

Butlletí de Prevenció d'Errors de Medicació

de Catalunya

Vol. 18, núm. 4 · octubre – diciembre 2020



Butlletí de
Prevenció d'Errors
de Medicació
de Catalunya

- Vacunas contra la COVID-19.

Vacunas contra la COVID-19 ■

Lluís Urbiztondo, Eva Borràs. Servicio de Medicina Preventiva. Agencia de Salud Pública de Cataluña. Departamento de Salud.

Anna M. Jambrina, Mercè Armelles. Servicio de Ordenación y Calidad Farmacéuticas. Dirección General de Ordenación y Regulación Sanitaria. Departamento de Salud.

■ Introducción

Actualmente, el reto más importante del sistema sanitario catalán es controlar la pandemia producida por el coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2) o virus de la COVID-19 mediante la vacunación poblacional con el objetivo de conseguir que toda la población esté protegida, directamente con la vacunación poblacional de las personas de 16 años y más e, indirectamente, el resto de la población por el efecto de inmunidad de grupo. La campaña de vacunación contra la COVID-19 es compleja, ya que conjuga la vacunación masiva con la

sobrecarga que sufre el sistema sanitario a causa del número elevado de casos de COVID-19.

Para conseguir un beneficio óptimo de los programas de vacunación contra la COVID-19, tal como indica la Organización Mundial de la Salud (OLMOS),¹ es conveniente establecer anticipadamente las medidas de prevención de los errores de medicación (EM).

Esta campaña de vacunación tiene una población diana estimada de 7 millones de personas de 16 años o más, residentes en Cataluña.² Eso supone un reto que podemos considerar histórico si comparamos esta cifra con el número de personas vacunadas de la gripe en la campaña 2020-2021 en Cataluña, que es de 1,6 millones de personas.³

El hecho de no disponer de vacunas para toda la población al inicio de la campaña de vacunación ha obligado a priorizar el uso de las vacunas según riesgo de exposición y de transmisión, y principios éticos. Esta priorización ha sido consensuada y armonizada en todo el Estado español dentro de un marco europeo de Estrategia de vacunación contra la COVID-19 (Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social).⁴

Para planificar adecuadamente esta campaña de vacunación se tiene que tener en cuenta la parte logística (equipos necesarios de conservación de la vacuna y la trazabilidad), la parte clínica (quién se tiene que vacunar, donde se tiene que vacunar, qué día se tiene que vacunar, qué vacuna se tiene que administrar) y la parte administrativa (la selección y formación del personal, el sistema informático de registro de vacunas administradas, el material necesario, y los protocolos y las instrucciones para llevar a cabo la vacunación).⁴

También es necesario informar correctamente a las personas según la evidencia científica disponible en cada momento.

La hesitación sobre las vacunas, entendida como el rechazo a la administración de una vacuna disponible, es un problema detectado por la OMS que el año 2019 ya estableció la necesidad de luchar contra este fenómeno.⁵ La hesitación en el marco actual de emergencia puede suponer un riesgo para la comunidad. Aunque la vacunación en Cataluña es una recomendación con el fin de alcanzar la inmunidad de grupo, el Comité de Bioética de Cataluña publicó el documento [Consideracions del Comitè de Bioètica de Catalunya sobre la vacunació contra el SARS-CoV-2](#) para generar confianza en la vacunación contra la COVID-19, dado que se considera el medio más efectivo para acabar con la pandemia actual.⁶

■ Informar adecuadamente a las personas y los profesionales

La información dirigida a las personas tiene que ser veraz y contrastada. En caso contrario, puede inducir a aumentar la hesitación, que implica la no vacunación y conduce “per se” a uno EM. En este sentido, el Departamento de Salud de la Generalitat de Catalunya, en colaboración con otros organismos, ha elaborado varios materiales informativos sobre las vacunas y la vacunación que se pueden encontrar actualizados en el portal Canal Salud.

Materiales dirigidos a la [ciudadanía](#):

- Folleto [‘6 razones para vacunarme’](#).

- Documento [‘Vacunación COVID-19. Preguntas frecuentes’](#).
- Vídeos sobre la enfermedad y la eficacia y la seguridad de las vacunas autorizadas.

Materiales dirigidos a los profesionales de la comunicación:

- Documento dirigido a los profesionales de la comunicación para hacer un tratamiento informativo esmerado sobre las vacunas contra la COVID-19 y evitar la desinformación desde todos los formatos de contenidos audiovisuales. Este documento ofrece recomendaciones sobre elementos concretos a los cuales habría que prestar atención en la elaboración de los contenidos mencionados. La elaboración del documento la ha llevado a cabo el Consejo del Audiovisual de Cataluña (CAC), conjuntamente con el Departamento de Salud, el Consejo de Colegios de Médicos de Cataluña y el Colegio de Periodistas de Cataluña.
- Infografía [¿Como detectar las FAKE NEWS sobre las vacunas de la COVID-19?](#) Ofrece recomendaciones para detectar las noticias falsas. Este documento lo ha elaborado el CAC, en colaboración con el Colegio de Periodistas de Cataluña, el Departamento de Salud, el Consejo de Colegios de Médicos de Cataluña y el Consejo de Colegios de Enfermeras y Enfermeros de Cataluña.

Materiales dirigidos a los [profesionales sanitarios](#):

- Preguntas frecuentes para profesionales sanitarios.
- Vacuna Pfizer/BioNTech.
- Vacuna Moderna/Lonza.
- Vacuna Oxford/AstraZeneca.
- Convocatorias para profesionales.
- Comparativa sobre la administración de las vacunas.
- Guías breves sobre las vacunas.
- Recomendaciones de vacunación contra la COVID-19.
- Decálogo informativo.
- Guía de actuación en residencias para la vacunación contra la COVID-19.

- Vacunas previstas en la estrategia europea.
- Formación enfermeras contra la COVID-19 (vídeo).
- Formación enfermeras contra la COVID-19 (Presentación).
- [Programa de Tarjeta Amarilla y vacunas COVID-19. ¿Qué hay que notificar?](#)

El Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (MSCBS) y la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios (AEMPS) también han elaborado documentos dirigidos a los profesionales sanitarios y a la ciudadanía.⁴

Los EM se pueden prevenir en un porcentaje elevado si conocemos sus causas. Por este motivo, uno de los objetivos de este Boletín es dar a conocer los errores de vacunación que se han producido en la práctica habitual y que pueden ayudar a prevenir los de esta campaña.

Las tres primeras vacunas autorizadas por la Agencia Europea del Medicamento (EMA) fueron de los laboratorios farmacéuticos Pfizer (23 de diciembre de 2020), Moderna (6 de enero de 2021) y AstraZeneca (29 de enero de 2021). Las tres vacunas presentan características diferentes con respecto a la edad indicada, el intervalo entre dosis, la conservación, la descongelación, preparación o administración, así como las recomendaciones para prevenir EM (tabla 1).

■ Prevención de errores de medicación en la vacunación contra la COVID-19

El año 2017 se realizó una encuesta transversal al personal sanitario implicado en las vacunaciones en las regiones sanitarias Camp de Tarragona, Lleida y Alt Pirineu y Aran para valorar, entre otros aspectos, la capacidad de detección de errores en la vacunación, y los participantes reconocieron, por término medio, el 68,7% de los errores expuestos en la encuesta.¹⁰

Por lo tanto, es necesaria una planificación adecuada de la vacunación para incidir en la disminución de los errores que se pueden producir en las diferentes

etapas del proceso. A continuación describiremos los EM detectados en Cataluña relacionados con la vacunación.

Errores de medicación relacionados con el etiquetado

En general, un tipo de EM detectado históricamente en el registro de EM ha sido producido por la similitud de los nombres, de los cartonajes y de la línea gráfica seguida por los laboratorios, cosa que ha sido enmendada y que actualmente ya no conduce a error.

En Cataluña, se detectó un EM con la vacuna Bexero porque el texto de la indicación “conservar no frigorífico” estaba escrita en portugués y se interpretó que no era necesario conservarla en frío.¹¹

Con respecto a las vacunas contra la COVID-19 hasta ahora no parece que su nombre pueda dar lugar a este tipo de error. La EMA, con el fin de facilitar su disponibilidad, flexibilizó los requisitos de etiquetado y autorizó el uso del inglés en todos los estados miembros. Por lo tanto, hay que extremar las medidas de seguridad en los puntos de vacunación.

Errores de medicación relacionados con la cadena de frío

Cuando el medicamento lo requiere, mantener la cadena de frío siempre ha sido el imperativo de calidad. En relación con las vacunas contra la COVID-19, vistas sus características de almacenaje y conservación, este es un factor crítico que puede provocar muchos EM.

Como las temperaturas de conservación de cada vacuna son diferentes, una de las actuaciones para prevenir los posibles EM es intentar diferenciar los circuitos o vías de distribución, aunque eso será difícil de cumplir en el momento que el ritmo de vacunación sea más elevado.

Tabla 1. Características de las vacunas que se administrarán en Cataluña^{4,7,8,9}

CARACTERÍSTICAS DE LA VACUNA	COMIRNATY® VACUNA PFIZER BIONTECH (BNT162B2)	VACUNA MODERNA/LONZA (MRNA1273)	VAXZEVRIA® VACUNA ASTRAZENECA/OXFORD (AZD1222)
Tipo de vacuna	ARN mensajero	ARN mensajero	Vector viral no replicativo
Edad mínima autorizada	16 años	18 años	18 años
Presentación	Vial multidosis (5 dosis/vial).* Bandejas con 195 viales	Vial multidosis (10 dosis/vial). Envase con 10 viales	Vial multidosis de 4 mL (8 dosis/vial) o 5 mL (10 dosis/vial). Envase con 10 viales
Esquema vacunal	2 dosis separadas 21 días	2 dosis separadas 28 días	2 dosis separadas 28 días
Dosis	0,3 mL (30 microgramos)	0,5 mL (100 microgramos)	0,5 mL
Intervalo entre dosis**	3 semanas	28 días	4 – 12 semanas
Vía de administración	IM	IM	IM
CONSERVACIÓN			
Conservación en el transporte por el fabricante	En contenedores térmicos especiales (de -60 °C a -80 °C)	En contenedores térmicos (entre -15 °C y -25 °C)	En refrigerador (de 2 °C a 8 °C)
Almacenaje previo al uso	En ultracongelador (de -60 °C a -80 °C) Mantener en las bandejas para proteger de la luz. Estable 6 meses.	En congelador (de -15 °C a -25 °C). Mantener en el envase original para proteger de la luz. Estable 7 meses.	En refrigerador (de 2 °C a 8 °C). Mantener en el envase original para proteger de la luz.
Almacenaje en el lugar de administración antes de diluir o perforar el vial	- En refrigerador (de 2 °C a 8 °C). Estable 5 días (120 horas). Proteger de la luz. - A temperatura de 8 °C a 25 °C. Estable 2 horas.	- En refrigerador (de 2 °C a 8 °C). Estable 30 días. Proteger de la luz. - A temperatura de 8 °C a 25 °C. Estable 12 horas.	- En refrigerador (de 2 °C a 8 °C). Mantener en el envase original para proteger de la luz.
Conservación después de diluir o perforar el vial	A temperatura de 2 °C a 25 °C. Estable 6 horas.	A temperatura de 2 °C a 25 °C. Estable 6 horas.	A temperatura de 2 °C a 25 °C. Estable 6 horas.
DESCONGELACIÓN			
Descongelación de la vacuna congelada	- En 3 horas cuando se pasa a la nevera. (Rápida: en 30 minutos al pasar a 15 °C – 25 °C)	- En 2,5 horas cuando se pasa a la nevera. (Rápida: en 1 hora al pasar a 15 °C – 25 °C)	No hace falta.
PREPARACIÓN			
Llegar a temperatura ambiente	- Sacar el vial de la nevera 1 hora antes.	- Sacar el vial de la nevera 15 minutos antes.	No hace falta.

Homogeneizar	- Girar suavemente 10 veces el vial para homogeneizar. NO SE TIENE QUE AGITAR	- Girar suavemente el vial para homogeneizar. NO SE TIENE QUE AGITAR	No hace falta. NO SE TIENE QUE AGITAR
Diluir	- Utilizando una técnica aséptica, cargar 1,8 mL de diluyente (cloruro sódico al 0,9%) en una jeringa de 2 mL y añadirlos al vial. - Equilibrar la presión del interior del vial antes de retirar la aguja, extrayendo 1,8 mL de aire con la jeringa vacía. - Invertir de nuevo suavemente el vial 10 veces. NO SE TIENE QUE AGITAR	No necesita dilución.	No necesita dilución.
Preparar las dosis individuales	- Utilizando una técnica aséptica, extraer 0,3 mL del vial diluido con una jeringa de 1 mL con una aguja por vía IM. - Utilizar la misma aguja para extraer y administrar la vacuna, para evitar pérdidas. - Eliminar posibles burbujas de aire con la aguja dentro del vial para evitar pérdidas.	- Utilizando una técnica aséptica, extraer 0,5 mL del vial con una jeringa de 1 mL con una aguja por vía IM. - Eliminar posibles burbujas de aire con la aguja dentro del vial para evitar pérdidas.	- Utilizando una técnica aséptica, extraer 0,5 mL del vial con una jeringa de 1 mL con una aguja por vía IM. - Eliminar posibles burbujas de aire con la aguja dentro del vial para evitar pérdidas.
ADMINISTRACIÓN			
Administración	- Verificar la identidad de la persona a vacunar y su historia de vacunación. - Inyectar 0,3 mL por vía IM en la zona del deltoides.	- Verificar la identidad de la persona a vacunar y su historia de vacunación. - Inyectar 0,5 mL por vía IM en la zona del deltoides.	- Verificar identidad de la persona a vacunar y su historia de vacunación. - Inyectar 0,5 mL por vía IM en la zona del deltoides.

*Es posible obtener 6 dosis si las dosis individuales se preparan con jeringas sin espacio muerto.

**La información actualizada se puede encontrar en el documento *Recomendaciones de vacunación contra la COVID-19* (enero 2021) de la Agencia de Salud Pública de Cataluña (ASPCAT).

Errores de medicación relacionados con las condiciones de transporte y almacenaje

Otro punto crítico, en concreto con respecto a las vacunas formuladas con ARNm, es la necesidad de manipularlas y transportarlas evitando zarandeos ya que, en caso contrario, podría afectar a su estabilidad fisicoquímica y, por lo tanto, ser objeto de rechazo. Se han producido EM por este motivo y se han tenido que inmovilizar 150 dosis de estas vacunas.¹²

Errores de medicación relacionados con la preparación de la vacuna

Se han notificado, al Programa de vacunaciones de Cataluña, EM relacionados con la administración únicamente de disolventes sin haber reconstituido el vial liofilizado que contiene el antígeno vacunal.

En el caso de las vacunas contra la COVID-19, inicialmente, hubo discusión sobre el número máximo de dosis que se podían extraer de los viales multidosis, hasta el punto de modificar fichas técnicas en este aspecto. También se ha declarado un EM relacionado con las vacunas contra la COVID-19, al administrar un vial entero a una sola persona; es decir, la dosis administrada fue 5/6 veces superior a la recomendada.¹³ En este caso se tiene que hacer un seguimiento de la persona vacunada.¹⁴

Errores de medicación relacionados con la administración de la vacuna

Históricamente, otro tipo de EM comunicado relaciona la utilización inadecuada de jeringas —jeringas de uso subcutáneo en lugar de uso intramuscular (IM)— o bien la administración de la vacuna por vía parenteral cuando tenía que ser oral. Otro EM declarado es la administración en zona anatómica incorrecta.

En el caso de las vacunas contra la COVID-19, comercializadas actualmente, es importante utilizar jeringas de uso IM y administrarlas por vía IM de forma esmerada, con el objetivo de reducir la posibilidad de aparición de reacciones adversas locales.

En el documento *Recomanacions de vacunació contra la COVID-19* se hace una recomendación sobre la

comprobación de las precauciones y contraindicaciones de las vacunas contra la COVID-19.¹⁵

Anteriormente, en Cataluña se han descrito EM por administración de dosis pediátricas a adultos o a la inversa, intervalos erróneos entre dosis de una misma vacuna, administración de más dosis de las que corresponderían, administración de vacunas a personas que no cumplen el requisito de edad mínima para recibirlas o incluso administración de vacunas a edades no vacunables, etc. Muchos de estos EM tienen en común que, si se hubieran registrado en la historia clínica de la persona antes de administrarla, probablemente se podrían haber prevenido.

En el caso de las vacunas contra la COVID-19, a pesar de tener muy claras las indicaciones, pautas de administración, contraindicaciones y precauciones, en esta campaña se han administrado vacunas con intervalos mínimos menores de los descritos, y también se ha vacunado a personas con edad inferior a la autorizada en ficha técnica.

Es muy importante pedir el consentimiento oral de la persona que se tiene que vacunar, después de explicarle qué vacuna se le administrará, justificarle la vacunación y la importancia de respetar las dosis pautadas, e indicarle las señales de alarma ante una posible reacción adversa y las actuaciones que debe seguir. Asimismo, la persona vacunada tiene que estar en observación un mínimo de 15 minutos para detectar posibles reacciones adversas después de recibir la vacuna.

Errores de medicación relacionados con el sistema de registro de las vacunas administradas

Se ha declarado, a través del Sistema de registro de errores de medicación del Departamento de Salud (TPScloud), un caso de una persona vacunada con una primera dosis de la vacuna Pfizer y una segunda dosis con la vacuna de Moderna. Por otra parte, se ha declarado otro caso donde la persona afirmaba que no le habían administrado la segunda dosis de la vacuna cuando en el sistema informático constaba como administrada.

■ Formación de profesionales

Previamente al inicio de la campaña de vacunación contra la COVID-19, una vez revisados los posibles EM que se podrían cometer, y teniendo presentes las propias características de la campaña, de complejidad en mayúsculas, —por la novedad, las características de las vacunas y el volumen de vacunación—, se puso en marcha la vacunación contra la COVID-19 en centros residenciales de personas mayores, mediante la creación de equipos de vacunación “ad hoc” en los circuitos habituales.

Cada participante fue formado por la ASPCAT, en coordinación con el Servicio Catalán de la Salud (CatSalut) y las empresas proveedoras de servicios, en todos los aspectos necesarios con el fin de desarrollar sus tareas. También se realizó formación a los Referentes Escolares COVID (RECO) y se hicieron sesiones dirigidas a los equipos de dirección de los equipos territoriales del CatSalut, de los hospitales, de los centros de atención primaria y de las residencias de personas mayores. Se formó a un total de 7.600 enfermeras y enfermeros, y 1.300 personas como personal administrativo de soporte.

Por otro lado, hay que destacar la importancia de notificar al Centro de Farmacovigilancia de Cataluña, a través de la [Tarjeta amarilla](#), los eventos adversos observados (las posibles sospechas de reacciones adversas observadas) después de la vacunación, incluidos los EM que hayan causado un daño a la persona vacunada. También se pueden notificar al Programa de vacunaciones de Cataluña de la ASPCAT.

Todas las notificaciones (sospechas de reacciones adversas) tienen que estar ampliamente documentadas, tienen que incluir el nombre y el lote de la vacuna administrada, la fecha de vacunación, la sospecha de reacción adversa y las morbilidades o tratamientos que esté recibiendo la persona vacunada, así como los datos identificativos de esta persona (edad y sexo) y del profesional sanitario que registra el caso, con el fin de poder contactar con ella si se necesita información adicional.

En esta línea, la AEMPS ha elaborado un opúsculo informativo específico para profesionales sobre la

declaración de reacciones adversas de las vacunas contra la COVID-19.¹⁶

Por último, añadir que en una revisión retrospectiva sobre prevención de EM publicada el año 2014 muestra que se pueden disminuir los EM asociados a la vacunación si se incorporan profesionales farmacéuticos a los equipos, en las campañas de vacunación.¹⁷

En este momento, en el Reino Unido la campaña de vacunación incorpora profesionales farmacéuticos en los equipos de vacunación.^{18,19,20} Podemos señalar también que en Estados Unidos esto es vigente, pero en nuestro entorno no se lleva a cabo.

■ Conclusiones

La notificación de los EM es el punto clave para estudiar sus causas y poderlas prevenir, sin olvidar que los errores son humanos y que de ellos podemos aprender.

La incorporación de profesionales multidisciplinares del ámbito territorial puede prevenir errores en el transporte y manejo de las vacunas contra la COVID-19, mediante el incremento del control de su trazabilidad.

Como conclusión final, invitamos a todos los profesionales que quieran aportar información adicional y/o sugerencias sobre cómo prevenir EM a ponerse en contacto con el Comité editorial del *Boletín de Prevención de Errores de Medicación de Cataluña*, a través de la dirección electrónica errorsmedicacio@gencat.cat.

■ Referencias bibliográficas

¹ World Health Organization. Global manual on surveillance of adverse events following immunization, 2016 update. Geneva: WHO; 2014. Disponible en línea en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/206144> > [Consulta: 7 enero 2021]

² IDESCAT. Datos de población de Cataluña. 2020.

³ Programa de vacunaciones de Cataluña. Departamento de Salud. Generalitat de Catalunya.

⁴ AEMPS. VACUNACIÓN COVID-19. Recomendaciones para utilizar con seguridad las vacunas frente a la COVID-19. VERSIÓN 12/01/2021. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2021. Disponible en línea en: <https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/RECOMENDACIONES_USO_SEGURO_VACUNAS_COVID19.pdf>

⁵ World Health Organization. Ten threats to global health in 2019. Geneva: WHO; 2019. Disponible en línea en: <<https://www.who.int/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019>>

⁶ Comité de Bioética de Cataluña (CBC). Consideracions del Comitè de Bioètica de Catalunya sobre la vacunació contra el SARS-CoV-2. Barcelona: Generalitat de Catalunya; 2021. Disponible en línea en: <<https://canalsalut.gencat.cat/ca/detalls/noticia/bioetic-a-consideracions-vacunacio-sars-cov-2-00001>>

⁷ CIMA. Ficha Técnica vacuna Comirnaty®. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2020. Disponible en línea en: <<https://cima.aemps.es/cima/publico/detalle.html?nregistro=1201528001>>

⁸ CIMA. Ficha Técnica vacuna Moderna. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2021. Disponible en línea en: <<https://cima.aemps.es/cima/publico/detalle.html?nregistro=1201507001>>

⁹ CIMA. Ficha Técnica vacuna AstraZeneca. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2021. Disponible en línea en: <<https://cima.aemps.es/cima/publico/detalle.html?nregistro=1211529001>>

¹⁰ Errores de medicación asociados a vacunas: ¿una anécdota o la punta del iceberg? Butll Previsió Errors Medicació Catalunya. 2016;14(2). Disponible en línea en: <https://scientiasalut.gencat.cat/bitstream/handle/11351/2238/butll_prev_errors_medicacio_catalunya%202016_14_02_cas.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

¹¹ Mirada G, Torres J, Borràs E, Borràs E, Estany P, Canals M, Rabanal M, et al. Percebem els errors de vacunació? Butll Epidemiol Catalunya. 2019;40(2);21-6. Disponible en línea en: <https://scientiasalut.gencat.cat/bitstream/handle/11351/4206/percebem_errors_vacunacio_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

<<https://www.diaridetarragona.com/cat-es-mon/Inmovilizan-150-vacunas-de-Moderna-en-Catalunya-tras-romperse-la-cadena-de-frio-20210129-0031.html>>

¹² Inmovilizan 150 vacunas de Moderna en Cataluña tras romperse la cadena de frío. Diari de Tarragona. 2021. Disponible en línea en: <<https://www.diaridetarragona.com/cat-es-mon/Inmovilizan-150-vacunas-de-Moderna-en-Catalunya-tras-romperse-la-cadena-de-frio-20210129-0031.html>>

¹³ Inyectan por error una dosis cinco veces más alta de la vacuna a ocho alemanes. Libertad Digital. 2020. Disponible en línea en: <<https://www.libertaddigital.com/ciencia-tecnologia/salud/2020-12-29/vacuna-coronavirus-inyectan-por-error-una-dosis-cinco-veces-mas-alta-alemania-residencia-6693874/>>

¹⁴ COVID-19 vaccination programme. Information for healthcare practitioners. Public Health England. 26 February 2021. Disponible en línea en: <https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/965177/COVID-19_vaccination_programme_guidance_for_healthcare_workers_26_February_2021_v3.4.pdf>

¹⁵ Agencia de Salud Pública de Cataluña. Recomanacions de vacunació contra la COVID-19. Enero 2021.

¹⁶ Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios Notificación de acontecimientos adversos con las vacunas frente a la COVID-19. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2021. Disponible en línea en: <<https://www.aemps.gob.es/medicamentosUsoHumano/vacunas/docs/Notificacion-acontecimientos-adversos.pdf?x54046>>

¹⁷ Haas-Gehres A, Sebastian S, Lamberjack K. Impact of pharmacist integration to a pediatric primary care clinic on vaccination errors: a retrospective review. J Am Pharm Assoc (2003). 2014; 54(4):415-8. Disponible en línea en: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24860867/>>

¹⁸ COVID-19 vaccinations. Pharmaceutical Services negotiating Committee. March 2021. Disponible en línea en: <<https://psnc.org.uk/the-healthcare-landscape/covid19/covid-19-vaccinations/>>

¹⁹ COVID-19 vaccination programme. Key information for pharmacy professionals and pharmacy owners. General Pharmaceutical Council. January 2021. Disponible en línea en:

<<https://www.pharmacyregulation.org/standards/guidance/qa-coronavirus/covid-19-vaccination-programme>>

²⁰ Preparing and administering COVID-19 vaccines. Specialist Pharmacy Services. Disponible en línea en: <<https://www.sps.nhs.uk/articles/preparing-and-administering-covid-19-vaccines/vvv>>

©2011. Generalitat de Catalunya. Departament de Salut

Directora: Maria Sardà

Comité editorial: Mercè Armelles, Guillermo Bagaria, Ferran Bossacoma, Glòria Cereza, Laura Diego, Anna Jambrina, Glòria Oliva, Manel Rabanal y Laia Robert.

Conflicto de intereses. Los miembros del comité editorial declaran no tener ningún conflicto de interés relacionado con los contenidos de esta publicación.

Suscripciones. Podéis formalizar vuestra suscripción al boletín a través de la dirección de correo electrónico errorsmedicacio@gencat.cat, indicando vuestro nombre, apellidos y dirección de correo electrónico donde queréis recibirlo.

ISSN: 2013-3065

<http://medicaments.gencat.cat>