



Universidad de Oviedo

Trabajo Fin de Grado

Grado de Enfermería

**Impacto de la pandemia por COVID-19 en la cobertura vacunal
en niños: Revisión narrativa**

Cristina Díaz Rodríguez

26/04/2021

Trabajo Fin de Grado



Universidad de Oviedo

Trabajo Fin de Grado

Grado de Enfermería

Impacto de la pandemia por COVID-19 en la cobertura vacunal

en niños: Revisión narrativa

Trabajo Fin de Grado

Cristina Díaz Rodríguez

Francisco José Álvarez García



NOMBRE DEL TUTOR/A, Francisco José Álvarez García, Licenciado o Doctor en Medicina por la Universidad de Oviedo, Exponer Área y Departamento al que pertenece y/o su situación profesional, Hospital Universitario u otro centro.

Si existe un cotutor.

NOMBRE DEL COTUTOR, Licenciado o Doctor en _____ por la Universidad de _____, Exponer Área y Departamento al que pertenece dentro de la Universidad de Oviedo.

CERTIFICA/N:

Que el Trabajo Fin de Grado presentado por D/Dña. Cristina Díaz Rodríguez, titulado “Impacto de la pandemia por COVID-19 en la cobertura vacunal en niños: Revisión narrativa”, realizado bajo la dirección de D o Dña. Francisco José Álvarez García, reúne a mi (o nuestro) juicio las condiciones necesarias para ser admitido como Trabajo Fin de Grado de Enfermería.

Y para que así conste dónde convenga, firman la presente certificación en Oviedo a 22 de abril de 2021.

Vº Bº

Vº Bº

Fdo. Francisco José Álvarez García

Fdo. INDICAR NOMBRE DEL COTUTOR

Director/Tutor del Proyecto

Cotutor del Proyecto

INDICE

1. Introducción y justificación.....	8
2. Objetivos.....	15
2.1. Objetivo principal	15
2.2. Objetivos secundarios.....	15
3. Metodología.....	16
3.1. Diseño	16
3.2. Estrategia de búsqueda	16
3.3. Criterios de inclusión y exclusión	18
3.4. Extracción de datos	19
4. Resultados	20
4.1. Impacto de la pandemia sobre las coberturas	20
4.2. Factores influyentes	25
4.3. Vacunación prioritaria durante la pandemia	27
4.4. Plan de recuperación de la cobertura.....	30
4.5. Papel de la enfermera.....	32
5. Discusión.....	34
6. Conclusiones	36
7. Bibliografía.....	38
8. Anexos	46

RESUMEN

En el contexto de pandemia oficialmente establecida por la OMS el 11 de marzo de 2020, ocasionada por la irrupción de la nueva cepa SARS-CoV-2 descubierta en Wuhan (China), y causante de la denominada enfermedad COVID-19, los sistemas sanitarios se sitúan al borde del colapso, viéndose forzados a reestructurar tareas y priorizar servicios, ante la falta de recursos humanos, logísticos y económicos.

La cobertura vacunal alcanzada a lo largo de la historia que previene la alta prevalencia de múltiples enfermedades infecciosas y, con ello, de innumerables muertes, especialmente en la infancia, se ve amenazada en un escenario de miedo al contagio por parte de la población, restricciones de movilidad, desabastecimiento de vacunas y fármacos y el cierre de la atención primaria y de las campañas de inmunización en centros educativos.

La siguiente revisión narrativa recoge el impacto que la actual pandemia por COVID-19 ha tenido sobre las vacunaciones no solo en algunos países con un bajo nivel de renta, sino en países de alta renta como España.

Palabras clave: Pandemias, infección SARS-CoV-2, coberturas de vacunación, niños.

ABSTRACT

In the context of an officially established pandemic by the WHO on March 11, 2020, triggered by the irruption of the new virus strain called SARS-CoV-2 and discovered in Wuhan (China), that causes the so-called COVID-19 disease, health care systems are about to collapse and forced to restructure tasks and prioritize services, given the lack of human, logistical and economic resources.

The achieved vaccination coverage throughout history that prevents a high prevalence of multiple infectious diseases and countless deaths, especially amongst children, is threatened in a scenario of transmission fear by the population, mobility restrictions, shortage of vaccines and drugs, the shutdown of primary care and immunization campaigns in educational centres.

The following narrative review includes the impact that the ongoing COVID-19 pandemic has had on vaccinations not only in some low-income countries, but also in high-income countries such as Spain is.

Keywords: Pandemics, SARS-CoV-2 infection, vaccination coverages, children.

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Como expuso el director general de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Doctor Tedros Adhanom Ghebreyesus: *“Las vacunas son una de las herramientas más potentes en la historia de la salud pública”*¹. Estas han demostrado una elevada efectividad en la prevención de enfermedades transmisibles, algunas de las cuales pueden resultar mortales y/o dejar importantes secuelas.

Uno de los mayores logros en el campo de la salud pública es la erradicación de la viruela, enfermedad que afectaba tanto a niños como adultos y que con una mortalidad cercana al 30 %, causó importantes epidemias en todo el mundo. Este gran éxito en la historia de la humanidad fue únicamente posible gracias al desarrollo de una vacuna, llevado a cabo por el científico inglés Edward Jenner (1749-1823), cuya campaña mundial fue lanzada por la OMS en 1967 para que años después en 1979 se acordara la Certificación de la Erradicación de la Viruela, tras haberse detectado los últimos casos en 1977².

El éxito que cosechó la vacuna de la viruela solo fue el comienzo de un largo camino en la lucha contra las enfermedades infecciosas, en el que surgieron otras importantes innovaciones como la de la vacuna antirrábica humana, desarrollada por el químico y biólogo Louis Pasteur (1822-1895) en 1885, año en el que el bacteriólogo español Jaime Ferrán (1851-1929) descubre una vacuna anticolérica que tendría resultados exitosos², así como las de la fiebre tifoidea y la peste a finales del siglo XIX, que impulsaron significativamente el desarrollo de la ciencia³.

Durante el pasado siglo XX no solo proliferaron una gran cantidad de vacunas, sino que también tuvo lugar el desarrollo de vacunas asociadas y, a su vez, el comienzo de las

vacunaciones sistemáticas en la infancia, gracias a las cuales se consiguió una gran caída en los casos de poliomielitis a nivel mundial, así como la reducción de la morbimortalidad en enfermedades como el sarampión², que junto a la viruela llegó a causar una cifra estimada de 56 millones de muertes y preocupantes situaciones de despoblación en algunas áreas de China, India y ciertos países del Mediterráneo Oriental, así como epidemias de gran magnitud³.

No obstante, pese a la cierta percepción que puedan tener algunos grupos de la población sobre que las pandemias y/o epidemias son acontecimientos anclados al pasado; el desarrollo del transporte y las comunicaciones a escala mundial, así como la urbanización y las condiciones de superpoblación, hacen posible que las epidemias se establezcan rápidamente en todo el mundo a día de hoy⁴.

De hecho, esta sensación de seguridad se ha ido poco a poco desvaneciendo desde que las autoridades del gobierno chino informaron sobre la existencia de una nueva cepa de virus respiratorio a finales del año 2019, aunque demasiado tarde para evitar su propagación masiva hacia otros países del mundo⁴.

La reciente irrupción de una nueva cepa perteneciente a la familia coronavirus denominada SARS-CoV-2 (síndrome respiratorio agudo grave-coronavirus-2) que provoca la enfermedad de la COVID-19, está produciendo un innumerable listado de daños de índole económico, político y humano en las diferentes sociedades; y suponiendo grandes retos para los sistemas sanitarios de todo el mundo.

La infección por SARS-CoV-2 fue declarada por la OMS como una emergencia de salud pública a nivel internacional el 30 de enero de 2020, y como pandemia el 11 de marzo, dada su extensión simultánea a 114 países, con un total de 118 000 personas afectadas y 4291 muertes a tal

fecha⁵. Tan solo 3 días después, el 14 de marzo, el Gobierno de España establecía el estado de alarma en el conjunto del país con el fin de llevar a cabo un control exhaustivo de la pandemia⁶.

Las observaciones realizadas por los profesionales sanitarios que atendieron a los primeros pacientes afectados por la infección en Wuhan indicaron, como se reafirmó más tarde, que las principales manifestaciones incluían fiebre, astenia y tos seca. Al inicio, se informó de una mayor incidencia en los mayores de 65 años, aunque el virus ataca a personas de cualquier edad, y en niños afecta sobre todo a los menores de 5 años⁷.

El virus posee una alta velocidad de contagio, ya que tiene un mecanismo de transmisión por gotas respiratorias de más de 5 micras, al hablar, toser, estornudar o respirar en una distancia de 1 a 2,5 metros, posterior al contacto prolongado con personas con síntomas y superficies contaminadas, por eso es más contagioso en fase sintomática; sin embargo, también puede contraerse de una persona que es asintomática⁵.

Además, puede ser transmitido especialmente por medio de manos contaminadas y posterior contacto con vía aérea, nasal u oftálmica. Por otra parte, estudios experimentales han demostrado que el virus puede persistir viable en aerosoles durante, al menos, tres horas, en superficies de cobre alrededor de cuatro horas, unas 24 horas en cartón y hasta 72 horas en plástico o acero inoxidable⁵.

La rápida propagación de la infección y la consiguiente saturación de casos positivos está acarreando grandes inconvenientes que afectan, incluso, a los países con sistemas sanitarios más avanzados a nivel global, dejando patente la deficiencia en los mismos, aunque especialmente en naciones de ingresos medios y bajos⁸. La falta de recursos pone en riesgo la sostenibilidad de los sistemas y amenaza con colapsarlos, por lo que los gobiernos y las autoridades sanitarias de los diferentes estados plantean aplanar la curva de la pandemia

estableciendo medidas de prevención como cuarentenas, distanciamiento social, restricciones en los desplazamientos, cierre de establecimientos educativos y cancelando eventos que aglomeran personas⁸.

La COVID-19 y el declarado estado de alarma han tenido y tienen una fuerte influencia sobre el desarrollo de las labores asistenciales y preventivas llevadas a cabo por el personal sanitario, que se ha visto patente en la limitación de los servicios de atención primaria; lo que obligó a que el 25 de marzo de 2020 el Ministerio de Sanidad (MS) estableciera unas prioridades en el programa de vacunación⁹ que recogeremos a lo largo de esta revisión.

Sin embargo, en este contexto el miedo y la preocupación embarga a muchos padres que se muestran reticentes a que sus niños sean vacunados, posponiendo los controles periódicos de salud, incluidas las vacunaciones prioritarias o pautadas, lo que pone en riesgo a millones de niños de todo el mundo a contraer y transmitir enfermedades graves y potencialmente mortales prevenibles mediante la vacunación⁹. A esto se le une la previamente existente actitud crítica contra la vacunación por parte de algunos grupos de la población, que en los últimos años han tenido una fuerte influencia, en primer lugar por el gran auge de las redes sociales y la información vehiculizada por internet, que permite dar visibilidad a datos no fundados y falsos mitos o creencias (es el caso de la inmensamente desacreditada relación entre la vacuna triple vírica y la aparición de autismo en niños), y en segundo lugar, por la antes mencionada sensación de control de enfermedades infecciosas, conseguida paradójicamente gracias a los éxitos de las vacunaciones en la historia¹⁰.

La vacunación en España es de carácter voluntario, lo que implica que nadie en principio puede ser obligado a ser vacunado. Se determinan las vacunas que los niños debieran de recibir hasta los 16 años de edad, mediante la elaboración por parte del Consejo Interterritorial del Sistema

Nacional de Salud (SNS) de un calendario de vacunación infantil común recomendado, y este a su vez es completado por el aprobado en cada comunidad autónoma acorde a sus competencias. Es decir, los ciudadanos tienen el derecho de recibir la prestación de ser vacunados, y aunque podría recaer en ellos el deber de vacunarse con el fin de evitar la transmisión de agentes productores de enfermedades que puedan afectar a la salud colectiva, pueden decidir no hacerlo. Este constituye el marco de la llamada vacunación sistemática¹⁰.

“La COVID-19 ha convertido la vacunación que antes era sistemática en un desafío de enormes proporciones”, afirmó la Directora Ejecutiva de El Fondo para la Infancia de las Naciones Unidas (UNICEF), Henrietta Fore¹. Se trata de un desafío que amenaza con revertir todos los logros de cobertura vacunal conseguidos en la historia, por lo que es de suma importancia conocer cuál es la magnitud del impacto y cómo podemos prevenirlo y disminuir sus efectos negativos, así como reconocer y promover los logros y éxitos de las inmunizaciones frente a enfermedades infecciosas.

En definitiva, la vacunación constituye una extraordinaria herramienta de prevención sanitaria con más de 200 años de historia que ha demostrado el enorme beneficio y efectividad de políticas públicas basadas en conocimientos validados y en la educación de la población, para evitar muertes, enfermedades y secuelas que, hasta hace no muchas décadas, afectaban especialmente a los niños de todo el mundo¹¹. Así, el MS estima que las vacunaciones evitan unas 1000 muertes anuales en España, y según aproximaciones de la OMS, unos 2-3 millones en el mundo¹².

El incumplimiento de la vacunación tiene importantes consecuencias negativas (reaparición de enfermedades como el sarampión o la enfermedad meningocócica, sufrimiento y defunciones prevenibles), y una adicional pérdida de funcionalidad, que supone un importante coste

socioeconómico individual¹². Así lo advirtió la Asociación Española de Pediatría (AEP) el 15 de marzo de 2020⁶, y en días posteriores la Sociedad Española de Inmunología (SEI), la Sociedad Española de Infectología Pediátrica (SEIP), y algunas comunidades autónomas en diversas publicaciones⁹.

Han sido a su vez numerosos organismos y sociedades científicas internacionales tales como la OMS, UNICEF, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), Gavi- the Vaccine Alliance, los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) y la Global Polio Eradication Initiative (GPEI) las que han hecho un llamamiento para la continuación de las vacunaciones durante la pandemia y, de nuevo, advertido sobre los riesgos importantes que conlleva el retraso o la ausencia de vacunaciones. A pesar de ello, animan a prestar el apoyo necesario que requiere esta pandemia y aunar esfuerzos para combatirla, cumpliendo con las medidas de higiene y distanciamiento social y medidas de protección que requiere la situación¹³.

A lo largo de esta pandemia se están perdiendo y trastocando vidas y medios de subsistencia, existen muchos miedos, preocupaciones e incertidumbre. Esta situación ha sacado a relucir fortalezas y miedos, a nivel individual, como sociedad y nación; ya que han quedado patentes las grietas, desigualdades e injusticias del mundo moderno⁷. Ahora más que nunca necesitamos reforzar la salud, la seguridad y la justicia, y por ello es primordial mantener una alta cobertura vacunal y no bajar la guardia, ya que aún existen importantes amenazas. Así podemos verlo en el informe anual de sarampión del 2019 en la Unión Europea, que muestra que esta sigue siendo una enfermedad de gran envergadura pública pese a haberse notificado una reducción de un 26 % de casos en comparación con el 2018 (13 200 frente a 17 822). Además, se observó también un aumento en España del 22 % (292 casos en 2019 frente a 226 el año anterior), aunque son todos casos importados, por lo que no podemos dejar que un descenso de las

coberturas vacunales se mantenga en el tiempo poniendo en peligro la salud y la vida de millones de niños¹³. La situación vacunal a lo largo de la pandemia es motivo de preocupación y, por ello, los profesionales sanitarios deben mantenerse alerta para enmendarla lo antes posible.

El presente trabajo busca recoger las posibles repercusiones que la irrupción de la COVID-19 ha tenido sobre las vacunaciones, desde una bajada en la cobertura, pasando por los retrasos y suspensiones de campañas de inmunización, la necesidad de adaptación de los programas y cambios en las estrategias y protocolos, y las alteraciones en la incidencia de enfermedades infecciosas, hasta los efectos de dicha pandemia sobre los sistemas de vigilancia epidemiológicos¹⁴. Es de vital importancia ser consciente de los efectos negativos que esta pandemia ha causado y de manera dinámica, sigue causando sobre las vacunaciones, y de igual manera, analizar los riesgos que esto conlleva y revisar qué medidas se han aportado para prevenir y mitigar los daños.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo principal

- Revisar los conocimientos existentes acerca del impacto que ha tenido y tiene la pandemia por la COVID-19 en la cobertura de vacunación en niños.

2.2. Objetivos secundarios

- Sintetizar la información disponible que explica el impacto sanitario que ha tenido la pandemia.
- Revisar la bibliografía acerca de las notificaciones de interrupciones o suspensiones en las campañas de vacunación debido a la situación pandémica actual.
- Plasmar las prioridades establecidas por el Ministerio Sanidad del Gobierno de España en las vacunaciones durante la pandemia.
- Recoger los planes y estrategias propuestas para recuperar la cobertura vacunal perdida a causa de la pandemia.
- Explicar la importancia del rol de enfermería en la recuperación de la cobertura y la reanudación de las vacunaciones.

3. METODOLOGÍA

3.1. Diseño

Para la elaboración de este Trabajo de Fin de Grado se realizó una revisión narrativa sobre el impacto de la pandemia por la COVID-19 en la cobertura de vacunación en niños.

3.2. Estrategia de búsqueda

La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo entre septiembre de 2020 y marzo de 2021 por un solo investigador.

La presente revisión narrativa recoge los artículos publicados en las bases de datos de PubMed, Web of Science (WOS) y Scopus. Se realizaron de manera adicional búsquedas a través de Google Scholar para ampliar información, y se revisaron publicaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Gavi- La Alianza Para la Vacunación (GAVI), la Asociación Española de Vacunología (AEV), el Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría (CAV-AEP) y el Ministerio de Sanidad (MS) del Gobierno de España.

Se analizaron también algunas revisiones bibliográficas de los artículos seleccionados para recuperar otros estudios que pudieran ser incluidos en esta revisión.

Se utilizaron las palabras clave seleccionadas según la terminología MeSH y DeCS:

«pandemias», «infección SARS-CoV-2», «coberturas de vacunación» y «niños» en español, y «pandemics», «SARS-CoV-2 infection», «vaccination coverages» y «children» en inglés. Se realizaron las búsquedas utilizando diversas combinaciones con los booleanos AND y OR.

Base de datos	Combinación	Resultados encontrados	Resultados tras filtros	Resultados seleccionados
			“Full text free” y “2020-2021”	
PubMed	“pandemics” AND “SARS-CoV-2 infection” AND “vaccination coverages” AND “children”	25	19	12
PubMed	(“pandemics” OR “SARS-CoV-2 infection”) AND “vaccination coverages” AND “children”	200	39	10
WOS	“pandemics” AND “SARS-CoV-2 infection” AND “vaccination coverages” AND “children”	4	4	1
WOS	(“pandemics” OR “SARS-CoV-2 infection”) AND “vaccination	200	32	3

	coverages" AND "children"			
Scopus	"pandemics" AND "SARS-CoV-2 infection" AND "vaccination coverages" AND "children"	392	250	14
Google	"pandemias" AND	1090	562	15
Scholar	"infección SARS-CoV-2" AND "coberturas de vacunación" AND "niños"			

Tabla 1. Combinaciones de palabras clave con booleanos para búsqueda de resultados.

3.3. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- En la búsqueda avanzada realizada mediante las bases de datos, se establecía un periodo de tiempo límite hasta enero de 2020.
- En la revisión de publicaciones de organizaciones reconocidas, se tomaban en cuenta aquellos de hasta 10 años de antigüedad.
- Estudios de metodología tanto cuantitativa como cualitativa, revisiones sistemáticas, revisiones narrativas y metaanálisis.
- Artículos en inglés, español y portugués.
- Bibliografía relevante para el tema de revisión.

Criterios de exclusión:

- Bibliografía no correspondiente con los periodos de tipo establecidos.
- Publicaciones cuyo texto completo no estuviera disponible.
- Artículos de pago.
- Artículos cuyo idioma no sea inglés, español o portugués.
- Artículos duplicados y/o no originales.
- Bibliografía no relevante para el tema de revisión.

3.4. Extracción de datos

Del total de 1911 referencias encontradas, se han seleccionado e incluido 55 documentos de interés para esta revisión por un solo investigador y utilizando los métodos descritos en apartados anteriores, que se relacionan con la pregunta de investigación del tema en cuestión acerca del impacto de la COVID-19 en la cobertura vacunal pediátrica, entre los que se incluyen artículos de revistas científicas, estudios observacionales, revisiones sistemáticas, tesis doctorales, y comunicados de organizaciones y sociedades científicas reconocidas.

4. RESULTADOS

4.1. Impacto de la pandemia sobre las coberturas

Ante el surgimiento y expansión de la COVID-19, gobiernos de todo el mundo trataron de contener el brote implementando confinamientos domiciliarios, cierres de fronteras y estableciendo restricciones sobre las aglomeraciones sociales. Sin embargo, los expertos comenzaron a preocuparse por los efectos indirectos de estas medidas sobre la salud.

Según datos aportados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Fondo de las Naciones Unidas por la Infancia (UNICEF), la Alianza para la Vacunación (GAVI) y el Instituto de Vacunas Sabin, 80 millones de niños menores de un año han sido puestos en riesgo como consecuencia de la suspensión de campañas de vacunación en más de 68 países del mundo¹⁵.

Se han publicado numerosos estudios analizando la caída de la cobertura vacunal y la disminución de niños vacunados como consecuencia de la pandemia por la COVID-19, que a continuación mencionamos.

El estudio francés EPI-PHARE comparó el número de vacunas facilitadas entre el comienzo de la pandemia durante las semanas del 16 de marzo al 30 de mayo del 2020, y el mismo periodo de tiempo del año 2018 y 2019. Se comprobó que durante el curso de la pandemia el suministro de vacunas correspondientes a los menores de un año había bajado alrededor de un 28,9 %, y en otras, como el caso de la vacuna triple vírica (MMR en inglés) y la del virus del papiloma humano (HPV en inglés) se había reducido en más de la mitad (-50,8 % y 78,1 %, respectivamente)¹⁵.

También el gobierno de los Países Bajos comunicó una caída del 6-14 % en la vacunación

infantil de la vacuna triple vírica programada entre los meses de marzo a septiembre del 2020 en comparación con el año previo, principalmente fundada en retrasos de las diferentes campañas de vacunación establecidas¹⁶.

De igual manera, fueron varios los estudios llevados a cabo en EE. UU. para analizar esta disminución. En Michigan se comunicó una bajada del 18,5 % entre enero y abril del 2020¹⁷, y en el estado de Nueva York se registró una caída de casi el 50 % entre los meses de marzo y junio de ese año, en comparación con los años previos 2018 y 2019¹⁸. Además, a nivel nacional se reconoció que la COVID-19 tiene el potencial de frenar las crecientes cifras de cobertura en el caso de la vacuna contra el papiloma humano (HPV en inglés), y revertir la alta cobertura existente en los estados para vacunas como la triple bacteriana (DTP) y la de los meningococos ACWY¹⁹.

La eliminación del sarampión en los EE. UU. fue declarada en 2002 después de alcanzar una elevada tasa de vacunación. Sin embargo, se ha observado una preocupante reincidencia de brotes en años previos, que puede exacerbarse con la bajada de cobertura propiciada por la pandemia que actualmente estamos viviendo. Se estima que tan solo una bajada del 5 % en la cobertura de la vacuna triple vírica podría hasta triplicar los casos anuales de sarampión en niños en los EE. UU.²⁰.

Por otra parte, Inglaterra fue otro de los países en estudiar este fenómeno comparando las primeras 17 semanas de 2020 con las del año previo 2019, y aunque no tan acentuado como en otros países de alto nivel de renta, se observó un descenso del 3,7 % para la vacuna MMR y del 3,5 % en la hexavalente, siendo la semana 13 el momento en el que las cifras más bajas de cobertura se registraron, coincidiendo con la implantación de medidas de distanciamiento social. En este punto, la tasa de vacunación para la vacuna MMR bajó hasta un 24,2 %²¹.

Un estudio observacional llevado a cabo en Karachi, Pakistán, demostró que la provincia de

Sindh había registrado una caída en las visitas para recibir inmunizaciones en los centros de atención sanitaria hasta en un 51,0 % durante el confinamiento por la COVID-19, lo que significa que una media diaria de 8438 niños entre 0 y 23 meses de edad en la región de Sindh dejaron de ser inmunizados. Los factores asociados parecen ser la reducción en la provisión de vacunas al área geográfica y el miedo de los padres o cuidadores a ser expuestos al virus movilizándose a los centros de salud para vacunar a sus hijos. Esto produjo una bajada registrada del 52,5 % de la cobertura vacunal durante el período de confinamiento, donde la más afectada fue la vacuna para el Bacilo Calmete Guérin (BCG) (40,6 %) ²².

Es importante destacar que las áreas geográficas más afectadas fueron las que contaban con una cobertura base más baja, como es el caso de la previamente mencionada Karachi que, a pesar de ser la ciudad más grande de Pakistán, es uno de los últimos reservorios de poliovirus en el mundo, junto con Afganistán ²³. Esto puede ser especialmente peligroso ya que pone en riesgo uno de los grandes objetivos de inmunización a nivel global, que es conseguir la erradicación de la poliomielitis ²⁴.

Por otra parte, en una encuesta realizada a 400 pediatras en la región de La Toscana, en Italia, acerca de la adherencia a las vacunaciones durante el confinamiento por la COVID-19, los resultados mostraron que un 7 % había suspendido por completo las vacunaciones durante ese tiempo, y del 93 % restante que continuaron con ellas, un 32 % de ellos admitió una reducción de niños cumpliendo el calendario de vacunaciones obligatorias (como la hexavalente o la MMR), en comparación con la era pre-COVID-19 ²⁵. Sin embargo, la vacuna con mayor caída en cobertura fue la del VPH, produciéndose importantes descensos a su vez de la DTPa y la vacuna contra el meningococo B ²⁶.

En África se comprobó que durante los meses de abril, mayo y junio del 2020, países que ya contaban especialmente con una baja cobertura de los programas de inmunización, como

Gabon, Guinea, Angola o Sudán del Sur, habían experimentado un descenso importante en el número de niños vacunados; por lo que se esperaba un incremento de los brotes de sarampión en los meses próximos²⁷. En Kenia, con la cancelación de las actividades suplementarias de inmunización (ASI, SIA en inglés) en febrero de 2020, la probabilidad de un gran brote de sarampión ascendió al 34 %²⁸.

Además, un análisis de relación riesgo-beneficio llevado a cabo en el conjunto del continente concluyó que las muertes prevenidas al mantener las vacunaciones y coberturas de los programas de inmunización tenían un mayor peso que el riesgo de contraer COVID-19 asociado a las visitas a los centros de salud²⁹.

Un estudio realizado en Arabia Saudí que incluyó a un total de 15 870 niños reveló caídas significativas en los meses de marzo, abril y mayo de 2020 del 49,93 %, 71,90 % y 68,48 %, respectivamente, en comparación con los mismos meses de los años previos 2017, 2018 y 2019, remarcando a su vez que el gran impacto de la pandemia por la COVID-19 en las coberturas de vacunación infantiles en el conjunto del país requería urgentes planes de recuperación desde un punto de vista innovador con el fin de, también, evitar situaciones similares en futuras posibles pandemias³⁰.

En Singapur se analizaron las caídas en los tres ámbitos de centros de salud públicos, unidades pediátricas de hospitalización y clínicas privadas, tomando como referencia el periodo de tiempo de enero a abril de 2020 y comparándolo con el mismo en años previos, y se observaron descensos sustanciales de 25,6- 73,6 % en la vacuna triple vírica, 0,4- 10,3 % en la triple bacteriana, y del 8,0- 67,8 % en la vacuna antineumocócica. Se advirtió por tanto del riesgo de un incremento en la prevalencia de estas enfermedades infecciosas, entre las que preocupaban los posibles brotes de sarampión en la comunidad³¹.

Un estudio comparativo de la cobertura vacunal en los periodos de enero a junio de 2019 y

2020 en la República Popular de Corea, demostró un descenso del 1,4-1,9 % en la tasa de vacunación de niños entre 4 y 6 años de edad, que aun siendo menor que en otros países, demuestra una bajada existente que puede llegar a ser preocupante. Mientras que no se atribuyen alteraciones importantes para la cobertura de la vacuna contra la hepatitis B, preocupan especialmente los descensos en la vacuna contra la varicela y la vacuna triple vírica³².

La suspensión temporal de las campañas de vacunación en Japón desde marzo de 2020 también preocupó especialmente por el creciente riesgo de la aparición de rebrotes de enfermedades transmisibles como el sarampión o la rubeola. A pesar de conseguir la eliminación del sarampión a nivel nacional en 2015, el número de casos ha ido en aumento gradualmente hasta alcanzar los 744 en 2019; y en cuanto a la incidencia de rubeola, Japón ha sufrido dos grandes epidemias desde el 2010, donde los casos han llegado a superar los 12 000 habitantes contagiados³³.

En China, lugar donde primeramente se identificó la cepa novel de coronavirus SARS-CoV-2 causante de la pandemia global actual, un estudio demostró que la asistencia sanitaria y, con ello, la administración de vacunas en niños y adultos, se están viendo muy negativamente afectadas por la situación epidemiológica desencadenada. Se estima que la oferta y utilización de los servicios de salud haya caído en un 37,8 % y 40,8 %, respectivamente³⁴.

En Indonesia se estudia que la reducción de cobertura puede haber sido de un 5 a un 20 %, lo cual es especialmente preocupante teniendo en cuenta que la cobertura vacunal base del país es de un 57,9 %. El brote de difteria vivido a nivel nacional en el 2017 mostró que la baja cobertura se asocia a la falta de acceso a los servicios de salud, la falta de conciencia social sobre los beneficios de las inmunizaciones y la reticencia a las vacunas por parte de los progenitores³⁵.

En nuestro país, la Asociación Española de Pediatría (AEP) notificó un descenso en la cantidad de vacunas administradas de entre un 5 y un 60 % en todas las comunidades durante el mes de marzo de 2020 en comparación con la registrada mensualmente entre enero de 2019 y febrero de 2020, aunque este hecho destaca especialmente en el caso de las vacunas no financiadas; es el caso de Andalucía y la Comunidad Valenciana, comunidades en la que se estimaron disminuciones del 39 % y el 68,4 % respectivamente, en la primera dosis de la vacuna antimeningocócica B. Además, en Andalucía también se registró un descenso de un 18 % en el caso de la vacuna contra el rotavirus^{9, 36}.

4.2. Factores influyentes

La pandemia de la COVID-19 que ha desencadenado la nueva cepa de coronavirus SARS-CoV-2 ha afectado sustancialmente a la manera en la que se administran los cuidados y la función sanitaria asistencial en un intento por contener su propagación, por lo que las poblaciones de diferentes países a nivel mundial se han visto forzadas a aplicar una serie de medidas restrictivas y apelar a la responsabilidad social, lo que a su vez ha tenido un impacto en la vacunación de los más jóvenes, en especial los menores de 2 años³⁷.

Como fue descrito en el apartado anterior, han sido muchos los países que han comunicado interrupciones y suspensiones en las campañas de inmunización, afectando así a la cobertura de vacunación en niños. De hecho, más de la mitad (53 %) de los 129 países desde los que se emitieron datos sobre las coberturas, notificaron interrupciones de moderadas a graves, e incluso una suspensión total de la administración de vacunas entre los meses de marzo y abril de 2020. Las razones fueron muy variadas. Algunos padres o tutores se mostraron reticentes a llevar a sus hijos a recibir las vacunas a los centros sanitarios por restricciones de movilidad,

falta de información, o por miedo a exponerse al virus y contagiarse. A su vez, muchos trabajadores sanitarios no pudieron realizar sus labores también por restricciones relacionadas con la movilidad, redistribución de los servicios en los sistemas sanitarios por la sobrecarga añadida derivada de la alta incidencia por casos de COVID-19 o falta de equipos de protección para llevar a cabo las labores asistenciales³⁸.

El cierre de colegios y centros educativos también supuso una importante barrera para la administración de vacunas, labor que en muchos lugares del mundo es ampliamente llevada a cabo en dichas instalaciones. Según datos aportados por la UNESCO el 15 de abril de 2020, un 91 % de los niños en edad escolar vieron su educación paralizada como consecuencia de la pandemia³⁹.

Cabe destacar que, en algunos países como es el caso de Pakistán o ciertas zonas del continente africano, factores influyentes son una baja cobertura de vacunación de base, la existencia de múltiples zonas rurales, áreas con bastante pobreza, la falta de suministro de vacunas y problemas de logística con los cierres fronterizos, entre otros^{40, 41}. De hecho, Nigeria hizo un llamamiento para expresar la necesidad de tomar iniciativas con el fin de priorizar y mantener el calendario de vacunación infantil y así prevenir muertes y la sobrecarga añadida que puede provocar un aumento de la incidencia de otras enfermedades infecciosas, alegando las barreras preexistentes de tener un sistema nacional de salud débil en el que se estima que aproximadamente unos tres millones de niños menores de un año no están vacunados⁴².

Un estudio transversal llevado a cabo en la región de Qassim, Arabia Saudí, reveló que la razón más común por la que niños menores de 2 años vieron alguna de sus dosis vacunales retrasadas, fue el miedo al salir de casa por parte de los padres o tutores y ser expuestos al virus en los centros sanitarios⁴³.

De manera similar, otro estudio realizado entre abril y mayo de 2020, cuyo objetivo consistió en identificar las barreras que padres y tutores encontraron para acceder al Sistema Nacional de Salud (SNS) en Inglaterra, reveló que las tres razones más comunes por las que los niños vieron algunas de las dosis perdidas o retrasadas fueron la falta de claridad acerca del funcionamiento normal o no de los servicios de salud, las dificultades para concertar una cita, y los miedos en torno al incremento del riesgo de contraer el virus SARS-CoV-2 al acudir a vacunar a sus hijos⁴⁴.

Por otra parte, en una investigación sobre el cambio en la actividad clínica pediátrica con la irrupción de la COVID-19 en Camerún se confirmó que, de nuevo, la razón con más peso para no administrar las vacunas correspondientes en los niños o posponerlas era el temor por contraer la infección por el virus al aumentar el riesgo al acudir a los centros de vacunación (96 %), seguir un cumplimiento estricto del confinamiento domiciliario (30,7 %) y dificultades económicas en el núcleo familiar para poder costearse algunas vacunas no financiadas (13,9 %). Una de las conclusiones más importantes de este estudio fue que a pesar de que la reticencia de los progenitores estaba fundamentalmente explicada por cumplir las medidas preventivas de distanciamiento social y evitar la propagación del virus, se debía fomentar más la información acerca de los beneficios de las vacunas y el plan de vacunación esencial durante la pandemia⁴⁵.

4.3. Vacunación prioritaria durante la pandemia

En España, se observó un descenso considerable de las vacunas pertenecientes al calendario de vacunación sistemático administradas durante los meses de marzo y abril de 2020, coincidiendo con los primeros meses de confinamiento domiciliario nacional; por ello, el

Ministerio de Sanidad emitió una nota informativa de la Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud estableciendo una serie de vacunaciones prioritarias a cumplir durante el tiempo de pandemia.

A lo largo del documento “Prioridades del programa de vacunación durante el estado de alarma debido a COVID-19”, se recomendaba seguir cuatro puntos fundamentales:

- Continuar con las vacunaciones en los menores de 15 meses (con especial importancia a las correspondientes con 2 y 4 meses y la primera dosis de la vacuna triple vírica con 12 meses).
- Vacunación en embarazadas.
- Vacunación en personas pertenecientes a la población de alto riesgo.
- Vacunación en momentos de brotes o en caso de requerirse como profilaxis tras una exposición.

En dicho comunicado se recordaba que las vacunaciones tendrían lugar manteniendo las medidas de higiene y distanciamiento social, con previa cita telefónica para garantizar dichas medidas de seguridad, y siempre que los centros de salud tuvieran la capacidad para cumplirlas⁴⁶ (*Anexo 1*).

Se han establecido también una serie de guías y nuevas medidas en países como Reino Unido, Australia o Sudáfrica para mantener y mejorar la cobertura de algunas vacunaciones, como la de la inmunización contra la gripe, en las que se recogen además de la necesidad del cumplimiento de medidas de higiene de manos, distancia social y uso de equipos protectores por parte de los profesionales sanitarios, la utilización de modelos y escenarios alternativos, como vacunación en espacios abiertos y farmacias, y la

implantación y uso de sistemas de comunicación, registro y recuperación de dosis utilizando tecnologías innovadoras⁴⁷.

Por otra parte, la expansión del SARS CoV-2 ha hecho plantearse a muchos países la posibilidad de administrar vacunas en farmacias por farmacéuticos autorizados con el fin de aumentar la inmunidad de rebaño, como bien confirma la bibliografía. Son 13 los países en Europa que han puesto en marcha este método, entre los que se encuentran Gran Bretaña, Portugal y Noruega⁴⁸.

América Latina concentra alguna de las regiones donde la cobertura de vacunación no llega a los estándares deseados establecidos por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la OMS. Sin embargo, y a pesar de la suspensión temporal del Programa Nacional de Inmunizaciones (PNI) en varios países, durante los meses de marzo y abril de 2020 se llevó a cabo una iniciativa de promoción de las actividades de inmunización coincidiendo con la Semana de Vacunación en las Américas (SVA), que se estableció entre el 25 de abril y el 2 de mayo, para mejorar la confianza de las personas en las vacunas como método de salvar vidas, y con el fin añadido de evitar el previsible descenso de las coberturas en los diferentes países. Según un estudio en el que participaron 20 países de la región, 9 de ellos (45 %) pusieron en marcha estrategias de vacunación y establecieron vacunas prioritarias para el periodo de pandemia. La gran mayoría de países, entre los que se encuentran Chile, Argentina y Uruguay priorizaron la vacuna contra la gripe, y otros como Perú y Colombia, también contra el neumococo. Además, Brasil también recomendó encarecidamente la vacunación contra el sarampión y la fiebre amarilla⁴⁹.

Ante la situación de incertidumbre sobre el funcionamiento de los servicios de salud esenciales por parte de la población en el contexto de una pandemia que fue y está siendo

combatida con el cumplimiento de distanciamiento social y situaciones de confinamiento, la OPS publicó el 26 de marzo de 2020 y, posteriormente, actualizó a 24 de abril de 2020 un documento titulado “El Programa de inmunización en el contexto de la pandemia de COVID-19”, donde se discutieron principalmente cuatro puntos⁵⁰:

- Importancia de mantener la confianza de la población en el servicio de vacunación.
- Actualización sobre el uso correcto de mascarillas.
- Importancia de la vacunación contra hepatitis B en el recién nacido.
- Registro periódico y sistemático de la población con dosis pendientes.

4.4. Plan de recuperación de la cobertura

En España, cada comunidad autónoma es la encargada de gestionar las actividades de captación activa de personas con dosis pendientes de vacunación o que deban cumplir con inmunizaciones próximas, de tal manera que se establecieron tres puntos para recuperar la cobertura nacional⁴⁶:

- Continuar con las vacunaciones prioritarias establecidas en el punto anterior de este trabajo (lactantes menores de 15 meses, embarazadas, y grupos de riesgo por alta vulnerabilidad, además de en casos de brotes puntuales o postexposición), lo que incluye identificar individuos con dosis pendientes para la recuperación de posibles dosis perdidas.
- Reanudar las inmunizaciones indicadas en el calendario de vacunaciones sistemático.

- Según la metodología y estrategia de cada comunidad autónoma, seguir con la identificación de adolescentes para vacunación contra los meningococos ACWY.

Por datos indirectos se han conseguido recuperar las coberturas de vacunación de las vacunas financiadas en nuestro país gracias a la labor del equipo pediátrico de los centros de salud (enfermera y pediatra), no así de las vacunas no financiadas porque se suma el efecto económico que ha producido esta pandemia con disminución de los recursos de las familias.

Como vimos anteriormente, son muchos los países europeos y no europeos los que notificaron descensos en el cumplimiento de los calendarios nacionales de vacunación pediátrica y del número de vacunas recibidas por millones de niños en todo el mundo. Así es que países como Italia, también lanzaron iniciativas y pautas para evitar que la cobertura declinara más y que las vacunaciones volvieran a la normalidad aún viviendo en la época de la COVID-19. La fusión de cuatro grandes sociedades científicas italianas permitió que se establecieran cinco pilares para el mantenimiento y recuperación de las coberturas: Garantizar la vacunación en recién nacidos, niños y adolescentes, sin cancelaciones de citas ya estipuladas y llamadas activas; reorganizar la forma en que las vacunaciones son ofertadas, programas de recuperación de dosis para todos aquellos niños que perdieron dosis durante el confinamiento domiciliario, incrementar la cobertura de la vacuna contra la gripe aumentando la provisión de dosis en todas las provincias autónomas en Italia, y preparar planes para incrementar a su vez la cobertura de las vacunas antineumocócica, y la triple bacteriana⁵¹. Japón, a su vez, también recomendó encarecidamente una rápida recuperación de la cobertura de vacunación perdida, para prevenir de manera adicional un efecto estudiado que espera que la pérdida importante

de dosis administradas contra el *Haemophilus influenzae* tipo b cause un incremento en la carga y los riesgos de la COVID-19 sobre la población⁵².

Además, uno de los planes para mejorar la cobertura establecidos por la OMS y UNICEF es combatir la inequidad en el acceso a las inmunizaciones especialmente entre las comunidades más pobres, rurales, remotas y marginales, que supone una violación de los derechos del niño en el mundo, y que sufren algunos países de baja y media renta⁵³. Tal y como expone la OMS en el marco de los programas de inmunización a medida (PIM), se busca cumplir tres objetivos principales⁵⁴:

- Identificar y establecer prioridades sobre los grupos de población más vulnerables.
- Diagnosticar las barreras de vacunación en el lado de la demanda y de la oferta.
- Diseñar respuestas basadas en la evidencia.

4.5. Papel de la enfermera

Las enfermeras cumplen con las importantes funciones de implementación y promoción de las inmunizaciones, siendo las figuras encargadas de la administración de las vacunas; entre otras muchas intervenciones que constituyen un eslabón crucial para el mantenimiento de la salud pública⁵⁵.

Ante la situación sanitaria propiciada por la pandemia global por COVID-19, las enfermeras, junto con el resto de personal sanitario y trabajadores especialmente del ámbito de la atención primaria, han sido entrenadas y están cualificadas para trabajar coordinadamente en la organización de los servicios de inmunización bajo condiciones especiales que garanticen un

control de la pandemia durante el tiempo que dure el estado de alarma. Esto incluye el cumplimiento de las medidas de higiene y distanciamiento social, concertando las citas de manera espaciada y previniendo las aglomeraciones de la población, haciendo un correcto uso de los equipos de protección e instruyendo a la población en el uso de los servicios de salud esenciales minimizando el contagio, que incluye educar a padres o tutores y niños en la higiene de manos, uso de mascarilla y distancia de seguridad.

No cabe duda de que la inmunización influye en muchos aspectos de la salud de las personas en una esfera global, por lo tanto, el cumplimiento de los servicios de vacunación debe garantizarse de forma continua, y teniendo en cuenta las circunstancias epidemiológicas del momento; para lo que las enfermeras deben estar en continua actualización sobre la información y recomendaciones más recientes y basadas en la evidencia científica de los programas de inmunización y la mitigación de la transmisión del SARS-CoV-2.

Las enfermeras juegan un rol de vital importancia para garantizar la promoción de la salud y los beneficios a nivel individual y colectivo de las vacunaciones infantiles⁵⁶.

5. DISCUSIÓN

Los resultados ponen de manifiesto que la pandemia desencadenada por la nueva cepa de coronavirus SARS-CoV-2 ha tenido efectos indirectos en los sistemas sanitarios si hablamos de la vacunación. Ha habido un descenso preocupante en el número de dosis administradas a los pacientes pediátricos que se traduce en un descenso de las coberturas de vacunación a nivel global y que afecta en especial a niños menores de dos años. Existen factores que acentúan más esta bajada y hacen que el descenso sea más peligroso, como por ejemplo es la localización geográfica, ya que no en todas las partes del mundo se gozaba de una cobertura óptima, por lo que si las cifras bajas de cobertura se prolongan en el tiempo y este efecto negativo no se revierte, se pueden poner en peligro la salud y la vida de niños, y la situación sanitaria y epidemiológica de muchos estados, con el riesgo de la aparición de brotes de enfermedades infecciosas como el sarampión.

Se han observado factores comunes entre los estudios y bibliografía seleccionados que se repiten en diferentes poblaciones y sociedades, y que se concluye son el denominador común de la causa de esta bajada. Entre las razones se encuentra la falta de información por parte de padres y tutores sobre el funcionamiento de los servicios esenciales de salud y vacunaciones prioritarias, pero también limitaciones de movilidad y confinamientos domiciliarios que generaron miedo e incertidumbre en los individuos que llevaron a la reticencia para salir de sus hogares y poder ser infectados por el virus. En países de baja renta, se observó que las regiones más pobres y rurales sufrieron la falta de suministro de dosis por conflictos de logística, transporte y escasez de vacunas.

Los resultados demuestran que las medidas tomadas por gran parte de los estados del mundo para mitigar y hacer frente a la pandemia de distanciamiento social y evitar aglomeraciones, así como el temor que estas despertaron en la población, influyeron sustancialmente en el cumplimiento del calendario vacunal.

A estas alturas, ya se han puesto en marcha en diversos países planes y estrategias de recuperación de dosis y captación de niños con vacunas pendientes, para paliar los efectos sobre la vacunación observados especialmente entre los meses de marzo y abril de 2020, coincidiendo con el inicio de la pandemia en muchas regiones.

Por otra parte, la presente revisión narrativa ha encontrado una serie de limitaciones para la realización de la misma. Al ser un trabajo cuya búsqueda de artículos ha realizado un único investigador, se estima que se hayan cometido sesgos de información ya que ha sido necesario seleccionar un número determinado de bases de datos y probablemente se haya perdido información al limitar la búsqueda, además de seleccionar únicamente aquellos escritos en español, inglés o portugués; o no poder acceder a diversos artículos por el requisito de pago. Además, otra limitación es la capacidad para seleccionar la evidencia de mejor calidad, ya que el criterio al seleccionar los artículos más relevantes puede ser erróneo.

Otra de las limitaciones de este trabajo es la relativa novedad del tema a tratar. Al ser un asunto que continúa siendo estudiado y analizado en la actualidad, y que ha sido identificado apenas un año atrás, aún no se conoce con exactitud la magnitud del impacto del virus novel SARS-CoV-2 sobre la cobertura de vacunación en el tiempo; por lo tanto, no podemos hablar con certeza de los efectos en el tiempo a largo plazo, ya que el tema del que trata esta revisión se encuentra en un estado dinámico.

6. CONCLUSIONES

En vista de los resultados obtenidos a través de la bibliografía actual obtenida siguiendo los parámetros descritos en el apartado “Metodología”, podemos afirmar que la situación epidemiológica de pandemia declarada por la OMS a 11 de marzo de 2020 a raíz de la cepa de coronavirus SARS-CoV-2 causante de la enfermedad de la COVID-19, ha afectado negativamente de manera colateral en la cobertura de vacunación y en el cumplimiento de los calendarios de inmunización infantiles a escala global, aunque de manera dispar entre países dependiendo de diversos factores como el nivel de cobertura previo.

Los resultados del trabajo nos confirman que muchos países de bajo nivel de renta han sufrido los estragos de un bajo suministro de dosis y muchas familias viven en condiciones precarias que no les permiten acceder a ciertas vacunas no financiadas, además de verse imposibilitados para desplazarse hasta los centros de salud esenciales para recibir las dosis por las restricciones de movilidad impuestas.

Destaca también entre uno de los factores más predominantes para rechazar dosis durante la pandemia el temor sufrido a exponerse al virus y un posible contagio, lo que nos lleva a la conclusión de que se necesita fomentar una adecuada promoción de la salud y los beneficios de las vacunaciones, que cada año evitan la propagación de enfermedades infecciosas que cuestan la vida a millones de niños en el mundo, así como medidas de protección eficaz para acudir a recibir las vacunas con seguridad.

En conclusión, no debemos permitir que una crisis sanitaria sustituya a otra. Si bien es cierto que debemos ser conscientes de la magnitud con la que esta pandemia ha azotado a los sistemas

sanitarios de todo el mundo y cumplir con las medidas de higiene y distanciamiento social impuestas para minimizar los contagios, no vacunar se traduce en un incremento potencial del riesgo de reemergencia de enfermedades mortales como el sarampión o la meningitis por neumococo o meningococos que es letal entre el 10 y el 30 % de niños que la padecen, o de brotes de poliomielitis en países como Pakistán o Afganistán que obstaculizan el objetivo de futuro de erradicar esta enfermedad por completo.

La difusión de organizaciones como la OMS y UNICEF, y la movilización de los sistemas sanitarios para retomar las vacunaciones, así como el trabajo cooperado de las enfermeras y demás personal sanitario resulta crucial para recuperar las coberturas vacunales perdidas a causa de esta pandemia, que ya ha hecho historia por los incalculables daños que ha ocasionado en nuestra sociedad.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. WHO and UNICEF warn of a decline in vaccinations during COVID-19. World Health Organization. Geneva/New York. 2020 [consultado 31 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/news/item/15-07-2020-who-and-unicef-warn-of-a-decline-in-vaccinations-during-covid-19>
2. Tamayo Carbonell ID, Saborit Rivero SA, Martínez Rodríguez BA. Surgimiento y desarrollo de las vacunas. Morfovirtual2020. 2020:1-12.
3. León Gómez VE, Rincón Elvira EE, Duque Delgado L. Revisión y análisis de las pandemias más devastadoras de la humanidad: de la antigüedad hasta la actualidad. Nure Inv. 2020;17(108):1-15.
4. Álvarez A. La historia del COVID 19 en tiempos del Coronavirus. Un ensayo inconcluso. Pasado Abierto. 2020; 6(11):1-10.
5. Espín Falcón JC, González Quintana M. La COVID-19 y su enfrentamiento por la atención primaria de salud en Cuba. Morfovirtual2020. 2020:1-15.
6. Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría. Madrid. 2020. [consultado 31 de marzo de 2020]. Las vacunaciones infantiles y el brote de coronavirus: tiempo para la calma. Disponible en: <https://vacunasaep.org/profesionales/noticias/coronavirus-posible-demora-vacunaciones>
7. Castañeda Gullot C, Ramos Serpa G. Principales pandemias en la historia de la humanidad. Revista Cubana de Pediatría. 2020;92 (Supl. Especial):1-24.

8. Correa Rodríguez KP, Gutiérrez Londoño LM. El Covid-19, su impacto, efectividad y calidad en la atención en salud en Medellín, Colombia [Tesis de posgrado, Universidad Cooperativa de Colombia]. Repositorio Institucional UCC; 2020.
9. Moraga-Llop FA, Fernández-Prada M, Grande-Tejada AM, Martínez-Alcorta LI, Moreno-Pérez D, Pérez-Martín JJ. Recuperando las coberturas vacunales perdidas en la pandemia de COVID-19. *Vacunas*. 2020;21(2):129-135.
10. Barceló Doménech J. Régimen Jurídico de las vacunas en España: Reflexiones ante la situación creada por el coronavirus. *Actualidad Jurídica Iberoamericana*. 2020;(12 bis):118-125.
11. Villena R. Las vacunas como estrategias de erradicación y prevención... Cuánto nos han ayudado y cuánto las estamos aprendiendo a valorar nuevamente. *Rev. Med. Clin. Condes*. 2020;31(3-4):221-224.
12. Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría. Otros efectos de la pandemia de COVID-19: caída de las vacunaciones. Madrid. Abril 2020 [consultado 31 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://vacunasaep.org/profesionales/noticias/otros-efectos-de-la-pandemia-de-covid-19-caida-de-las-vacunaciones>
13. Moraga-Llop FA. Las vacunaciones caen durante la pandemia. *Adolescere*. 2020;7(2):5-9.
14. Pérez Martín, J. La vacunación en tiempos de pandemia: visión general. *Paraninfo Digital*. 2020;14(32) [consultado 31 de marzo de 2020]. Disponible en: <http://ciberindex.com/c/pd/m5v1>

15. Lassi ZS, Naseem R, Salam RA, Siddiqui F, Das JK. The impact of the COVID-19 pandemic on immunization campaigns and programs: A systematic review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18,988.
16. Middeldorp M, Lier A, Maas N, Veldhuijzen I, Freudenburg W, Sorge NM, *et al*. Short term impact of the COVID-19 pandemic on incidence of vaccine preventable diseases and participation in routine infant vaccinations in the Netherlands in the period March-September 2020. *Vaccine*. 2021;39(7):1039-1043.
17. Bramer CA, Kimmins LM, Swanson R, Kuo J, Vranesich P, Jacques-Carroll LA, *et al*. Decline in child vaccination coverage during the COVID-19 pandemic— Michigan Care Improvement Registry, May 2016- May 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69:630-631.
18. Langdon- Embry M, Papadouka V, Cheng I, Almashhadani M, Ternier A, Zucker JR. Notes from the field: Rebound in routine childhood vaccine administration following decline during the COVID-19 pandemic— New York City, March 1- June 27, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69:999-1001.
19. Elam-Evans LD, Yankey D, Singleton JA, Sterrett N, Markowitz LE, Williams CL, *et al*. National, regional, state and selected local area vaccination coverage among adolescents aged 13-17 years— United States, 2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69(33):1109-1116.
20. Carias C, Pawaskar M, Nyaku M, Conway JH, Roberts CS, Finelli L, *et al*. Potential impact of COVID-19 pandemic on vaccination coverage in children: A case study of measles-containing vaccine administration in the US. *Vaccine*. 2021;39(8):1201-1204.

21. McDonald HI, Tessier E, White JM, Woodruff M, Knowles C, Bates C. *et al.* Early impact of the coronavirus disease (COVID-19) pandemic and physical distancing measures on routine childhood vaccinations in England, January to April 2020. *Euro Surveill.* 2020;25.
22. Chandir SS, Siddiqi DA, Mehmood M, Setavesh H, Siddique M, Mirza A, *et al.* Impact of COVID-19 pandemic response on uptake of routine immunizations in Sindh, Pakistan: An analysis of provincial electronic immunization registry data. *Vaccine.* 2020;38(45):7146-7155.
23. Din M, Asghar M, Ali M. Delays in polio vaccination programs due to covid-19 in Pakistan: a major threat to Pakistan's long war against polio virus. *Public Health.* 2020;1-2.
24. Chandir SS, Siddiqi DA, Setavesh H, Khan AJ. Impact of COVID-19 lockdown on routine immunisation in Karachi, Pakistan. *Lancet Glob Health.* 2020;8(9):1118-1120.
25. Bechini A, Garamella G, Giammarco B, Zanella B, Flori V, Bonanni P, *et al.* Paediatric activities and adherence to vaccinations during the COVID-19 epidemic period in Tuscany, Italy: a survey of paediatricians. *J Prev Med Hyg.* 2020;61:125-129.
26. Stefanati A, D'Anchera E, De Motoli F, Savio M, Toffoletto MV, Gabutti G. Value of immunizations during the COVID-19 emergency. *Int J. Environ Res Public Health.* 2021;18,778.
27. Masresha BG, Luce R, Shibeshi ME, Ntsama B, N'Diaye A, Chakauya J, *et al.* The performance of routine immunization in selected African countries during the first six months of the COVID-19 pandemic. *PAMJ.* 2020; 7(Supp 1):12.

28. Mburu CN, Ojal J, Chebet R, Akech D, Karia B, Tuju J, *et al.* The importance of supplementary immunization activities to prevent measles outbreaks during the COVID-19 pandemic in Kenya. *BMC Med.* 2021;19(1):35.
29. Abbas K, Procter SR, van Zandvoort K, Clark A, Funk S, Mengistu T *et al.* Routine childhood immunisation during the COVID-19 pandemic in Africa: a benefit-risk analysis of health benefits versus excess risk of SARS-CoV-2 infection. *Lancet Glob Health.* 2020;8:1264-1272.
30. Alrabiaah AA, Alshaer AH, Estrella SM, Inclan KA, Aljammaz HA, Almoosa KM, *et al.* Effects of the Coronavirus disease 2019 pandemic on routine pediatric immunization coverage rates at the main University Hospital in Saudi Arabia. *Saudi Med J.* 2020;41(11):1197-1203.
31. Zhong Y, Clapham HE, Aishworiya R, Chua YX, Mathews J, Ong M, *et al.* Childhood vaccinations: Hidden impact of COVID-19 on children in Singapore. *Vaccine.* 2021;39(5):780-785.
32. Yu JH, Jeong H, Kim SJ, Lee JY, Choe YJ, Choi EH, *et al.* Sustained Vaccination Coverage during the Coronavirus Disease 2019 Epidemic in the Republic of Korea. *MDPI. Vaccines (Basel).* 2020;9(1):2.
33. Shimizu K, Teshima A, Mase H. Measles and Rubella during COVID-19 pandemic: Future challenges in Japan. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;18(1):9.
34. Zhang Y, Chen Y, Wang Y, Li F, Pender M, Wang N, *et al.* Reduction in healthcare services during the COVID-19 pandemic in China. *BMJ Glob Health.* 2020;5(11):e003421.
35. Suwantika AA, Boersma C, Postma CJ The potential impact of COVID-19 pandemic on the immunization performance in Indonesia. *Expert Rev Vaccines.* 2020;19(8):687-690.

36. Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría. Objetivo: recuperar las vacunaciones perdidas por la pandemia de COVID-19. Madrid. Mayo 2020 [consultado 31 de marzo de 2020]. Disponible en:
<https://vacunasaep.org/profesionales/noticias/vacunaciones-demoradas-COVID-19-recuperacion>
37. Sayuri Sato AP. Pandemic and vaccine coverage: challenges of returning to schools. *Rev Saude Publica*. 2020;54:115.
38. Torner N. Collateral effects of covid-19 pandemic emergency response on worldwide immunizations. *Vacunas*. 2020;21(2):73-75.
39. Dinleyici EC, Borrow R, Safadi MAP, van Damme P, Munoz FM. Vaccines and routine immunization strategies during the COVID-19 pandemic. *Hum Vaccin Immunother*. 2021;17(2):400-407.
40. Nigus M, Zelalem M, Abraham K, Shiferaw A, Admassu M, Masresha B. Implementing nationwide measles supplemental immunization activities in Ethiopia in the context of covid-19: process and lessons learnt. *Pan Afr Med J*. 2020;37(Suppl 1):36.
41. Khan A, Bidi A, Khan KS, Butt AR, Alvi HA, Naqvi AZ. Routine pediatric vaccination in Pakistan during covid-19: how can healthcare professionals help? *Front Pediatr*. 2020;8:613433.
42. Ogundele OA, Omotoso AA, Fagbemi AT. COVID-19 outbreak: a potential threat to routine vaccination programme activities in Nigeria. *Hum Vaccin Immunother*. 2021;17(3):661-663.

43. Alsuhaibani M, Alaqeel A. Impact of the COVID-19 pandemic on routine childhood immunization in Saudi Arabia. *Vaccines (Basel)*. 2020;8(4):581.
44. Bell S, Clarke R, Paterson P, Mounier-Jack S. Parents' and guardians' views and experiences of accessing routine childhood vaccinations during the coronavirus (COVID-19) pandemic: A mixed methods study in England. *PLoS One*. 2020;15(12):e0244049.
45. Enyama D, Chelo D, Njinkui DN, Kouam M, Djike Puepi YF, Nkwele IM, *et al*. Impact of the COVID-19 pandemic on pediatricians' clinical activity in Cameroon. *Arch Pediatr*. 2020;27(8):423-427.
46. Comisión de Salud Pública. Prioridades del programa de vacunaciones durante las fases de transición de la pandemia de COVID-19. Ministerio de Sanidad del Gobierno de España. [consultado 31 de marzo de 2020]. 2020. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/doc/s/COVID-19_Vacunacionprioritaria2.pdf
47. Wang X, Kulkarni D, Dozier M, Hartnup K, Paget J, Campbell H, *et al*. Influenza vaccination strategies for 2020-21 in the context of COVID-19. *J Glob Health*. 2020;10(2):021102.
48. Czech M, Balcerzak M, Antczak A, Byliniak M, Piotrowska-Rutkowska E, Drozd M, *et al*. Flu vaccinations in pharmacies- A review of pharmacists fighting pandemics and infectious diseases. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(21):794.
49. Atamari-Anahui N, Conto-Palomino NM, Pereira-Victorio CJ. Actividades de inmunización en el contexto de la pandemia por la covid-19 en Latinoamérica. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2020;37(4):773-775.
50. Silva O, Velandia M, Ruiz Matus C. Boletín de Inmunización. OPS. 2020;42(2):1-8.

51. Bonanni P, Angelillo IF, Villani A, Biasci P, Scotti S, Russo R, *et al.* Maintain and increase vaccination coverage in children, adolescents, adults and elderly people: Let's avoid adding epidemics to the pandemic Appeal from the Board of the Vaccination Calendar for Life in Italy: Maintain and increase coverage also by re-organizing vaccination services and reassuring the population. *Vaccine*. 2021;39(8):1187-1189.
52. Kitano T, Aoki H. A model for the incremental burden of invasive Haemophilus influenzae type b due to a decline of childhood vaccination during the COVID-19 outbreak: A dynamic transmission model in Japan. *Vaccine*. 2021;39(2):343-349.
53. Spencer N, Nathawad R, Arpin E, Johnson S. Pandemics, epidemics and inequities in routine childhood vaccination coverage: a rapid review. *BMJ Paediatr Open*. 2020;4(1):e000842.
54. Domnich A, Cambiaggi M, Vasco A, Maraniello L, Ansaldi F, Baldo V. Attitudes and beliefs on influenza vaccination during the COVID-19 pandemic: Results from a representative Italian survey. *Vaccines (Basel)*. 2020;8(4):711.
55. Pickler RH, Abshire DA, Chao AM, Chlan LL, Stanfill AG, Hacker EA, *et al.* Nursing Science and COVID-19. *Nurs Outlook*. 2020;68(5):685-688.
56. Bednarek A, Klepacz R. A review of recommendations for routine immunization services during covid-19 pandemic that are relevant for nursing personnel involved in the implementation of immunoprophylaxis. *J Multidiscip Healthc*. 2020;13:1099-1105.

8. ANEXOS



Vacunación durante el estado de alarma debido al coronavirus

Son prioritarias:

- ✓ La vacunación hasta los 15 meses de edad (especialmente a los 2 y 4 meses de edad y la primera dosis de triple vírica a los 12 meses). 
- ✓ La vacunación en mujeres embarazadas. 
- ✓ La vacunación en grupos con mayor vulnerabilidad al COVID19, su médico valorará de forma individualizada el riesgo de acudir al centro sanitario, priorizando las medidas de distanciamiento físico. 

El resto de vacunas incluidas en el calendario, tanto en la etapa infantil como en la adulta y en mayores, pueden posponerse hasta que se recupere la actividad normal. 

Las vacunas se administrarán siempre que los centros de vacunación tengan capacidad y puedan cumplir con las medidas de seguridad y distanciamiento físico recomendado. 

Si soy uno de los grupos priorizados para vacunación, ¿Qué debo hacer?
Deberás contactar por teléfono con tu centro de salud o centro asistencial para solicitar cita. 

28 mayo 2020
Consulta fuentes oficiales para informarte
www.mscb.gob.es
[@sanidadgob](https://twitter.com/sanidadgob)

**NO SE VAYAN
LO
PARAMOS
UNIDOS**



Ministerio de Sanidad
Consumo y Bienestar Social

Anexo 1. Vacunación durante el estado de alarma debido al coronavirus.

Fuente: Ministerio de Sanidad. Gobierno de España.