repetir palabras y sin incompletar las oraciones. Además, ha descrito las tres fases por las que pasan las vacunas en su empresa.

3.2.2.5 Marcos López Hoyos, inmunólogo en el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla y director científico de IDIVAL.

- **Clasificación:** Fuente oral, involuntaria, pasiva, implicada, testigo, espontánea, *on the record*. Fuente especializada y favorable.
- **Formación:** Doctor en Medicina y Cirugía por la Universidad de Cantabria en 1997.
- **Trayectoria profesional:** Subdirector médico de Laboratorio e Investigación del Hospital Universitario Marqués Valdecilla (Santander) entre 2009 y 2011. Desde julio de 1997 es inmunólogo en dicho hospital y desde el año 2001 es investigador en el Instituto de Formación e Investigación Marqués de Valdecilla, donde es co-líder del grupo Trasplantes y Autoinmunidad. Además, desde febrero de 2020 es director científico de IDIVAL, el centro de investigación científica del Instituto Valdecilla.



Al comienzo de su trayectoria se ocupó de la inducción de enfermedades autoinmunes en modelos experimentales para trasladarse con posterioridad al trasplante de órganos sólidos similares a mecanismos patogénicos. Actualmente se centra en la traducción clínica de hallazgos básicos. El Ministerio de Salud así como la Fundación Mutua Madrileña han financiado numerosas líneas de investigación de las que ha formado parte.

Es autor de más de 150 trabajos en *PubMed*, ha participado en más de 20 capítulos en distintos libros y ha asistido de manera activa en congresos tanto nacionales como internacionales.

- **Estrategia de contacto:** Por correo electrónico: marcos.lopez@scsalud.es

La entrevista se realizó por videollamada a través de Zoom el 29 de abril de 2021.

- **Valoración de la credibilidad:** A pesar de haber ofrecido poca información, ha resultado una fuente creíble pues se ha expresado con naturalidad en todo momento, ha gesticulado con las manos y ha utilizado un lenguaje construido con oraciones completas. Ha aportado información sobre la falta de inversión en Investigación y Desarrollo (I+D) y cómo repercute en la ralentización de la vacunación. Además, ha mencionado que la decisión del gobierno de que aquellas personas mayores de 60 años que han recibido la primera dosis de Vaxzevria puedan escoger si ponerse la segunda dosis con esta o con Cominarty, se trata de una decisión política sin ningún fundamento científico. Ha echado en falta un plan B en la estrategia de vacunación y argumenta que ese es el motivo que ha producido una ralentización en el proceso de vacunación.

3.2.2.6 María José, vacunada con Vaxzevria.

- **Clasificación:** Fuente oral, voluntaria, activa, ajena, espontánea, *on the record*. Fuente general y favorable.
- **Estrategia de contacto:** Al ser familiar nuestra, se le envía un WhatsApp para que desarrolle bien en una entrevista qué es lo que sucedió el día que recibió la primera dosis. Por petición suya, solo se utilizará su nombre.

La entrevista se realizó a través de una llamada telefónica a su número personal el 21 de mayo de 2021.

- **Valoración de la credibilidad:** Es una fuente de credibilidad media, aunque sea familiar, no ha aportado ningún dato ni ninguna prueba de que lo que cuenta sea así. No obstante, se expresó de manera natural manteniendo el mismo tono de voz durante toda la entrevista. Ha aportado que el día que ella recibió la primera dosis de Vaxzevria, la mayoría de las personas allí citadas no acudieron. Además, comenta que para que esas dosis no se perdieran, las enfermeras llamaban a los hospitales más cercanos para inocularlas a personas que se encontraran en el hospital.

3.2.2.7 Joan Pons Laplana, participante en el ensayo clínico de Vaxzevria.

- **Clasificación:** Fuente oral, involuntaria, pasiva, implicada, testigo, espontánea, *on the record*. Fuente general y neutra.
- **Formación:** Graduado en Enfermería en 1997.



- **Trayectoria profesional:** Cargo de enfermero, de 2014 a 2015, en cuidados en el hogar de Bupa, grupo internacional de seguros de salud y atención médica. De 2015 a 2016 fue miembro del Comité Directivo de New Hc Voices, encargado de realizar eventos para dar voz al futuro de la salud y el cuidado de los pacientes.

- **Estrategia de contacto:** Por Twitter: @RoaringNurse

La entrevista se realizó por videollamada a través de Zoom el 20 de mayo de 2021.

- **Valoración de la credibilidad:** Resulta una fuente creíble se ha expresado de manera natural sin interrupciones y manteniendo la misma entonación. No se han producido silencios tras las preguntas, pues respondía al segundo aportando la información requerida. Además, ha vivido la pandemia en primera línea en Reino Unido y ha aportado información sobre cómo ha llevado todo el proceso, además de su experiencia en el ensayo clínico.

3.2.2.8 José María Bayas Rodríguez, experto en Medicina Preventiva y Salud Pública.

- **Clasificación:** Fuente oral, involuntaria, pasiva, implicada, testigo, espontánea, *on the record*. Fuente especializada y favorable.

- **Formación:** Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública.

- **Trayectoria profesional:** Ha trabajado numerosos años en el Hospital Clínic de Barcelona, en el servicio de Medicina Preventiva. También ha sido profesor asociado de Salud Pública y tutor de residentes en el área de Medicina Preventiva y Salud Pública en el mismo hospital. Ha sido investigador en ensayos clínicos de vacunas: Hepatitis A y B, distintas gripes, virus del papiloma humano y virus de zoster, entre otras. Además, ha ocupado el cargo de responsable del Centro de Vacunación de Adultos, en el que adquirió experiencia vacunando a personas con patologías graves. Durante ocho años fue el presidente de la Asociación Española de Vacunología. Actualmente está jubilado.



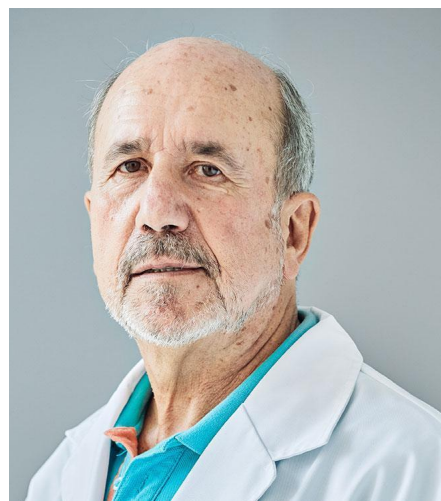
- **Estrategia de contacto:** Por correo electrónico: jmbayas@gmail.com. Establecimos varios contactos , ya que dudaba sobre aceptar o no la entrevista. Finalmente accedió y se realizó por Zoom el 27 de mayo de 2021.

- **Valoración de la credibilidad:** Ha resultado una fuente creíble, pues en todo momento ha tratado de explicar todo lo que se le preguntaba de una manera que se entendiese. Se ha expresado de manera pausada y tranquila. Además, ha mantenido en todo momento el contacto visual y ha gesticulado con las manos de manera

natural al expresarse. También ha empleado argumentos en todo aquello que decía. Ha aportado información sobre la falta de transparencia que hay en relación a los contratos entre las farmacéuticas y la Unión Europea y argumenta que eso crea desconfianza en la ciudadanía. Además, ha comentado el problema que supone depender de otros países para la fabricación de vacunas, porque esto produce un retraso en el ritmo de inmunización. Ha mencionado que las personas escépticas cuestionan la calidad de las vacunas debido a la rapidez de su aprobación y se ha mostrado indignado sobre la elección de la segunda dosis entre Vaxzevria o Comirnaty, cuando la seguridad de Vaxzevria está respaldada por la Agencia Europea del Medicamento (EMA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

3.2.2.9 Mariano Esteban Rodríguez, investigador y virólogo.

- **Clasificación:** Fuente oral, involuntaria, pasiva, implicada, afectada, espontánea, *on the record*. Fuente especializada y favorable.
- **Formación:** Licenciado en Farmacia por la Universidad de Santiago de Compostela en 1967. En 1972, por la misma universidad, obtuvo la Licenciatura en Ciencias Biológicas. Además, es Doctor en Farmacia (área de Microbiología) por la Universidad de Santiago de Compostela en 1970.
- **Trayectoria profesional:** Entre 1970 y 1974 fue investigador asociado en el National Institute for Medical Research en Londres. Posteriormente, de 1974 a 1977, tuvo el cargo de instructor en Rutgers Medical School en Estados Unidos. En 1978 fue profesor visitante en el Instituto de Biología Molecular, en Bélgica. De 1992 al 2003 fue el director del Centro Nacional de Biotecnología del Centro Superior de Investigaciones Científicas. Además, ha participado en numerosos proyectos de I+D financiados en convocatorias públicas. Entre ellos destacan la Optimización de la vacuna española (MVA-B) contra el VIH/SIDA o el diseño de nuevas vacunas, tanto preventivas como terapéuticas, para las enfermedades de mayor prevalencia: sida, hepatitis C y cáncer de próstata, entre otros. Actualmente es miembro del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y jefe del grupo Poxvirus y Vacunas en el Centro Nacional de Biotecnología del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, además de presidente de la Real Academia Nacional de Farmacia.
- **Estrategia de contacto:** Por correo electrónico: mesteban@cnb.csic.es



La entrevista se realizó por llamada telefónica el 26 de mayo de 2021.

- **Valoración de la credibilidad:** Ha resultado una fuente creíble. Aunque al inicio de la entrevista respondía de una manera seca, después comenzó a responder con fluidez de una forma natural argumentando todas las ideas. Además, mantuvo el mismo tono de voz durante toda la entrevista y ha utilizado un lenguaje construido con oraciones completas. Ha aportado información sobre la falta de coordinación del gobierno para establecer un plan de vacunación, la dependencia a otros países para adquirir materias primas para producir vacunas y la necesidad de incrementar la financiación en I+D+i para aumentar el ritmo de vacunación en España.

3.2.3 Fuentes neutrales no entrevistadas

En los siguientes párrafos, nos centraremos en las fuentes de información con las que hemos contactado, pero finalmente no hemos podido entrevistar. Se hará una clasificación menos profunda. En concreto, se describirán brevemente su formación y trayectoria profesional, la estrategia de contacto utilizada, el tipo de fuente respecto a la información que, de haber aceptado la entrevista, podrían haber aportado y los gustos y aficiones si se conociesen. Estas fuentes orales están ordenadas alfabéticamente.

3.2.3.1 Adolfo García Sastre, director del Centro de Investigación sobre la Patogénesis de la Influenza y catedrático del Hospital Monte Sinaí.

- **Clasificación:** Fuente personal, involuntaria, ajena, pasiva, espontánea. Fuente especializada y neutra.
- **Formación:** Licenciado en Ciencias por la Universidad de Salamanca en 1986 y Doctorado en Ciencias, en esa misma Universidad, en 1990. Recibió la beca postdoctoral de investigación de la OTAN en el Hospital Monte Sinaí (Nueva York), en 1991. Además, entre 2013 y 2014 también obtuvo una beca de investigación Fulbright.



- **Trayectoria profesional:** En 1990 desarrolló nuevas estrategias de antígenos producidos por un virus de ARN (ácido ribonucleico). En 1995 y 1996 fue profesor asistente del Departamento de Microbiología en el Hospital Monte Sinaí. Entre 1997 y 2001 ocupó el cargo de profesor ayudante doctor en dicho lugar. Posteriormente, entre 2001 y 2003, fue profesor titular también en el mismo hospital y, desde 2004, ocupa el cargo de Catedrático. Actualmente dirige el Centro de Investigación sobre la Patogénesis de la Influenza, cuyo cargo es vigilar e investigar la gripe. Además, es

miembro de la Sección de Estudio de Virología B y participa en la Sección del Estudio de Vacunas. También tiene varias patentes activas entre las que destacan las de sistemas de expresión de ARN y vacunas de la enfermedad de Newcastle, métodos y sustratos deficientes en interferón para la propagación de virus y vacunas y sistemas de expresión de virus de ARN, entre otras.

- **Estrategia de contacto:** A través de su correo electrónico: adolfo.garcia-sastre@mssm.edu en tres ocasiones pero no contestó.

3.2.3.2 Alberto García-Basteiro, médico especialista en el Servicio de Salud Internacional y profesor en el Instituto de Salud Global.

- **Clasificación:** Fuente personal, involuntaria, ajena, pasiva, espontánea. Fuente especializada y neutra.

- **Formación:** Entre 1999 y 2001 estudió bachillerato en The Armand Hammer United World College (Estados Unidos). En 2007 se licenció en Medicina por la Universidad Santiago de Compostela. Posteriormente, entre 2009 y 2012 cursó un Máster en Metodología de la Investigación: Diseño y Estadística en Ciencias de la Salud, en la Universidad Autónoma de Barcelona. Doctor en Epidemiología por la Universidad Van Amsterdam en 2018.



- **Trayectoria profesional:** Entre mayo de 2018 y mayo de 2012 fue residente en la especialidad de Medicina Preventiva y Salud Pública en el Hospital Clínic de Barcelona. Entre febrero de 2012 y junio del mismo año, ocupó el cargo de consultor internacional en la Organización Panamericana de la Salud. Posteriormente, hasta 2015, fue investigador en el Centro Internacional de Investigación en Salud de Barcelona.

Desde 2012 hasta la actualidad es profesor de Epidemiología en la Universidad de Barcelona. Además, ocupa el cargo de coordinador en la investigación de la tuberculosis en el Centro de Investigación de Salud de Manhica (Mozambique). Desde 2018 es profesor asistente de Investigación en el Instituto Global de la Salud (Barcelona). Asimismo, desde 2019 es Médico Especialista en el Servicio de Salud Internacional en el Hospital Clínic de Barcelona.

- **Estrategia de contacto:** Por Twitter: @agbasteiro en dos ocasiones.

3.2.3.3 Alfredo Corell, catedrático y director de laboratorio de inmunología en la Universidad de Valladolid.

- **Clasificación:** Fuente personal, involuntaria, ajena, pasiva, espontánea. Fuente especializada y neutra.
- **Formación:** Licenciado en Ciencias Biológicas por la Universidad Complutense de Madrid en 1986. Desde 1992 es Doctor en Ciencias Biológicas.
- **Trayectoria profesional:** Entre 1992 y 1999 fue facultativo especialista de inmunología en el Hospital 12 de octubre de Madrid. Entre 2010 y 2012 fue director del área de Máster en la Universidad de Valladolid. Posteriormente, entre 2010 y 2016, trabajó en la empresa GECLID-SEI, especialista en laboratorios de inmunología diagnóstica.



Entre los años 2014 y 2020 fue director del Área de Formación e Innovación y docente en la Universidad de Valladolid. En esa misma universidad, es director del laboratorio de inmunología desde el año 2009. Y desde 2020, catedrático de Inmunología. A raíz de la pandemia de la COVID-19, ha sido entrevistado en numerosos medios de comunicación nacionales sobre el virus y sus vacunas.

- **Estrategia de contacto:** Por intermediación de Pablo Fuente, que nos ofreció su ayuda para entrevistarle. Nos citó para finales de junio, por lo que no se ha podido realizar la entrevista por coincidencia con la fecha de entrega de este TFG.

3.2.3.4 Alicia Redondo, gerente de área en Laboratorios Farmacéuticos Rovi.

- **Clasificación:** Fuente personal, involuntaria, implicada, pasiva, espontánea. Fuente especializada.
- **Formación:** Licenciada en Psicología del Trabajo y Clínica por la Universidad de Oviedo en 1995.
- **Trayectoria profesional:** Entre octubre de 2011 y diciembre de 2010 ocupó el cargo de visitadora médica en la empresa Sanofi. Posteriormente, desde enero de 2011 trabaja en la empresa farmacéutica Rovi -encargada de fabricar la vacuna de Moderna en San



Sebastián de Los Reyes (Madrid)-. Hasta agosto de 2018 ocupó el puesto de visitadora médica en dicha empresa y, desde septiembre de 2018 hasta la actualidad, es gerente de área.

- **Estrategia de contacto:** Al no encontrar su correo electrónico ni ninguna de sus redes sociales, se le envió una solicitud de contacto a la red social LinkedIn con una breve nota en la que se le solicitaba una entrevista.

3.2.3.5 Carlos Jardón Vassallo, periodista en el Consejo General del Colegio Farmacéutico.

- **Clasificación:** Fuente personal, involuntaria, ajena, pasiva, espontánea. Fuente general.
- **Formación:** Licenciado en Periodismo en 1999 por la Universidad de Navarra. En 2000 realizó un curso de Habilidades Directivas y Competencias profesionales, impartido por la Fundación Empresa Universidad de Navarra. Posteriormente, en 2009, cursó un Máster en Periodismo Sanitario impartido por la Universidad Complutense de Madrid. Además, también realizó el Máster de Comunicación en Salud 2.0, en 2013.
- **Trayectoria profesional:** En 1999, durante cuatro meses, trabajó en el Departamento de Marketing en *Antena 3*, cuyas funciones eran realizar estudios y medir audiencias en publicidad y programas. Del año 2000 al 2004, fue redactor jefe en las cabeceras *Gaceta Médica Hospitalaria* y *El Global* (especializado en farmacia). Desde 2004 hasta la actualidad, trabaja en el Departamento de Comunicación del Consejo General del Colegio Farmacéutico, donde coordina la revista *Farmacéuticos*.
- **Estrategia de contacto:** Por mensaje directo en Twitter. Nos facilitó un correo electrónico para darle más información así como para ofrecerme su ayuda en el resto del TFG. Solicitamos una entrevista por correo y nos la concedió. Sin embargo, a última hora ocurrieron una serie de problemas, por lo que la entrevista no se pudo llevar a cabo.



3.2.3.6 Carmen María Piñera Gómez, analista de laboratorio en Insud Pharma.

- **Clasificación:** Fuente personal, involuntaria, implicada, protagonista, pasiva, espontánea. Fuente especializada.
- **Trayectoria profesional:** Entre agosto de 2018 y marzo de 2019 ocupó el puesto de técnico de



laboratorio en la empresa Limbach Gruppe S. E., donde se encargaba de hacer análisis rutinarios de orina además de analizar medicamentos y drogas. Entre julio de 2019 y agosto de 2020 fue analista de laboratorio de control de calidad en la empresa FAMAR, donde realizaba ensayos en la planta farmacéutica del laboratorio microbiológico. Desde septiembre de 2020 hasta la actualidad, trabaja como analista de laboratorio en la empresa Insud Pharma encargada de fabricar los viales de la vacuna Vaxzevria en Azuqueca de Henares (Madrid).

- **Estrategia de contacto:** Al no encontrar su correo electrónico ni ninguna de sus redes sociales, se le envió una solicitud de contacto a la red social LinkedIn con una breve nota en la que se le solicitaba una entrevista.

3.2.3.7 César Carballo Cardona, adjunto de urgencias en el Hospital Universitario Ramón y Cajal.

- **Clasificación:** Fuente personal, involuntaria, ajena, pasiva, espontánea. Fuente especializada.
- **Formación:** Licenciado en Medicina y Cirugía por la Universidad de Alcalá en 1998.
- **Trayectoria profesional:** Entre junio de 2003 y abril de 2009 fue médico adjunto de Urgencias en el Hospital Universitario La Paz (Madrid). Posteriormente, de abril de 2009 a diciembre de 2011, ocupó el mismo cargo en el Hospital Infanta Sofía. Entre 2012 y 2016 fue el jefe de Unidad de Urgencias en el Hospital Ramón y Cajal. Tras esto, de 2016 a 2019, fue jefe de servicio de Urgencias en el Hospital Universitario La Paz. Desde 2019 hasta la actualidad es adjunto de Urgencias en el Hospital Universitario Ramón y Cajal. Desde la pandemia de la COVID-19, ha colaborado en varios programas, entre ellos “Cuarto Millenium” para hablar sobre la enfermedad y sus vacunas.
- **Estrategia de contacto:** A través de Twitter: @ccarballo50. No contestó.



3.2.3.8 Daniel López Acuña, coordinador de proyectos de salud, consultor independiente y profesor adjunto.

- **Clasificación:** Fuente personal, involuntaria, ajena, pasiva, espontánea. Fuente especializada.



- **Formación:** Licenciado en Medicina por la Universidad Nacional Autónoma de México en 1978. Además, es especializado en MPH, Epidemiología y Salud Internacional por The Johns Hopkins School of Hygiene and Public Health (Estados Unidos), en 1980.
- **Trayectoria profesional:** Entre 1996 y 2003 fue director de desarrollo de sistemas y servicios de salud en la Organización Mundial de la Salud (OMS). En ese mismo organismo, de 2003 a 2005 fue director de gestión de programas. Posteriormente, de 2006 a 2009, fue director de programas de recuperación y transición, acción sanitaria en crisis en el mismo organismo. También, en la OMS, fue el asesor de la directora general entre 2011 y 2014.

Desde diciembre de 2014 hasta la actualidad ocupa el cargo de consultor independiente de salud en la empresa Self-Employed Public Health Professional. Desde 2015 es profesor adjunto en la Escuela Andaluza de Salud Pública, situada en Granada. Además, desde 2016 también ocupa el cargo de coordinador en el proyecto SH-CAPAC, en la Escuela Andaluza de Salud Pública.

Ha escrito varias publicaciones en libros y es miembro del Comité Editorial en diversas revistas. Además, le han entrevistado en diversos medios informativos con motivo de la pandemia y la vacunación contra la COVID-19.

- **Estrategias de contacto:** A través de Twitter: @lopezacunad. No contestó.

3.2.3.9 Estanislao Nistal Villan, profesor asistente en microbiología, virus infecciosos e inmunidad.

- **Clasificación:** Fuente personal, ajena, pasiva, espontánea. Fuente especializada.
- **Formación:** Diplomado en Química y Bioquímica por la Universidad de Salamanca en 2000. Posteriormente, en 2010, obtuvo el graduado en Ph.D y Microbiología por la Escuela de Medicina del Monte Sinaí (Nueva York).
- **Trayectoria profesional:** Entre 2001 y 2003 fue investigador de Ingeniería Genética, Purificación de Proteínas y Organización de Laboratorio en la Escuela de Medicina del Monte Sinaí. De 2010 a 2015 fue colaborador de investigación y profesor asistente de Técnicas de Biología Molecular y Virología en la Universidad de Navarra. Desde 2015 hasta la



actualidad, es profesor asistente en Microbiología, Virus Infecciosos e Inmunidad en la Universidad CEU San Pablo.

- **Estrategia de contacto:** Al no encontrar su correo electrónico ni ninguna de sus redes sociales, se le envió una solicitud de contacto a la red social LinkedIn con una breve nota en la que se le solicitaba una entrevista.

3.2.3.10 Fernando Vallina Mielgo, *manager* en el Laboratorio Reig Jofre.

- **Clasificación:** Fuente personal, involuntaria, implicada, protagonista, pasiva, espontánea. Fuente especializada.
- **Formación:** Licenciado en Ciencias Empresariales y Auditoría de Cuentas por la Universidad de Oviedo en 1996.
- **Trayectoria profesional:** Desde julio de 2002 hasta enero de 2007 trabajó en la empresa Casen Recordati, ocupando puestos como: jefe de ventas en el departamento de Farmacia y jefe de ventas del departamento de Pediatría. Posteriormente, desde abril de 2010 hasta febrero de 2011 ocupó el cargo de gerente de ventas de farmacia en la empresa SSL International. Entre marzo de 2011 y septiembre de ese año fue responsable de ventas en la empresa Laboratorios Pérez Giménez. Desde septiembre de 2011 hasta la actualidad, ocupa el cargo de *manager* en la empresa Reig Jofre, productora de la vacuna Janssen en Barcelona (Cataluña).
- **Estrategia de contacto:** Se le envió una solicitud de contacto a la red social LinkedIn con una breve nota en la que se le solicitaba una entrevista.



3.2.3.11 Ingrid Murillo Jelsbak, directora de investigación clínica en Biofabri.

- **Clasificación:** Fuente personal, involuntaria, implicada, protagonista, pasiva, espontánea. Fuente especializada.
- **Formación:** Licenciada en Ciencias Biológicas por la Universidad Complutense de Madrid.
- **Trayectoria profesional:** Entre septiembre de 2001 y septiembre de 2002 ocupó el



puesto de directora general en la empresa CroMedica. Posteriormente, desde septiembre de 2002 hasta marzo de 2003 fue responsable de ensayos clínicos en la empresa PRA International. Entre septiembre de 2012 y marzo de 2014 coordinó a nivel mundial ensayos clínicos en el área de biosimilares en la empresa Chemo Group. Desde enero de 2006 hasta la actualidad, ocupa el cargo de directora de investigación clínica en la empresa Biofabri, creadora de la vacuna Novavax.

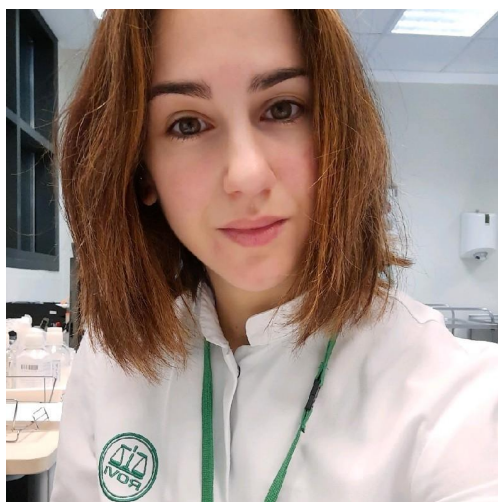
- **Estrategia de contacto:** Se le envió una solicitud de contacto a la red social LinkedIn con una breve nota en la que se le solicitaba una entrevista.

3.2.3.12 Isabel Moreno, analista en Laboratorios Farmacéuticos Rovi.

- **Clasificación:** Fuente personal, involuntaria, implicada, protagonista, pasiva, espontánea. Fuente especializada.

- **Formación:** Técnico Superior en Diagnóstico Clínico por el IES Ferran Clua en 2011. En 2015, Técnico Superior en Análisis Químico y Control de Calidad por el I.E.S. Antonio Machado (Alcalá de Henares).

- **Trayectoria profesional:** En 2015 ocupó el cargo de auxiliar de Laboratorio en la empresa Prompasa S.A.U, cuyas funciones eran controlar la materia prima y mantener el laboratorio. Posteriormente, entre octubre de 2015 y marzo de 2016 fue técnico de laboratorio en la empresa RyDE S.A., en la que controlaba la calidad de materias primas, desarrollaba nuevos productos y participaba en la fabricación diaria usando el programa informático Arco. Entre abril de 2016 y octubre de 2017, trabajó en Laboratorios Avizor como analista de laboratorio. Entre noviembre de 2016 y mayo de 2017, fue analista de laboratorio en la empresa Justesa Imagem.



Desde mayo de 2017 hasta la actualidad, trabaja como analista de laboratorio en la empresa Laboratorios Farmacéuticos Rovi, cuyas funciones son: realizar un análisis microbiológico de la materia prima, preparar los medios de cultivo y su control de crecimiento, realizar el control microbiológico de superficies y el control ambiental en zonas de producción y empaquetado e identificar microorganismos.

- **Estrategia de contacto:** Se le envió una solicitud de contacto a la red social LinkedIn con una breve nota en la que se le solicitaba una entrevista.

3.2.3.13 Jano García, director del programa “En Libertad” y escritor.

- **Clasificación:** Fuente personal, involuntaria, ajena, pasiva, espontánea. Fuente general.
- **Formación:** Graduado en Economía y Comercio Internacional.
- **Trayectoria profesional:** En la actualidad es director del programa “En Libertad”, emitido a través de iVoox y YouTube. Es autor del libro *La gran manipulación: Cómo la desinformación convirtió a España en el paraíso del coronavirus*, publicado en 2020.
- **Estrategias de contacto:** Por Twitter: @janogarcia_. No contestó.



3.2.3.14 Julia Melero López, analista de desarrollo analítico (I+D) en Insud Pharma.

- **Clasificación:** Fuente personal, involuntaria, implicada, protagonista, pasiva, espontánea. Fuente especializada.
 - **Formación:** Graduada en Química por la Universidad de Sevilla en 2017 y Máster en Técnicas Cromatográficas para la Industria Química y Farmacéutica por la Universidad de Alcalá en 2019. Entre 2014 y 2015 fue alumna interna de investigación en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).
 - **Trayectoria profesional:** Entre julio de 2016 y septiembre del mismo año trabajó como analista de laboratorio en la empresa Aljarafesa. Entre febrero de 2018 y agosto de 2018, ocupó el mismo cargo en la empresa EMASESA Metropolitana. Entre abril y octubre de 2019 fue técnico de laboratorio en el departamento de validación de nuevos métodos analíticos en la empresa Laboratorios Normon. Posteriormente, entre abril de 2020 y marzo de 2021, ocupó el cargo de analista de laboratorio en la empresa Recipharm.
- Desde marzo de 2021 y hasta la actualidad, trabaja como analista de desarrollo analítico (I+D) en la empresa Insud Pharma, donde se encarga de analizar el desarrollo en I+D llevando a cabo estudios de estabilidad en productos, entre otras.
- **Estrategia de contacto:** Se le envió una solicitud de contacto a la red social LinkedIn con una breve nota en la que se le solicitaba una entrevista.



3.2.3.15 Laura Pérez González, ingeniera de proyectos en Laboratorios Farmacéuticos Rovi.

- **Clasificación:** Fuente personal, involuntaria, implicada, protagonista, pasiva, espontánea. Fuente especializada.
- **Formación:** Graduada en Ingeniería Química por la Universidad de Salamanca en 2020. Actualmente cursa un Máster en Industria Farmacéutica y Parafarmacéutica en el Centro de Estudios Superiores de la Industria Farmacéutica (CESIF).
- **Trayectoria profesional:** Contrato de Prácticas como Técnico de Laboratorio en Aceitunas González entre julio de 2017 y agosto del mismo año. Posteriormente, entre julio y agosto de 2018, trabajó con un contrato de prácticas como técnico de laboratorio en la empresa CNTA. Actualmente, desde mayo de 2021, es ingeniera de proyectos en la empresa Laboratorios Farmacéuticos Rovi, encargada de fabricar la vacuna de Moderna en San Sebastián de Los Reyes (Madrid).
- **Estrategia de contacto:** Se le envió una solicitud de contacto a la red social LinkedIn con una breve nota en la que se le solicitaba una entrevista.



3.2.3.16 Manuel Antonio Cortés Funes, adjunto responsable de operaciones en Bidafarma.

- **Clasificación:** Fuente personal, involuntaria, implicada, protagonista, pasiva, espontánea. Fuente especializada.
- **Formación:** Curso en Estructuras Metálicas con Generador de Pórticos y Nuevo Metal 3D, en 2012, por la empresa COITI en Jaén. En la misma empresa y también en 2012, realizó un curso de 40 horas en Mediciones y Presupuestos y Diseño y Cálculo de Estructuras de Metal. Ese mismo año se graduó en Ingeniería Técnica Industrial, en especialidad de mecánica por la Universidad de Jaén. En dicha universidad, se graduó en 2014 en Ingeniería de Organización Industrial.
- **Trayectoria profesional:** Entre 2014 y 2015 ocupó el cargo de adjunto jefe de expedición en la empresa Bidafarma, situada en Granada. Desde 2015 y hasta la actualidad es el adjunto responsable de operaciones en Bidafarma. Ha llevado la mercancía de las vacunas contra la COVID-19: asignación y automatización de las



dosis en el almacén, preparación y distribución, resolución de incidencias y optimización de las rutas para llevar las dosis a su destino.

- **Estrategia de contacto:** Se le envió una solicitud de contacto a la red social LinkedIn con una breve nota en la que se le solicitaba una entrevista. Nos escribió por mensaje y respondimos contándole de qué trataba el Trabajo Fin de Grado. Nunca obtuvimos respuesta.

3.2.3.17 Margarita del Val Latorre, investigadora en el CSIC.

- **Clasificación:** Fuente personal, involuntaria, implicada, testigo, pasiva, espontánea. Fuente especializada.
- **Formación:** Licenciada en Ciencias Químicas en 1981 por la Universidad Autónoma de Madrid. También es Doctora en Ciencias Químicas, especializada en Biología Molecular y Bioquímica, por la misma universidad.
- **Trayectoria profesional:** Ha trabajado durante cinco años en el Centro de Biología Molecular en Madrid, así como dos años en Tübingen y tres años en Alemania. Ha sido investigadora durante más de diecinueve años en el Instituto de Salud Carlos III de Majadahonda. Desde 2010 hasta la actualidad trabaja en el Centro de Biología Molecular Severo Ochoa del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), donde investiga la respuesta inmunitaria frente a las infecciones virales.



Para comercializar medicamentos, ha llegado a acuerdos con la Agencia Europea del Medicamento. También forma parte de la Real Academia Nacional de Farmacia y del Comité Experto Asesor en Vacunas de la Comunidad de Madrid. Durante la pandemia de la COVID-19, ha publicado diversos artículos para concienciar a la población

- **Estrategia de contacto:** Por correo electrónico: mdval@cbm.csic.es. No contestó.

3.2.3.18 Marta Tortajada Montlleó, responsable de salud laboral.

- **Clasificación:** Fuente personal, involuntaria, implicada, testigo, espontánea. Fuente especializada.



- **Trayectoria profesional:** Actualmente es médica del trabajo del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales en el Hospital Clínic de Barcelona. Además, es la responsable de salud laboral en el mismo hospital. A raíz de la pandemia de la COVID-19, ha aparecido en diversos medios como *El País* para ofrecer información sobre el virus y sobre el proceso de vacunación contra el mismo.
- **Estrategia de contacto:** Se le escribió por mensaje directo en la red social de instagram. (@martatortajadamontlleo).

3.2.3.19 Miguel Ortega Sánchez, responsable de mantenimiento en Laboratorios Farmacéuticos Rovi.

- **Clasificación:** Fuente personal, involuntaria, implicada, protagonista, pasiva, espontánea. Fuente especializada.
- **Formación:** Técnico Superior en Instalaciones Electrotécnicas por el I.E.S. Lanz, en el año 2003. En 2009, Ingeniero Técnico Industrial por la EPS Jaén.
- **Trayectoria profesional:** Entre julio de 2009 y enero de 2015, ocupó el cargo de gestor técnico en la empresa Ferrovial. Entre 2015 y 2016 trabajó como ingeniero técnico industrial en Fresagran S. L. y, entre septiembre de 2016 y agosto de 2018, fue jefe de mantenimiento en Bolton España. Desde agosto de 2018 hasta la actualidad, es responsable de mantenimiento en Laboratorios Farmacéuticos Rovi, encargada de fabricar la vacuna de Moderna en San Sebastián de Los Reyes (Madrid).
- **Estrategia de contacto:** Se le envió una solicitud de contacto a la red social LinkedIn con una breve nota en la que se le solicitaba una entrevista.



3.2.3.20 Pablo Fuente Aguirre, comunicador científico y creador del podcast “El Respeto”.

- **Clasificación:** Fuente personal, involuntaria, ajena, pasiva, espontánea. Fuente especializada.
- **Formación:** Licenciado en Ciencias Económicas por la Universidad Complutense de Madrid y máster en Dirección de empresas por la ESADE (Barcelona).
- **Trayectoria profesional:** En sus inicios trabajó en empresas como PepsiCo, Energizer y Capital Riesgo. En 2015 creó un podcast en iVoox llamado “El Respeto”, donde analiza e investiga asuntos de



interés periodístico. En 2019 ocupó el puesto de colaborador en “La mesa del coronel”, un programa de comunicación geopolítica. Posteriormente, se incorporó como colaborador en “Cuarto Milenio” y “Milenio Live”. En un programa emitido por “Cuarto Milenio” predijo que la pandemia también llegaría a España. Al confirmarse, la cadena *Cuatro* creó un programa especializado “Horizonte: Informe Covid”, en el que contaron con Fuente como colaborador. Además, ha sido galardonado con el premio a Mejor Podcast del Año por la Asociación de Escuchas de Podcasting en el año 2020.

- **Tipo de fuente:** General pues, aunque ha colaborado en programas sobre la COVID-19, no es experto en vacunas ni tiene experiencia en ellas.
- **Estrategia de contacto:** Por correo electrónico a través de la web de su podcast “El Respeto”: <https://elrespeto.es/contacto/>

3.2.3.21 Sebastiana Quesada Fuentes, enfermera del trabajo.

- **Clasificación:** Fuente personal, involuntaria, implicada, testigo, pasiva, espontánea. Fuente especializada.
- **Formación:** Diplomada en Enfermería por la Universidad de Barcelona en 1992. Posteriormente, en 1997, realizó un postgrado en Atención al Enfermo Cardiológico en la Universidad de Barcelona. Es especialista en factores de riesgo psicosocial en el sector sanitario catalán desde 2013 por la Universidad Abat Oliba CEU. Entre 2017 y 2018 realizó un postgrado de Ecología Emocional para Organizaciones Éticas y Emocionalmente Ecológicas impartido por la Universidad Ramon Llull y Fundació Àmbit. En 2006 se especializó en Enfermería del Trabajo por la Universidad de Barcelona.
- **Trayectoria profesional:** Desde julio de 1996 hasta octubre de 2007 ha sido enfermera de urgencias en el Hospital Clínic de Barcelona. Entre 2015 y 2019 ocupó el puesto de vocal en la Sociedad Catalana de Salud Laboral, una sociedad científica de profesionales de la prevención de riesgos laborales y de la salud en el trabajo cuyo objetivo es conseguir el bienestar del trabajador en sus empresas. Desde 2007 es enfermera del trabajo en el Hospital Clínic de Barcelona. Actualmente, vacuna a la ciudadanía contra la COVID-19
- **Estrategias de contacto:** Se le envió una solicitud de contacto a la red social LinkedIn con una breve nota en la que se le solicitaba una entrevista.



4. REPORTAJE



¿Todo bajo control?

Los problemas de la vacuna contra la COVID-19

La alta dependencia en España a empresas extranjeras para el envasado, etiquetado y almacenaje de las materias primas de algunas vacunas, sumado a la falta de un plan B en la estrategia de vacunación y los diferentes ritmos de inmunización en función de las distintas Comunidades Autónomas, están produciendo una ralentización en el proceso de vacunación.

Por Andrea González López

Han pasado varios meses desde que España comenzó a vacunar a su población. Sin embargo, el ritmo de inmunización ha sido insuficiente y, a veces, irritante. La decisión que tomó Alemania de cancelar la inoculación de la vacuna Vaxzevria, conocida popularmente como AstraZeneca, desencadenó un efecto dominó en países como Francia, Italia o España. El Ministerio de Sanidad español suspendió la vacunación durante 15 días, a la espera de que la Agencia Europea del Medicamento (AEM) se pronunciase sobre si los casos de trombocitopenia, es decir, trombosis, tenían relación alguna con la inoculación de las dosis. Esta parálisis temporal puso al descubierto la escasa planificación en el proceso de vacunación. “Cuanto más lentos seamos, más oportunidades le damos al virus para que mute y hay más posibilidades de transmisión”, apunta José María Bayas, experto en Medicina Preventiva y Salud Pública.

El parón producido en la campaña de vacunación impidió que se cumpliera con las expectativas del calendario establecidas en la Estrategia de Vacunación, propuesta por el Ministerio de Sanidad. En ese documento, y sus posteriores actualizaciones, se establece un orden de prioridad por grupos para vacunar. El primer colectivo prioritario eran los residentes y personal sanitario y sociosanitario que trabajan en residencias de personas mayores y de atención a grandes dependientes, grupos en los que se incluían a personas con esta característica que están institucionalizadas y personas vulnerables que acuden a centros de dependencia.

En el caso de las personas que padecen situación terminal, su vacunación fue valorada por los especialistas de manera individualizada. “La priorización de grupos es una de las pocas cosas que el gobierno ha hecho correctamente”, apunta Carmen Álvarez Domínguez, profesora e investigadora de inmunología e inmunoterapia en el Instituto de Investigación de Valdecilla y la Universidad de La Rioja.

El segundo grupo prioritario fue el personal de primera línea en el ámbito sanitario y sociosanitario, seguido de otro personal sanitario y sociosanitario que mantienen contacto estrecho con personas infectadas por el virus. El tercer grupo incluía el resto de trabajadores sanitarios que no fueron vacunados en el primer grupo y trabajadores de instituciones penitenciarias. El cuarto estaba constituido por personas consideradas como grandes dependientes de grado III, establecidas según la Ley de Dependencia del 14 de diciembre de 2006. Posteriormente se añadió un quinto grupo constituido por las personas de 80 o más años de edad. A esta le seguían colectivos en activo con una función esencial para la sociedad como las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad, Emergencias y Fuerzas Armadas, docentes y personal de Educación Infantil y Especial, así como docentes de educación primaria y secundaria. En la Estrategia de Vacunación se incorporaron varios grupos prioritarios: el de los menores de 60 años con condición de alto riesgo, personas de entre 56 y 59 años de edad y personas entre 45 y 55 años de edad, respectivamente.

COMPOSICIÓN DE LAS VACUNAS

La Agencia Europea del Medicamento ha aprobado y avalado la seguridad de cuatro vacunas que se administran en los países europeos: Comirnaty, Moderna, Vaxzevria y Janssen. Comirnaty, popularmente conocida como Pfizer, y Moderna están compuestas por ARN mensajero, ácido ribonucleico que transporta el código genético del ADN hasta un ribosoma situado en el citoplasma. En cambio, Vaxzevria, conocida como AstraZeneca, y Janssen están compuestas por adenovirus, es decir, usan un virus genéticamente modificado para prevenir la enfermedad en el organismo humano. Las dos primeras están compuestas por una molécula de ARN mensajero -ácido ribonucleico- que va encapsulada en nanoliposomas-liposomas de tamaño nano, menos que micro-. La desventaja que tienen es que se tienen que conservar a unos niveles de temperatura muy bajos. Ese ARN cuando inoculan la dosis codifica la proteína espicular- conocida como proteína S- del coronavirus. “La desventaja de estas vacunas es que cuando ya las has descongelado las tienes que poner porque sino no puedes guardarlas y esas dosis se pierden. Si alguien te falla, como no se pueden recongelar, hay que llamar rápidamente a alguien para administrarle la dosis para que no se pierda el número de personas a vacunar y no se desperdicien las dosis”, asegura Carmen Álvarez Domínguez. En cambio, las vacunas de Vaxzevria y Janssen se basan en el mismo tipo de estrategia: los adenovirus. Estos son virus ADN que contienen codificada la parte del virus de la proteína S del coronavirus. Pero en sí están vacíos y lo único que tienen es el material genético que va a codificar a esta proteína. Estas vacunas llevan una cubierta. “Los virus tienen forma: unos circosedros y otros redondas con otro componente, como es el caso del coronavirus, que es redonda con una coronita, es la proteína

S”, afirma la investigadora Carmen Álvarez Domínguez. Estos tipos de envueltas que llevan los virus son proteicos. Comparándolas con las otras vacunas dan más respuesta inmunológica porque contienen mayor cantidad de antígenos, es decir, muchas proteínas, además de la proteína S que vayan a codificar. Las ventajas que poseen esta tipología de vacunas es que no necesitan mantenerse a temperaturas excesivamente elevadas.

El 7 de abril España paralizó la vacunación con Vaxzevria en personas menores de 60 años antes de que la Agencia Europea del Medicamento (AEM) se pronunciase respecto a los efectos secundarios de trombosis que se dieron en varios países de la Unión Europea.. Durante este período, la Estrategia de Vacunación del gobierno no contemplaba un Plan B por si sucedía algún problema. “He echado en falta un plan B y C de estrategia de vacunación e, incluso, un plan A. Era estúpido paralizar la vacunación cuando teníamos otras que se podían poner”, postula Carmen Álvarez Domínguez. En su opinión, tendría que haberse previsto para qué grupos era conveniente cada vacuna, puesto que desde el comienzo de la vacunación se estaba solapando un problema tras otro que frenaba el proceso de vacunación en la ciudadanía. “Un Plan B hubiera sido a lo mejor utilizar otra vacuna durante el tiempo de parálisis de Vaxzevria”, recalca José María Bayas, experto en Medicina Preventiva y Salud Pública.

Según los expertos habría sido recomendable que propusieran una vacuna alternativa para cada grupo por si las entregas no se cumplieren; por si hubiese problemas en el transporte logístico, principalmente las de Comirnaty, que se paralizaron debido a las nevadas este invierno, por una falta de materias primas; o por si se tuviesen que paralizar debido a acontecimientos adversos, como ha sido el caso. “Se tenía claro por qué grupos se iba a empezar a vacunar, y eso me parece perfecto, pero no se tenían estos grupos en relación con las vacunas. Si tenemos de otras que también les puede servir, ¿por qué no ponerlas?”, argumenta Álvarez.

A pesar de tener pautas recomendadas dirigidas desde el Ministerio de Sanidad, cada Comunidad Autónoma ha ido inoculando las dosis de forma unilateral. En esta línea, Mariano Esteban, investigador en el Consejo Sanitario de Investigaciones Científicas sostiene que “la Estrategia de Vacunación del Ministerio de Sanidad no es suficiente. Se debe uniformar más implementando pautas comunes para todas las comunidades”. Sería preciso crear y emplear un plan de acción que se cumpliera de forma igualitaria por todas ellas. Para obtener esto, solo es fundamental coordinar todo el proceso. Saber de qué tipo de vacunas se disponen, cuántas dosis llegan, cuántas se administrarán y qué tipo de vacunas le corresponde a cada grupo. “Lo que no se puede hacer es lo que han hecho: improvisar”, matiza Esteban.

Unas comunidades han sido más conservadoras y paralizaron la vacunación, aunque les seguían llegando dosis, como Castilla y León y Cataluña. En cambio, otras han tomado decisiones en vista a lo que ocurría en países como Israel o Estados Unidos, vacunando con al menos una dosis para disminuir la incidencia del virus. “Se han cometido errores y se necesita la forma de proceder más rápida que sea eficaz. Creo que la novedad ha provocado que se den muchos errores, pero eso es algo que hay que evitar. Cada Comunidad Autónoma ha implementado su propio sistema y así no nos puede ir bien”, sostiene Esteban.

Según el sindicato Central Sindical Independiente y de Funcionarios, (CSIF), considera que estas medidas tomadas de forma unilateral sin consultarlo con los representantes de los trabajadores acaban perjudicando no solo a España, sino al mundo entero. Además, los miembros del sindicato también consideran necesaria la implantación urgente de un plan B, C y D, promoviendo alternativas para que no se vuelva atrás con el ritmo de vacunación.

Las Comunidades Autónomas son competentes en materias sanitarias. Es el Consejo Interterritorial el encargado de tomar decisiones lo más comunes posibles, junto con el Ministerio de Sanidad. Sin embargo, según los expertos, hay discrepancias y pocas veces llegan a un acuerdo. Según el Real Decreto 463/2020, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19, se establecen una serie de competencias que se tribuyen de manera centralizada al presidente del gobierno y a las autoridades competentes delegadas, que son la Ministra de Defensa, el Ministro del Interior, el Ministro de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana y el Ministro de Sanidad. El documento no hace referencia a las

competencias en materia de vacunación. Por ello, los expertos entienden que se mantiene lo establecido en el artículo 151 de la Constitución Española, que atribuye competencia expresa y exclusiva a las Comunidades.

Autónomas en materia sanitaria. En este sentido, la propia ministra Carolina Darias, asegura que las resoluciones del Consejo Interterritorial de Salud tienen el concepto de "meras recomendaciones". Por eso, cada comunidad ha decidido cuál era la estrategia que mejor serviría, independientemente de lo recomendado por el Ministerio de Sanidad. "A mí si me preguntas al comienzo de todo, ¿científicamente tú qué harías? Pues yo pondría las dos dosis y yo reservaría la segunda dosis de una vacuna para los ya vacunados con la primera", apunta la investigadora y profesora Carmen Álvarez Domínguez.

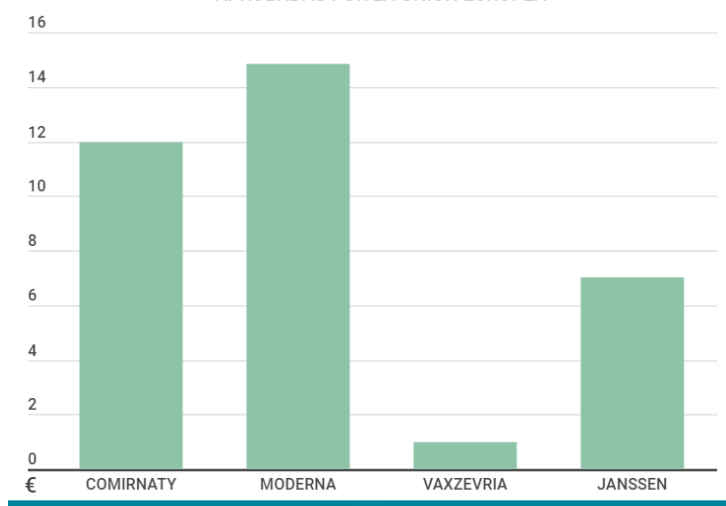
En esta diferencia de ritmos, también ha influido el capital intelectual y el económico que se destina a sanidad. La actividad vacunal se ha caracterizado por los profesionales que han hecho un ejercicio de responsabilidad en una circunstancia excepcional y en el periodo de tiempo más corto posible. "No es lo mismo una comunidad autónoma que tiene una sanidad castigada a una comunidad autónoma que valora la atención primaria", apunta Amós García Rojas, Presidente de la Asociación Española de Vacunología. De la misma forma, considera que no es lo mismo una comunidad donde el gobierno autónomo da una cantidad para financiar el sistema sanitario que otra comunidad donde le otorga una cantidad más elevada. Según el Ministerio de Sanidad, Islas Baleares gasta un 66,3% en servicios de atención especializada, mientras que Extremadura solo emplea el 56,7% del gasto sanitario público. "Al final todo influye y esto acaba ralentizando el ritmo de vacunación", matiza García Rojas. Todas las comunidades han tenido el mismo número de vacunas con respecto a su población, la diferencia ha estado en la decisión estratégica que han tomado.

De igual forma que ha faltado un Plan B en la planificación de la campaña de vacunación, no se ha desarrollado un plan por si las cuatro vacunas aprobadas por la Agencia Europea del Medicamento no fuesen efectivas frente a las nuevas variantes. Los estudios publicados evidencian que las vacunas de Comirnaty, Moderna, Vaxzevria y Janssen son eficaces para las variantes británica y californiana. "La brasileña, aunque tenemos algunos casos, no lo sabemos de momento. Y lo mismo pasa con la africana", afirma Carmen Álvarez Domínguez. Frente a la India se desconoce si estas vacunas serán o no efectivas.

PRECIOS VACUNAS

CONTRA LA COVID-19

APROBADAS POR LA UNIÓN EUROPEA



Fuente: Elaboración propia.

Según un estudio publicado en septiembre de 2020 en 'PNAS', la revista oficial de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos, las cifras de mutaciones provocadas por el SARS-Cov-2 constituyen la mitad de las variaciones de la gripe común. Sin embargo, que el virus mute y surjan nuevas variantes es una cuestión de probabilidad estadística: a más contagios, más posibilidades de variantes. De ahí la urgencia de vacunar con tanta rapidez a un elevado número de la población. "Probablemente, igual que ocurre con la vacuna de la gripe, en un futuro cercano haya que introducir algunas modificaciones en las vacunas si se detectan fallos vacunales por el fenómeno de las mutaciones", señala el experto en Medicina Preventiva José María Bayas. En esa línea, Amós García Rojas apunta que es un proceso sencillo en las vacunas compuestas por ARN mensajero, pues desde el punto de vista tecnológico, no es excesivamente complicado que los productores con un ARN mensajero adapten estas vacunas en tres o cuatro semanas a las nuevas variantes. "La incomodidad sería que habría que revacunar", matiza García Rojas.

Estas vacunas, Comirnaty y Moderna, son más complejas para almacenar y por eso son más caras que Vaxzevria o Janssen, compuestas por adenovirus de chimpancé y adenovirus tipo 26 que codifica la glicoproteína, moléculas compuestas por una proteína unida a varios glúcidos, de pico del coronavirus, respectivamente. Así, Comirnaty debe conservarse entre -90 y -60 Grados Centígrados . A estas temperaturas, el vial tiene una duración de seis meses. Una vez descongelado, sin abrir puede conservarse entre 2 y 8 grados desde cinco días hasta un mes. Los viales de Moderna, en cambio, tienen una termoestabilidad de 7 meses si se conservan entre -25° C y -15° C. Vaxzevria puede conservarse seis meses entre 2° C y -8° C y los viales de Janssen pueden durar hasta dos años a temperaturas entre -25° C y -15° C.

Todas tienen el mismo tipo de antígenos y protegen igual. Sin embargo, las que llevan adenovirus pueden dar en personas jóvenes -menores de 50 años- un mayor número de efectos secundarios debido a que los jóvenes tienen un sistema inmunológico más fuerte. "A partir de los 50 años se activa lo que se conoce como inmunovejecencia que, como la palabra indica, es la vejez del sistema inmune. Eso significa que respondes con menos potencia a cualquier antígeno", aclara Carmen Álvarez Domínguez. Esto tiene sus ventajas y sus inconvenientes. Entre las ventajas, cuando a una persona le inoculan con cualquier vacuna, casi no hay efectos adversos porque no da una respuesta tan fuerte. La desventaja es que su sistema inmunológico va desapareciendo y se va haciendo cada vez más débil, aumentando la posibilidad de padecer enfermedades. Sin embargo, esto no tiene nada que ver con la eficacia, que es elevada en todas las vacunas. Concretamente, la eficacia, según la Estrategia de Vacunación publicada por el Ministerio de Sanidad, en personas con o sin evidencia de infección previa por coronavirus es del 94,6% en el caso de Comirnaty, del 93,6% a partir de 14 días tras la segunda dosis en el caso de Moderna, alrededor del 80% a partir de 15 días tras la segunda dosis con Vaxzevria y del 66,9% a partir de los 14 días con Janssen.

Precisamente, todos los casos de trombocitopenia se han dado en personas menores de 50 años. En España, el Ministerio de Sanidad ha confirmado veinte casos de esta afección como efecto secundario tras la inoculación de Vaxzevria, de los que cuatro han resultado mortales. Sin embargo, la Agencia Europea del Medicamento (EMA), respaldada por la Organización Mundial de la Salud, ha avalado la seguridad de esta vacuna. Argumentan que este efecto adverso es muy raro, se sabe por qué se da y, si se detecta a tiempo, hay tratamiento. "Es cierto que la EMA ha encontrado pequeño vínculo en la administración de estas vacunas con unos eventos adversos muy graves pero muy raros: son las trombosis en sitios muy raros, poco frecuentes, que son los senos venosos cerebrales y las arterias sistémicas y que riegan lo que es el peritoneo, toda la zona del intestino y que se acompañan de un número bajo de plaquetas en circulación. Es un evento que afecta aproximadamente al 0,5 o 0,6% de cada 100.000 vacunas puestas de primera dosis y todavía menos en segunda dosis, afecta a uno entre un millón", defiende Marcos López Hoyos, inmunólogo en el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla y director científico del Instituto de Investigación Sanitaria Valdecilla.

A pesar de que la seguridad de esta vacuna está constatada por estos organismos, el Ministerio de Sanidad ha decidido suspender la administración de esta vacuna a personas menores de 50 años de edad. La controversia radica en que ya existía un grupo elevado de ciudadanos que antes de que se tomase esta decisión habían recibido la primera dosis y resultaba un discurso contradictorio que, según José María Bayas, "nunca es bueno

en el ámbito de la salud”. Países como Alemania, Francia, Suecia o Finlandia, decidieron administrar directamente las de ARN mensajero, Comirnaty y Moderna. España, en cambio, ha dado a elegir a aquellas personas que previamente han recibido la primera dosis de Vaxzevria sobre si quieren que la segunda dosis sea con Comirnaty o con Vaxzevria. Para ello, el Comité de Bioética obliga a firmar un consentimiento informado en el que las personas que han tomado la decisión de recibir la segunda dosis de Comirnaty son conscientes de que la combinación de distintas vacunas puede producir casos de trombocitopenia.

Para esto, el Ministerio de Sanidad ha llevado a cabo un estudio clínico que respalde esta decisión. Este estudio cuenta con 600 personas, de las cuales a 400 les han administrado la segunda dosis de Comirnaty y a los otros 200 nada. “Para decir que esto es mejor que otro, tienes que decir qué es esto y qué es lo otro. Se tendría que haber hecho un grupo que debería haber sido Vaxzevria más Vaxzevria y otro Vaxzevria más Comirnaty para ver la respuesta. Así se podría decir si el tipo de anticuerpo es más alto o más bajo. La seguridad no se puede probar porque si con millones de personas ha pasado algo grave en una escasa minoría, ¿qué debería haber pasado con 400, morirse 14? Es absolutamente demencial”, argumenta José María Bayas. En cambio, los ensayos clínicos que se han llevado a cabo con Vaxzevria cuentan con 30.000 personas. Bayas insiste que se trata de una decisión política que se ha querido blanquear con unos estudios que no tienen ningún tipo de credibilidad. “Es un estudio descriptivo, pero en ningún caso es un ensayo clínico. He hecho muchísimos ensayos clínicos a lo largo de mi vida y un diseño como este que ha realizado el Carlos II jamás habría sido aprobado en condiciones normales. Es la primera vez que el ministerio y el Carlos III promueven un 'ensayo clínico' con vacunas. Me parece francamente escandaloso”, narra José María Bayas.

Se desconoce qué ha motivado esta decisión, pero lo que tienen claro los expertos como Bayas o López Hoyos es que esta falta de transparencia con la ciudadanía acaba perjudicando a la sociedad, pues crean desconfianza en la población hacia las vacunas y se ralentiza la inmunidad de grupo. María José, vacunada con la primera y segunda dosis de Vaxzevria comenta: “el día que yo estuve citada para recibir la segunda dosis, la enfermera iba nombrando a los citados para inocularles Vaxzevria o Comirnaty. Pues no acudieron ni la mitad”.

De la misma forma, tampoco se conoce la materia contractual entre España con las distintas farmacéuticas. Se desconocen las cláusulas de los contratos y qué tipo de penalización tienen las farmacéuticas si no cumplen con la entrega de dosis estipuladas. “Cuando la información se oculta, la imaginación vuela. La falta de transparencia nos induce a ser malpensados y eso es humano. ¿Por qué no querrá este decir tal cosa? En aspectos de seguridad de un país, entiendo la discreción, pero de la materia de salud de la que hablamos creo que la transparencia sería mejorable”, apunta José María Bayas.

La investigadora Carmen Álvarez, sostiene que la Unión Europea debería haber sido proactiva en la negociación con las farmacéuticas: “Europa debería haber ido directamente a las compañías farmacéuticas y no lo ha hecho”. En cambio, países como Israel o Estados Unidos sí lo han hecho, lo que ha provocado que sean los países que más vacunas han administrado a sus ciudadanos. “Vivimos en un mundo capitalista en el que es necesario ser proactivos y deberían haber hecho ese trueque: cuantas me puedes conseguir, cuantas me puedes dar, con cuánta

INFORMACIÓN SOBRE LOS VIALES

COMIRNATY	
	Tamaño envase: 195 viales 1 vial: 6 dosis 1 dosis: 0,3 ml Validez vial: sin abrir 6 meses entre -90°C y -60°C
MODERNA	
	Tamaño envase: 10 viales 1 vial: 10 dosis 1 dosis: 0,5 ml Validez vial: sin abrir 7 meses entre -25°C y -15°C
VAXZEVRIA	
	Tamaño envase: 10 viales 1 vial: 8 o 10 dosis 1 dosis: 0,5 ml Validez vial: sin abrir 6 meses entre 2°C y -8°C
JANSSEN	
	Tamaño envase: 10 viales 1 vial: 5 dosis 1 dosis: 0,5 ml Validez vial: sin abrir 2 años entre -25°C y -15°C

rapidez...Y no esperar a que vengan las compañías farmacéuticas a dárselas sino ir tú a las compañías farmacéuticas a negociar”, afirma Álvarez. No se trata de negociar el precio, sino el suministro. Se puede negociar la rapidez y el ser prioritario en cuanto a la llegada de viales. Aunque a priori sea distinto el caso de Israel, debido a que tiene una menor cantidad de ciudadanía a la que inmunizar respecto a Europa, y más concretamente a España. “El principal fallo de Europa para no ser proactivo en la negociación es no haber tenido buenos interlocutores”, apunta Álvarez que prosigue comentando que el número de habitantes que tiene Europa debía haberse puesto en valor. Se deberían haber puesto como interlocutores expertos del ámbito sanitario como especialistas en medicamentos y en farmacia. “Ha faltado dejar a los verdaderos expertos ser los negociadores de esto. Con otros medicamentos no ha pasado esto porque sí les han dejado que sean los expertos los que negocien”, prosigue.

Del mismo modo, también se han dado problemas de falta de viales. “No puedes dejar que haya un solo suministrador de materias primas, porque cuando ese suministrador tiene problemas nos crea un problema a todos. Son una serie de cosas que no se han tenido en cuenta y que hay que ir modificando. Hay que ser proactivos e ir modificando según las circunstancias van cambiando”, argumenta Carmen Álvarez. En esta línea, la falta de recursos que posee España se ha dejado ver tras esta pandemia. En el caso de las mascarillas, antes de la COVID-19 China era el país que las producía y suministraba en la mayor parte del mundo. Cuando China enfrentaba su primera ola contra el virus, países como España les enviaron una elevada cantidad de mascarillas pensando que la COVID-19 no llegaría a sus países. El problema surgió al incrementar el número de casos en España, que sus empresas no disponían de las materias primas necesarias para fabricar la demanda de mascarillas que necesitaba el país y dependía de las materias primas de China para fabricarlas. Las farmacéuticas españolas no encontraban distribuidores que les vendiesen mascarillas, por lo que se produjo un desabastecimiento de estas. Para fabricar una vacuna el primer paso consiste en crear un antígeno. Son las farmacéuticas las encargadas de elaborar las vacunas bajo normas de calidad, determinadas por la Guía de normas de correcta fabricación de la Unión Europea, que permite producir en condiciones de esterilidad. Además de las farmacéuticas, las compañías de apoyo logístico a la producción también juegan un papel fundamental. Los Laboratorios Farmacéuticos Rovi son los encargados de fabricar la vacuna de Moderna en Madrid, concretamente en San Sebastián de Los Reyes. “Hay empresas españolas que están envasando lo que les viene de otras multinacionales como es el caso de Rovi de Moderna, les envían el material de ARNm y ellos los meten en viales”, explica Mariano Esteban. En el caso de Vaxzevria, es la empresa Insud Pharma la responsable de fabricar los viales en Guadalajara, mientras que la empresa Reig Jofre es la encargada de producir la vacuna de Janssen en Barcelona.

CONTRADICCIÓN CON LAS DOSIS DE PARACETAMOL

La actualización 4 de la Estrategia de Vacunación, publicada por el Ministerio de Sanidad el 26 de febrero de 2021, planteaba la posibilidad de tomar la cantidad de un gramo de paracetamol antes de recibir la dosis de Vaxzevria, seguida de un gramo cada 6 horas durante un día para disminuir los posibles efectos adversos. Sin embargo, ese mismo documento se modificó planteando la posibilidad de utilizar paracetamol como tratamiento profiláctico o sintomático para reducir estos síntomas pero sin especificar la dosis. La contradicción viene por un informe publicado en 2008 por la Administración de Medicamentos y Alimentos en Estados Unidos que recomienda limitar la dosis máxima por toma en adultos a un máximo de 650 miligramos. Por su parte, la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, recomienda sustituir las dosis de un gramo por la de 650 miligramos, debido a que la toma inadecuada sin supervisión médica puede causar daños severos en el hígado. En la actualización 5 de la Estrategia de Vacunación, el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud indica que se puede utilizar paracetamol como tratamiento profiláctico y sintomático, pero sigue sin especificar nuevamente la cantidad.

En el caso de Comirnaty y Moderna, para la fabricación de estas vacunas son imprescindibles los nanolípidos, nanopartículas compuestas de lípidos que forman parte del sistema de administración de algunos fármacos, que recubren y protegen el ácido ribonucleico -también conocido como ARNm- y las empresas productoras de esta

materia prima se encuentran en Estados Unidos y Reino Unido, por lo que cualquier fallo para acceder a estos componentes retrasaría el proceso de inmunización en España.

Por el contrario, tanto Vaxzevria como Janssen están compuestos por distintos adenovirus, virus modificado genéticamente para que impide que se desarrolle en el organismo humano, por lo que la materia prima no sería un problema al disponerlas en España. Sin embargo, es necesario el escalado y su purificación. “La producción de Vaxzevria la hacen en líneas celulares, en la cual crece el virus. La purifican de las células, lo limpian y lo extraen. Lo pasan a través de una columna y se hacen filtraciones. Eso es un proceso de purificación de la empresa y todo el proceso de escalado y preparación de la vacuna lo tienen de forma confidencial”, describe Mariano Esteban. Para realizar este proceso, la empresa Reig Jofre, que se encarga de la producción de Janssen, necesita materiales que provienen de empresas externas a España, debido a que el país no las fabrica. “La producción de una vacuna es un proceso costoso porque requiere salas blancas y una estructura personal muy cualificada. Además, después de producir un lote determinado hay que caracterizarlo, asegurar que no tiene ningún contaminante y ese proceso se puede caer. Hay muchas vacunas que en la fase de producción la tienen que tirar porque han tenido un problema en la producción. Tienen que hacer otro escalado y comenzar de nuevo”, señala el investigador Mariano Esteban.

Una vez producidas las vacunas, el siguiente paso es envasarlas y etiquetarlas para almacenarlas y distribuir las con posterioridad. Para esto es necesario disponer de cargamentos de viales de cristal, producidos en Estados Unidos. También llega cargamento fabricado en Asia, pues para envasar las dosis es necesario disponer de tapones de gomas que no se fabrican en España. Esa escasez de materias primas ha afectado a la distribución de las vacunas y, por consiguiente, a los ritmos de inmunización previstos por el Ministerio de Sanidad. Este último caso se ha dado principalmente con Vaxzevria.

Además, para la inoculación de dosis, España depende de países extranjeros que proporcionan las jeringuillas necesarias. Aunque la empresa Becton Dickinson se encarga de elaborarlas en España, es necesario que China envíe cargamentos con los plásticos necesarios para su fabricación. "En España se está investigando en vacunas, en el CSIC hay al menos 3 proyectos, pero vamos muy, muy despacio. Estamos muy verdes porque los ensayos clínicos comenzarían después del verano y eso es ir muy lentos por un problema de recursos. Los países que han podido desarrollar vacunas muy rápido es porque han invertido muchísimos millones. Y esto en nuestro país es muy mejorable", argumenta José María Bayas. La inversión actual que España hace a la ciencia es el 1,24% del Producto Interior Bruto (PIB) frente a países como Alemania, que designa el 3,12% o Estados Unidos, que dirige el 2,82% de su PIB. En 2019 España invirtió en investigación poco más de quince mil millones de euros, lo que supuso un aumento del 4,2% respecto a 2018. Se sitúa, incluso, por debajo de países como Grecia, Polonia y Portugal. Esta inversión en I+D+i repercute en la capacidad de la inmunización de sus habitantes, pues Estados Unidos tiene el 13,7% de su población con la vacunación completa. Sin embargo, España solo tiene al 5,4% de sus habitantes con la pauta completa. “Este país no invierte en Investigación, Desarrollo e Innovación. Este país no invierte en conocimiento. Este país solo invierte en ladrillo y en bares y ese es el problema que tenemos”, comenta Marcos López Hoyos.

CAMBIO DE NOMBRES

La farmacéutica británico-sueca ha cambiado el nombre de su vacuna contra el SARS- CoV-2. Ha pasado de tener el nombre de AstraZeneca a recibir el de Vaxzevria tras la aprobación de la Agencia Europea del Medicamento. A pesar de esa solicitud de cambio se ha dado durante la polémica con la vinculación de la vacuna con acontecimientos adversos de trombocitopenia, la farmacéutica asegura que no se debe a un esfuerzo para recuperar la reputación y confianza de la ciudadanía. Argumentan que esto es un proceso normal que se lleva a cabo con muchos medicamentos nuevos. Por su parte, la vacuna de la compañía Pfizer y BioNTech también ha cambiado su nombre. La Agencia Europea del Medicamento dio el visto bueno para dejar atrás Pfizer para recibir el nuevo nombre: Comirnaty. A pesar de esto, los medios de comunicación se refieren a estas vacunas por sus antiguos nombres -AstraZeneca y Pfizer- para evitar la confusión de la ciudadanía.

En España solo hay una compañía biofarmacéutica que se encarga de fabricar, investigar y desarrollar vacunas de uso humano: Biofabri. En esta farmacéutica están desarrollando una nueva vacuna contra la COVID-19 y, aunque el escalado de producción lo están haciendo íntegramente en España, necesitan adquirir medios de cultivo que provienen de países externos. "Hay solo una media docena de empresas en el mundo que fabrican vacunas porque esta fabricación es tremendamente compleja. Cuando no pasa nada grave, este asunto no es tan trascendente. Pero ahora estamos en una pandemia y los grandes expertos anuncian que tendremos más, de ahí la importancia de que haya más empresas con capacidad para fabricar vacunas. Podrían darse situaciones en que países poderosos cerrasen fronteras y el resto de países que dependen de este tendrían un grave problema. Hay que conseguir mayor capacidad para fabricar vacunas, y otros fármacos, y para eso es necesario invertir.", argumenta José María Bayas.

Una vez la compañía farmacéutica hace llegar su vacuna al punto de almacenaje y distribución, el siguiente paso es la recepción de las vacunas. La empresa Bidafarma, situada en Granada, es una de las encargadas de almacenarlas y distribuir las a los hospitales y diferentes distritos sanitarios de Andalucía. En esta fase, el proceso varía en función del tipo de vacuna. "Comirnaty tiene el protocolo más estricto y más exigente dado que llega directamente desde Bélgica a las instalaciones de nuestra empresa", comenta José Manuel Rodríguez Caro, director técnico farmacéutico en Bidafarma. En la recepción debe estar presente un inspector de sanidad local, policías y guardias civiles, la persona que transporta las vacunas, personal del Ministerio de Sanidad -un médico y un enfermero- y el director técnico farmacéutico de la empresa. Un camión llega hacia la sede de la empresa con veinte neveras portátiles, llamadas "orcas", que son capaces de almacenar a menos de 80 grados en su interior. "Es un proceso muy exigente porque tenemos menos de tres minutos desde que llega a nuestras instalaciones para abrir cada una de esas neveras y meterlas en su ultracongelador", argumenta el director técnico. Pasados esos tres minutos comienza a descongelarse la vacuna. Los inspectores están presentes para verificar que no excedan de ese tiempo en este proceso.

Tras esto, tienen que almacenar las vacunas en sus instalaciones. Se custodian dentro del ultracongelador, que almacena la vacuna en unos rangos de menos 60 y menos 90 grados centígrados en el caso de Comirnaty. El congelador debe pasar una inspección previa que verifique que funciona sin problemas y, si hubiese algún incidente, les avisaría por correo electrónico o por mensaje a sus móviles personales. "Así nos aseguramos que la vacuna en ningún momento pierda la cadena de congelado", continúa Rodríguez Caro. Si surge algún problema, existen planes de contingencia. "Con Vaxzevria, Moderna y Janssen el proceso es sencillo y tenemos que llevar las vacunas a una cámara de termoestabilidad entre 2 y 8. Con Comirnaty el proceso es más complejo", asegura. En este caso, si el ultracongelador falla, la sonda que tiene instalada envía correos electrónicos y mensajes en cascada hasta que alguien, de un equipo de 12 personas, lo lea. Hasta que el sistema no detecta que alguien lo ha leído, no para de enviar mensajes.

Así, el primer plan de contingencia es reutilizar las neveras orcas. "Yo conocí ese tipo de neveras a partir de diciembre. Antes no las había oído en mi vida. Nos tuvieron que dar formación sobre como manipularlas", afirma Rodríguez Caro. En España no se utilizaban hasta llegar las vacunas contra la COVID-19. Esas neveras en las que Comirnaty envía las vacunas, las dejan en las instalaciones de la empresa que las almacena hasta que llegue el siguiente cargamento, con el objetivo de poder utilizarlas si fuera necesario. Estas neveras mantienen estas temperaturas debido a su capacidad de aire aislante térmico y porque en su interior contienen hielo seco -CO2 congelado- que conserva la temperatura ambiente a menos 80 grados. Tienen que sacar estas vacunas del ultracongelador y meterlas en estas neveras. Si por cualquier motivo no tuviesen neveras suficientes, la ficha técnica de la vacuna menciona que hay que almacenarla a unas temperaturas entre menos 60 y menos 90 grados, rango en el que se pueden almacenar indefinidamente, o a menos 20 grados, que sigue estando congelada, pero solo se puede almacenar un máximo de 15 días. Estos congeladores sí los tienen en su empresa y uno de estos lo han vaciado y dedicado en exclusividad para este proceso como medida cautelar. "En los primeros días no existía planificación y lo único que se quería era vacunar cuanto antes. Se quería empezar a vacunar como fuese y cuando fuese. En la primera recepción que nos hicieron, la policía nos advirtió que tuviésemos cuidado con nuestra vida personal porque una mafia te puede seguir. Cada dosis en el mercado negro vale mil euros", argumenta José Manuel.

En Andalucía existen 40 puntos de entrega por 40 distritos sanitarios que solicitan a esta empresa vacunas para que les sean entregadas al día siguiente. En cada distrito, el Servicio Andaluz de Salud tiene un responsable provincial que es el encargado de solicitar viales para cada punto de entrega a las empresas, en función de la cantidad que se disponga. “La solicitud la hace por una plataforma online entre semana hasta las 4 de la tarde, a partir de esa fecha no puede modificar la cantidad”, comenta el responsable técnico. Posteriormente, comienzan con la preparación de pedidos, en la que sacan el número de frascos que les han pedido del ultracongelador y lo meten en neveras portátiles, que mantienen en su interior una termoestabilidad entre 2 y 8 grados. Dentro de una cámara refrigerada comienzan a desglosar la cantidad exacta que se debe entregar en cada distrito el día siguiente. Ahí no tienen límite de tiempo, ya que los viales se administran en una duración menor a 5 días y no es necesario prepararlos a temperaturas de -80° C. El siguiente paso es identificar el pack con su etiqueta y registrar lote y caducidad. “Es importante porque puede que ese lote tenga problemas. Al principio con Vaxzevria se pensaba que el problema de los trombos se debía a un fallo de un lote concreto y era necesario contactar con el distrito y así dar con las personas a las que se le habían administrado vacunas de ese lote”, comenta José Manuel.

Hasta la mañana siguiente los viales se mantienen en la habitación original donde está el ultracongelador y meten esos packs en un frigorífico normal. Se quedan en esta cámara y no en otra porque es la única sala videovigilada las 24 horas del día, con acceso restringido. Por la mañana, un vehículo por cada provincia y los farmacéuticos responsables suministran las dosis correspondientes. Estos vehículos están acondicionados y su zona de carga mantiene siempre una temperatura entre 2 y 8 grados, para que la vacuna nunca pierda la cadena de frío. Esos vehículos van custodiados por policía secreta, con dos policías armados. Tras este proceso los paquetes son entregados en los hospitales o distritos sanitarios. “En el caso de que la empresa cometiese alguna irregularidad, el encargado de poner la sanción correspondiente serán los inspectores provinciales de sanidad. son los encargados de que todo funcione correctamente”, apunta José Manuel Rodríguez.

Otras empresas que se han encargado del almacenamiento y la distribución de estas vacunas son el Grupo Logist, la filial española de la multinacional estadounidense United Parcel Service, encargada de distribuir las vacunas en España; la compañía Tipsa, que almacena las dosis en San Fernando de Henares; y el grupo internacional ID Logistics. Esta última fue la encargada de distribuir las primeras vacunas de Comirnaty por toda España. Aunque se desconoce en qué fechas y cómo lo hicieron, pues se han distribuido bajo la máxima confidencialidad, se sabe que los primeros envíos de esta vacuna formaban parte de la denominada operación Baluarte, en la que un avión Falcon 900 transportaba las dosis a Canarias, un casa C-295 para Baleares y Melilla y un helicóptero Cougar para Ceuta. El Ministerio de Interior y el de Sanidad han sido los encargados de establecer la seguridad para que los primeros envíos de esta vacuna no tuviesen ningún incidente.

En España se han desarrollado modelos y diseños de vacunas contra la COVID-19, pero no se han podido llevar a cabo por falta de industrias tecnológicas. Del porcentaje que se asigna a la investigación, es necesario que una parte se destine a investigación biosanitaria e investigación militar. España está a años luz de países como Estados Unidos o Reino Unido y por eso pide que se liberen patentes. Así lo entiende López Hoyos, quien sostiene que “liberar patentes lo pide quien no invierte en conocimiento y no quiere proteger su innovación. Quien invierte en I+D+i, quien pone el dinero y pone la cabeza, no quiere liberar patentes. Porque eso supone apostar y poner el dinero en el desarrollo de ese tipo de políticas”.

Que España aumente el porcentaje destinado a I+D+i sería un beneficio, puesto que compañías extranjeras dejarían su dinero en el país. “Es como si vinieran a España turistas a dejarnos su dinero”, prosigue. La investigadora Álvarez Domínguez considera que se debería invertir más porcentaje del PIB en industrias que manejen y generen las materias primas necesarias para la producción de vacunas y así no tener que depender de países externos. Además, según los expertos, también sería recomendable incentivar a aquellas empresas biotecnológicas encargadas de producir y envasar vacunas. “Es necesario que tengamos nuestros propios científicos, nuestros propios sistemas de producción, nuestro propio sistema sanitario. Y para eso hay que hacer

inversiones. Si no se apoyan estas iniciativas se va a depender siempre de fuera. Por eso es importante el incremento en la financiación de la I+D+i”, argumenta Mariano Esteban.

En esta línea, los científicos e investigadores insisten en que otro de los motivos por el que España no lleva unos ritmos tan ventajosos de personas inmunizadas es debido a la falta de capital humano. Según López Hoyos, es fundamental que se invierta en los investigadores y en darles recursos e ideas para crecer porque se incrementarían las posibilidades de implantar grupos de investigación potentes y se facilitaría que empresas extranjeras acudieran a España a alimentar esos grupos de investigación. “Necesitamos más plazas destinadas a la investigación y al desarrollo, que de momento solo salen plazas a cuentagotas, hay gente muy buena que se presenta y no saca plaza y se acaba largando del país. Y lo que creamos son personas poco motivadas, y debemos hacer una apuesta por la ciencia muy fuerte, no como hasta ahora, haciendo parches, una apuesta fuerte por la ciencia y la tecnología”, prosigue Esteban.

“Es probable que si España hubiese tomado más medidas y hubiese formalizado y unificado un plan de vacunación, los ritmos de inmunización de sus habitantes hubiera sido más ventajoso del que a día de hoy tiene”, concluye José María Bayas. Además, la falta de inversión destinada a la investigación provoca que España sea un país poco capaz de crear vacunas, no por falta de capital intelectual, pero sí económico. Esto ha provocado que tenga que recurrir a países externos como Reino Unido y Estados Unidos, cuyas empresas fabrican los nanolípidos que se necesitan para crear las vacunas de Comirnaty y Moderna. Incluso es necesario la compra de plásticos para fabricar las jeringuillas con las que inoculan las dosis a empresas estadounidenses. Esto es algo que muchos científicos e investigadores reclaman, pues España ya podría haber alcanzado la famosa ‘inmunidad de rebaño’ que tanto desea si las cosas se hubiesen hecho mejor. Estos contratiempos en la campaña de vacunación han sacado a relucir los problemas que posee la industria española, como apuntan los expertos. Los científicos esperan que tras esto, el futuro esté marcado por un aumento de la inversión en ciencia.

5. FUENTES DOCUMENTALES

Astrazeneca cambia el nombre de su vacuna. (31 de marzo de 2021). *Abc.es*. Recuperado de: https://www.abc.es/sociedad/abci-astrazeneca-cambia-nombre-vacuna-para-remontar-crisis-reputacional-202103311202_noticia.html

Bruselas paga 2,5 euros menos por vacuna contra la Covid-19 que EEUU y Reino Unido. (30 de enero de 2021). *ElEspañol.com*. Recuperado de: https://www.elespanol.com/invertia/observatorios/sanidad/20210130/bruselas-euros-vacuna-covid-19-eeuu-reino-unido/554946093_0.html

Chicote Lerena, J. (2006). *El periodismo de investigación en España. Causas y efectos de su marginación*. Madrid: Editorial Fragua.

Díaz Rojo, J. (2009). *Los valores noticiosos como práctica discursiva periodística*. Madrid: Espéculo.

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. (15 de marzo de 2021). *Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios*. Recuperado de: <https://www.aemps.gob.es/informa/notasinformativas/medicamentosusohumano-3/seguridad-1/2021-seguridad-1/el-ministerio-de-sanidad-suspende-a-partir-de-manana-y-durante-las-dos-proximas-semanas-la-vacunacion-con-la-vacuna-frente-a-la-covid-19-de-astrazeneca/>

España pagó las mascarillas a 8,00 euros la unidad en lo peor de la pandemia. (24 de marzo de 2021). *Eleconomista.com*. Recuperado de: <https://www.eleconomista.es/sanidad/noticias/11123091/03/21/A-cuanto-ha-pagado-Espana-la-mascarilla-durante-la-pandemia-desde-25-centimos-hasta-8-euros-la-unidad.html>

Hunter, M. (2013). *La investigación a partir de historias. Manual para periodistas de investigación*. Francia: UNESCO. Traducción de la Oficina Regional de Ciencias de la UNESCO para América Latina y el Caribe.

Información de interés en relación con los últimos eventos sobre vacunación frente al SARS-Cov-2 con la vacuna de Astrazeneca para profesionales. (2021). Agencia Española del Medicamento. Recuperado de: <https://www.aemps.gob.es/informa/notasinformativas/medicamentosusohumano-3/seguridad-1/2021-seguridad-1/informacion-de-interes-en-relacion-con-los-ultimos-eventos-sobre-vacunacion-frente-al-sars-cov-2-con-la-vacuna-de-astrazeneca-para-profesionales/>

Las “cobayas” españolas de Janssen. *Larazon.es*. (4 de abril de 2021) Recuperado de: <https://www.larazon.es/sociedad/20210417/abhf2ixpsrbixgslfompo444.html7>

López Hidalgo, A. (1997). *La entrevista periodística: entre la información y la creatividad*. Ediciones Libertarias.

Los pros y contras de AstraZeneca ¿es la vacuna con peor fama? (3 de mayo de 2021). *Sabervivirtv.com*. Recuperado de:
https://www.sabervivirtv.com/actualidad/vacuna-astrazeneca-pros-contras-mala-fama_5497

Merlino, A. (2009). *Investigación cualitativa en ciencias sociales*. Buenos Aires: Cengage Learning.

Pardinas, F. (1984). *Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales*. España: Siglo Veintiuno Editores.

Pros y contras de la vacuna de Janssen: monodosis pero efectos secundarios similares a la de AstraZeneca. (3 de marzo de 2021). *Eleconomista.es*. Recuperado de:
<https://www.eleconomista.es/sanidad/noticias/11080947/03/21/Pros-y-contras-de-la-vacuna-de-Janssen-monodosis-pero-efectos-secundarios-similares-a-la-de-AstraZeneca-.html>

Quesada Pérez, M. (2012). *Curso de periodismo especializado*. Madrid: Editorial Síntesis.

¿Quiénes serán los siguientes en vacunarse? Así quedan los turnos de vacunación. (2 de junio de 2021). *Elconfidencial.com*. Recuperado de:
https://www.elconfidencial.com/tecnologia/ciencia/2021-06-02/turnos-vacunacion-calendario-cambio-estrategia_2945904/

Recomendaciones FACME para el diagnóstico de la respuesta inmune de COVID-19: Respuesta inmune específica frente a SARS-CoV-2. (29 de abril de 2021). *Federación de Asociaciones Científico Médicas Españolas (FACME)*. Recuperado de:
https://facme.es/wp-content/uploads/2021/04/29042021-DOC2_OK.pdf

Recomendaciones FACME para el diagnóstico microbiológico de la infección por SARS-CoV-2: ¿Cuáles son las técnicas de diagnóstico microbiológico de infección por SARS-CoV-2 disponibles?. (29 de abril de 2021). *Federación de Asociaciones Científico Médicas Españolas (FACME)*. Recuperado de:
<https://facme.es/wp-content/uploads/2021/04/29042021-FACME-DIG-MICROBIOLOGICO-DEFINITIVO.pdf>

Rodríguez, P (1994). *Periodismo de investigación: técnicas y estrategias*. Barcelona, España: Paidós Ibérica.

Un año buscando el tratamiento contra la COVID-19. (22 de enero de 2021). *Gaceta Médica*. Recuperado de:
<https://gacetamedica.com/investigacion/un-ano-buscando-el-tratamiento-contr-la-covid-19/>

Vacuna de AstraZeneca: riesgos, beneficios y precaución extrema. (17 de marzo de 2021).

Elpais.com. Recuperado de:

<https://elpais.com/sociedad/2021-03-16/astrazeneca-riesgos-beneficios-y-precaucion-extrema.html>

6. ANEXOS

6.1 Anexo 1: Fuentes orales contactadas pero no entrevistadas

➤ FUENTES ORALES NO ENTREVISTADAS -PERO SÍ CONTACTADAS-:

- Adolfo García Sastre, Director del Centro de Investigación sobre la Patogénesis de la Influenza y Catedrático del Hospital Monte Sinaí.
- Alberto García-Basteiro, Médico Especialista en el Servicio de Salud Internacional y Profesor en el Instituto de Salud Global.
- Alfredo Corell, Catedrático y Director de Laboratorio de Inmunología en la Universidad de Valladolid.
- Alicia Redondo, Gerente de Área en Laboratorios Farmacéuticos Rovi.
- Carlos Jardón Vasallo, Periodista en el Consejo General del Colegio farmacéutico.
- Carmen María Piñera Gómez, Analista de Laboratorio en Insud Pharma.
- César Carballo Cardona, Adjunto de Urgencias en el Hospital Universitario Ramón y Cajal.
- Daniel López Acuña, Coordinador de proyectos de salud, Consultor Independiente de salud y Profesor Adjunto.
- Estaliso Nistal Villan, Profesor Asistente de Microbiología, Virus Infecciosos e Inmunidad.
- Fernando Vallina Mielgo, Manager en el laboratorio Reig Jofre.
- Ingrid Murillo Jelsbak, Directora de Investigación Clínica en Biofabri.
- Isabel Moreno, Analista de Laboratorio en Laboratorios Farmacéuticos Rovi.
- Jano García, Director del programa En Libertad y escritor.
- Julia Melero López, Analista de Desarrollo Analítico (I+D) en Insud Pharma.
- Laura Pérez González, Ingeniera de Proyectos en Laboratorios Farmacéuticos Rovi.
- Manuel Antonio Cortés Funes, adjunto responsable de operaciones en Bidafarma.
- Margarita del Val Latorre, investigadora en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Marta Tortajada Montlleó, Responsable de Salud Laboral.
- Miguel Ortega Sánchez, Responsable de mantenimiento en Laboratorios Farmacéuticos Rovi.
- Pablo Fuente Aguirre, comunicador científico y creador del podcast El Respeto.
- Sebastiana Quesada Fuentes, Enfermera de Salud Laboral.

6.2 Anexo 2: Tabla comparativa de vacunas aprobadas por la Unión Europea

Tabla 1: Comparación entre vacunas

	COMIRNATY	MODERNA	VAXZEVRIA	JANSSEN
Nombre medicamento	Comirnaty concentrado para dispersión inyectable	COVID-19 Vaccine Moderna, dispersión inyectable	Vaxzevria suspensión inyectable Vacuna frente a COVID-19	COVID-19 Vaccine Janssen suspensión inyectable
Titular autorización comercialización	BioNTech Manufacturing GmbH (Alemania)	MODERNA BIONTECH SPAIN, S.L. (España)	AstraZeneca AB (Suecia)	Janssen-Cilag International NV (Bélgica)
Fecha aprobación UE	22/12/2020	08/01/2021	01/02/2021	15/03/21
Tamaño envase	195 viales	10 viales	10 viales	10 viales
Condiciones conservación	Entre -90°C y -60°C. Conservar embalaje original para protegerlo de la luz. Evitar exposición luz ambiente, luz directa del sol y luz ultravioleta. Viales descongelados sí se pueden manipular con luz ambiental.	Entre -25°C y -15°C. Conservar embalaje original para protegerlo de la luz. No conservar en hielo seco o a menos de -40°C.	Entre 2°C y -8°C. Conservar embalaje original para protegerlo de la luz. No congelar.	Conservar y transportar congelada entre -25 °C y -15 °C. También se puede conservar en nevera entre 2°C y 8°C hasta 3 meses, sin superar la fecha de caducidad. Una vez descongelada, la vacuna no se debe volver a congelar. Conservar los viales en la caja original para protegerlos de la luz.
Validez vial	Vial sin abrir 6 meses entre -90°C y -60°C.	Vial sin abrir 7 meses entre -25°C y -15°C.	Vial sin abrir 6 meses entre 2°C y -8°C.	Vial sin abrir 2 años entre -25 °C y -15 °C.
Composición cualitativa	ARNm -> proteína espícula	ARNm -> proteína espícula	Vector único de adenovirus de chimpancé	Adenovirus tipo 26 que codifica la glicoproteína de pico del SARS-CoV-2 (Ad26.COV2-S)
Composición cuantitativa	1 vial = 6 dosis (0,3ml cada una)	1 vial = 10 dosis (0,5ml cada una). Se incluye un sobrellenado adicional en cada vial para garantizar que puedan administrarse 10	1 vial = 8 o 10 dosis (0,5ml cada una)	1 vial = 5 dosis (0,5 ml cada una).

		dosis de 0,5ml.		
Formas/vías administración	Vía intramuscular (preferiblemente músculo deltoideo brazo). 2 dosis (0,3ml cada una). Usar aguja volumen muerto bajo (35 microlitos máximo) para que se pueda extraer la 6ª dosis de un mismo vial. Administrar 2ª dosis 3 semanas después de la 1ª. No combinar el volumen sobrante de vacuna con varios viales. No combinar Comirnaty con otras vacunas.	Vía intramuscular (preferiblemente músculo deltoideo brazo). 2 dosis (0,5ml cada una). Administrar 2ª dosis	Vía intramuscular (preferiblemente músculo deltoideo brazo). 2 dosis (0,5ml cada una). Administrar 2ª dosis entre 4 y 12 semanas (28 a 84 días) tras la primera dosis.	Vía intramuscular (preferiblemente músculo deltoideo brazo). 1 dosis (0,5ml).
Componentes	Colesterol, Cloruro de potasio, Dihidrogenofosfato de potasio, Cloruro de sodio, Fosfato de disodio dihidrato, Sacarosa, Agua para preparaciones inyectables	Lípido SM-102, Colesterol, DSPC, PEG2000 DMG, Trometamol, Clorhidrato de trometamol, Ácido acético, Acetato sódico trihidrato, Sacarosa, Agua para preparaciones inyectables	L-Histidina, Hidrocloruro de L-histidina monohidrato, Cloruro de magnesio hexahidrato, Polisorbato 80 (E 433), Etanol, Sacarosa, Cloruro de sodio, Edetato disódico (dihidrato), Agua para preparaciones inyectables	HBCD, Ácido cítrico monohidrato, Etanol, Ácido clorhídrico, Polisorbato-80, Cloruro de sodio, Hidróxido de sodio, Citrato trisódico dihidrato, Agua para preparaciones inyectables
Posología	16 años y mayores	18 años y mayores	18 años y mayores	18 años y mayores
Interacción con otros medicamentos	Se desconocen datos	Se desconocen datos	Se desconocen datos	Se desconocen datos
Precauciones de empleo	Hipersensibilidad y anafilaxia, Reacciones relacionadas con ansiedad, Enfermedad concomitante, Trombocitopenia y trastornos de coagulación,	Hipersensibilidad y anafilaxia, Reacciones relacionadas con ansiedad, Enfermedad concomitante, Trombocitopenia y trastornos de coagulación,	Hipersensibilidad y anafilaxia, Reacciones relacionadas con ansiedad, Enfermedad concomitante, Trombocitopenia y trastornos de coagulación,	Hipersensibilidad y anafilaxia, Reacciones relacionadas con ansiedad, Enfermedad concomitante, Trombocitopenia y trastornos de coagulación,

	personas inmunodeprimidas	personas inmunodeprimidas	personas inmunodeprimidas	personas inmunodeprimidas
Datos preclínicos seguridad	<p>Toxicidad general: estudios en ratas edema y eritema en lugar de la inyección, aumento de leucocitos y vacuolización de los hepatocitos sin lesión hepática. Genotoxicidad/ carcinogenicidad: se desconocen datos.</p> <p>Toxicidad para la reproducción: estudios en ratas anticuerpos madres, fetos y crías. Se desconocen más datos.</p>	<p>Toxicidad general: estudios en ratas edema y eritema en lugar de la inyección y aumento de eosinófilos, tiempo de tromboplastina parcial activada y fibrinógeno. Los resultados sugieren que el potencial de toxicidad para los seres humanos es bajo.</p> <p>Genotoxicidad/ carcinogenicidad: riesgo de genotoxicidad muy bajo. De carcinogenicidad se desconocen datos.</p> <p>Toxicidad para la reproducción: estudios en ratas anticuerpos madres, fetos y crías. Se desconocen más datos.</p>	<p>Genotoxicidad/carcinogenicidad: se desconocen datos.</p> <p>Toxicidad para la reproducción: No se han completado estudios en animales.</p>	<p>Genotoxicidad/carcinogenicidad: se desconocen datos.</p> <p>Toxicidad para la reproducción: estudios en animales.</p>
Fertilidad, embarazo, lactancia	<p>Fertilidad: estudios en animales no muestran efectos perjudiciales para la salud.</p> <p>Embarazo y lactancia: se desconocen datos.</p>	<p>Fertilidad: estudios en animales no muestran efectos perjudiciales para la salud.</p> <p>Embarazo y lactancia: se desconocen datos.</p>	<p>Fertilidad: estudios en animales no muestran efectos perjudiciales para la salud.</p> <p>Lactancia: se desconocen datos.</p> <p>Embarazo: experiencia limitada en mujeres embarazadas. No se han completado estudios de toxicidad reproductiva en animales. Según los resultados del estudio preliminar, no se prevén efectos en el desarrollo del feto.</p>	<p>Fertilidad: estudios en animales no muestran efectos perjudiciales para la salud.</p> <p>Lactancia: se desconocen datos.</p> <p>Embarazo: experiencia limitada. Estudios en animales no sugieren efectos adversos.</p>
Eficacia	La eficacia en participantes con o sin evidencia de infección previa	La eficacia en participantes con o sin evidencia de infección previa	La eficacia en participantes sin evidencia de infección previa por	

	por SARS-CoV2 fue del 94,6% (IC95%: 89,9%-97,3%).	por SARS-CoV2 a partir de 14 días tras la segunda dosis fue del 93,6% (IC95%: 88,5%-96,4%).	SARS-CoV-2 y con un intervalo entre dosis de 10-12 semanas, preferiblemente a las 12 semanas, a partir de 15 días tras la segunda dosis se sitúa alrededor del 80%.	
--	---	---	---	--

Fuente: elaboración propia.

6.3 Anexo 3: Posibles efectos adversos de las vacunas aprobadas por la Unión Europea

Tabla 2: Efectos adversos

	COMIRNATY	MODERNA	VAXZEVRIA	JANSSEN
Muy frecuentes (más de 1 de cada 10 personas)	Lugar inyección: dolor, hinchazón Cansancio Dolor cabeza Dolor muscular Dolor en articulaciones Escalofríos Fiebre	Hinchazón en la axila Dolor de cabeza Náuseas Vómitos Dolor y rigidez muscular y de las articulaciones Dolor o hinchazón en el lugar de la inyección Sentirse muy cansado Escalofríos Fiebre	Sensibilidad, dolor, calor, picor o moratones en el sitio de la administración de la inyección Sentirse cansado (fatiga) o malestar general escalofríos o sensación de fiebre Dolor de cabeza Sentirse enfermo (náusea) Dolor articular o dolor muscular	Dolor de cabeza, Náusea, Dolores musculares, Dolor en el lugar de la inyección, Sentirse muy cansado
Frecuentes (hasta 1 de cada 10 personas)	Enrojecimiento lugar inyección Náuseas	Erupción cutánea Erupción cutánea, enrojecimiento o urticaria en el lugar de la inyección	Enrojecimiento o hinchazón en el sitio de administración de la inyección Fiebre (>38°C) Vómitos o diarrea	Enrojecimiento donde se administra la inyección, Hinchazón en el lugar de la inyección, Escalofríos, Dolor en las articulaciones, Tos, Fiebre
Poco frecuentes (hasta 1 de cada 100 personas)	Aumento tamaño ganglios linfáticos Malestar Dolor en la extremidad Insomnio	Picor en el lugar de la inyección	Somnolencia o sensación de mareo Disminución del apetito Ganglios linfáticos agrandados	Sarpullido, Debilidad muscular, Dolor de brazo o pierna, Debilidad,

	Picor en el lugar de la inyección		Sudoración excesiva, picor de la piel, prurito	Malestar general, Estornudos, Dolor de garganta, Dolor de espalda, Temblor, Sudoración excesiva
Raros (hasta 1 de cada 1000 personas)	Parálisis temporal de un lado de la cara	Parálisis de Bell (caída facial unilateral temporal) Hinchazón en la cara (la hinchazón en la cara puede ocurrir en pacientes que han recibido inyecciones estéticas faciales)		Reacción alérgica, Urticaria
Frecuencia no conocida	Anafilaxia	Anafilaxia Hipersensibilidad		Anafilaxia

Fuente: elaboración propia.