



Dossier Bioética después de la COVID-19

Pases sanitarios para COVID-19. Problemas prácticos y éticos

COVID-19 Health Passes. Practical and ethical issues

GUSTAVO ORTIZ MILLÁN¹

Resumen: Diversos países han implementado pases sanitarios o certificados de salud para COVID-19 para promover un regreso más seguro a actividades sociales presenciales. Estos certificados se han propuesto como un modo de que la gente pueda probar que ha sido vacunada, que se han recuperado de la enfermedad o que tienen resultados negativos en una prueba diagnóstica. Sin embargo, mucha gente ha cuestionado su justificación ética. En este artículo se presentan algunos problemas prácticos y éticos a tomar en cuenta si se quieren implementar estos pases. Entre los primeros, se discute qué tan precisas son las pruebas diagnósticas para garantizar que una persona no es contagiosa; si la vacunación garantiza inmunidad; cuáles son los niveles de inmunidad tras la infección, la vacunación y la protección ante las variantes; el hecho de que los pases se puedan falsificar; si estos incentivan la vacunación y el problema de que no haya un certificado universalmente reconocido. Entre los problemas éticos se discute si los pases sanitarios promueven la discriminación y la desigualdad, y si vulneran el derecho a la privacidad y a la libertad. Se concluye que los pases sanitarios pueden justificarse éticamente como para ser implementados.

Palabras Clave: COVID-19; pases sanitarios; certificados de salud; vacunación; libertad.

Abstract: Several countries have implemented COVID-19 health passes or certificates to promote a safer return to in-person social activities. These health passes have been proposed as a way for people to prove that they have been vaccinated, that they have recovered from the disease, or that they have negative results on a diagnostic test. However, many people have questioned their ethical justification. This article presents some practical and ethical problems to consider if we want to implement these passes. Among the former, it is discussed how accurate diagnostic tests are to ensure that a person is not contagious; whether vaccination guarantees immunity; what are the levels of immunity after infection, vaccination and protection against variants; the fact that passes can be forged; whether they encourage vaccination and the problem that there is no universally recognized health pass. Among the ethical issues it is discussed whether passes promote discrimination and inequality, and whether they violate the rights to privacy and freedom. It is concluded that health passes have enough ethical justification to be implemented.

Keywords: COVID-19; health passes; health certificates; vaccination; freedom.

¹ Universidad Nacional Autónoma de México (Ciudad de México, México).
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7203-3974>. gmom@filosoficas.unam.mx

Cómo citar: Ortiz Millán, G. (2021). Pases sanitarios para COVID-19. Problemas prácticos y éticos. *Cuadernos Filosóficos*, 18. <https://doi.org/10.35305/cf2.vi18.143>

Publicado bajo licencia Creative Commons Atribución-SinDerivadas 4.0 Internacional [CC BY-ND 4.0]



Fecha de recepción: 16/11/2021
Fecha de aprobación: 20/12/2021

I. Pases sanitarios para COVID-19: ¿un pasaporte de regreso a la normalidad?

Con la intención de promover un regreso a actividades sociales presenciales de forma segura, así como la reactivación económica tras la crisis que ha traído la pandemia de COVID-19, muchos países han decidido implementar pases o certificados sanitarios, mediante los cuales la gente podría probar que ha sido vacunada, que se ha recuperado de la enfermedad o que tiene resultados negativos en una prueba diagnóstica obtenidos recientemente. Esto le permitiría ingresar de forma segura a oficinas, comercios, restaurantes, gimnasios, eventos deportivos, espectáculos, universidades y otros lugares donde hay contacto social y un mayor riesgo de contagiarse y propagar la enfermedad. A partir de febrero y hasta septiembre de 2021, 129 países solicitan algún tipo de certificado de vacunación a su población o a quienes quisieran ingresar a su territorio sin tener que aislarse o cumplir alguna cuarentena (Howell, 2021).

Sin embargo, mucha gente en todo el mundo se ha preguntado si esos pases están justificados éticamente. Por ejemplo, el Parlamento británico recibió una petición, firmada por más de 375 mil personas en la que se le instaba a rechazar cualquier tipo de certificado de vacunación. “Queremos que el Gobierno se comprometa a no lanzar ningún pasaporte de inmunidad/estado de vacunación electrónico al público británico. Dichos pasaportes podrían usarse para restringir los derechos de las personas que han rechazado una vacuna COVID-19, lo que sería inaceptable” (Petitions 2021). En Francia, tras semanas de protestas locales de varias decenas de miles de manifestantes, el 27 de agosto unas 160 mil personas se manifestaron en distintas ciudades para protestar contra la imposición del *pass sanitaire*, promovido por Emmanuel Macron, argumentando que restringía injustamente a quienes no se han vacunado (AFP 2021). Más recientemente, miles se han manifestado en Italia en contra del “green pass”, que el gobierno ha impuesto como una condición obligatoria a todos los trabajadores, públicos y privados, a partir del 15 de octubre (Europa Press, 2021). Todas estas

personas se oponen a los certificados de vacunación de COVID-19 porque los ven como una forma de restricción de libertades, una violación al derecho a la privacidad y como una medida discriminatoria. Así, cabe preguntarse: ¿está éticamente justificada la imposición de estos pases sanitarios? Quiero tratar de contestar esta pregunta analizando tanto las consideraciones prácticas como las éticas en torno de la implementación de dichos pases.

Antes de hacer una evaluación ética de los pases sanitarios para COVID-19 hay que saber qué son y cómo funcionan. Primero que nada, habría que decir que los certificados de salud de este tipo no son nuevos. Las cuarentenas se han establecido desde la Antigüedad para limitar los contagios de enfermedades infecciosas, por lo mismo, han sido necesarios documentos que certifiquen que una persona ha completado la cuarentena o no es contagiosa. Los primeros registros de certificados de salud datan de tiempos de las epidemias de peste negra en el siglo XV, en los que se necesitaban particularmente en contextos de viajes comerciales dentro de Europa. Se buscaba que los comerciantes y otras personas que tenían que viajar a otras ciudades no fueran a propagar la enfermedad e introducirla en ciudades donde no la había (Bamji, 2019). Al arribar a Verona en 1580, Michel de Montaigne refiere que “sin los *bollette della Sanità*, que habían obtenido en Trento y convalidado en Rovereto, no habrían entrado en la ciudad, aunque no había ningún rumor de peligro de peste” (Montaigne, 2010, p. 165).

Ya más recientemente se han implementado otros tipos de certificados de vacunación, como el Certificado Internacional de Vacunación y Profilaxis, también llamado la “cartilla amarilla”, instituido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la década de 1930, con el propósito de servir como prueba de vacunación contra la fiebre amarilla e impedir que esta enfermedad entre o salga de países en los que esta enfermedad es endémica a través de viajeros foráneos, de modo que los fines de salud pública de este certificado son diferentes del caso de la COVID-19, que se transmite de persona a persona a nivel mundial. Hay otras diferencias significativas con la cartilla amarilla, como que hay una sola vacuna para la fiebre amarilla y tiene una tasa de eficacia del 99%, además de que tiene validez permanente, ya que la vacuna para la fiebre amarilla genera inmunidad para toda la vida, mientras que para la COVID-19 hay varias vacunas con distintos niveles de eficacia y con una duración de inmunidad temporal (Kofler & Baylis, 2021). A diferencia de los pases sanitarios propuestos, la cartilla amarilla es reconocida por todos los países miembros de la OMS.

Los pases sanitarios (también conocidos como pasaportes COVID, *coronapass*, *green pass* o *health pass*) son apps digitales o documentos impresos a través de los cuales los distintos

gobiernos certifican que el portador ha sido vacunado en contra del virus SARS-CoV-2, ha recibido resultados negativos en una prueba diagnóstica realizada de uno a tres días antes o bien se ha recuperado de la enfermedad y cuenta con un alto nivel de inmunidad (en esto también es diferente de la cartilla amarilla, que sólo es un certificado de vacunación, no de inmunidad). Estos certificados suelen ser emitidos por agencias o ministerios de salud gubernamentales, o bien por gobiernos estatales, como el gobierno del estado de Nueva York, que ha emitido el llamado Excelsior pass (NYS, 2021). La Comisión Europea también ha creado un certificado digital, llamado Certificado Verde Digital, para ciudadanos y residentes de los países de la Unión Europea (EC, 2021). El primer país en implementar un certificado de vacunación de COVID-19 para sus ciudadanos fue Israel, en febrero de 2021.

Los objetivos que le han asignado los países difieren. Algunos, como Estonia, sólo lo piden para ingresar al país; otros, como Israel o Dinamarca, lo piden para acceder a lugares públicos, como restaurantes, cines, centros nocturnos, etc. (Kershner, 2021). Italia lo ha hecho obligatorio para trabajadores de los sectores público y privado.

Algunos certificados han sido creados por compañías privadas, asociaciones sin fines de lucro, así como por asociaciones interesadas en promover la seguridad y la confianza de sus clientes, como la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA, 2021), que lo promueve entre sus 290 aerolíneas asociadas para dar seguridad a los viajeros. Todos estos certificados son digitales y se obtienen a través de una app para teléfono celular.

La OMS ha manifestado que no apoya la idea de que las autoridades nacionales exijan certificados de vacunación para viajes internacionales, dado que no hay garantía de que prevengan la propagación del virus, pero también porque podrían generar desigualdades entre la gente, dada la desigual distribución de las vacunas a nivel mundial (OMS, 2021a). No obstante, al mismo tiempo la propia OMS ha creado un Grupo de Trabajo para un Certificado Inteligente de Vacunación (en el que participan la UNICEF, la Comisión Europea y la Unión Internacional de Telecomunicaciones), para establecer estándares y especificaciones de un certificado digital de vacunación que pudiera tener reconocimiento internacional (OMS, 2021b).

A continuación se analizarán algunos de los problemas prácticos a los que se enfrenta la implementación de lo que en adelante llamaré “pases sanitarios”, para después analizar los problemas propiamente éticos.

2. Consideraciones prácticas

2.1. Precisión de las pruebas diagnósticas

Muchos de los pases sanitarios que se han implementado, como el de la Unión Europea, registran los resultados de pruebas diagnósticas, de modo que habrá que tener en cuenta que estas pruebas tienen márgenes de error y dependen de muchos factores, como pueden ser el tipo de prueba, el momento en el desarrollo de la enfermedad en que se recolecta la muestra, la calidad de la muestra, así como la biología del paciente. También dependen de la sensibilidad de la prueba, es decir, de su capacidad para detectar un caso positivo, y de su especificidad, su capacidad de determinar un caso negativo. Es menos probable que una prueba de alta sensibilidad proporcione un falso negativo y es menos probable que una prueba de alta especificidad proporcione un resultado falso positivo.

Hay básicamente tres tipos de pruebas diagnósticas: las primeras son las pruebas de amplificación de ácido nucleico (NAAT por sus siglas en inglés) que detectan el material genético del virus SARS-CoV-2 mediante métodos moleculares como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Esta prueba es muy específica porque se basa en la secuencia genética única del SARS-CoV-2. Si una prueba da positivo, hay una alta probabilidad de que haya ARN viral del SARS-CoV-2 en la muestra obtenida. Sin embargo, si la muestra no se toma de la nasofaringe, donde hay gran concentración de carga viral, entonces es probable que se obtenga un falso negativo, es decir, que la prueba diga que uno no tiene el virus cuando en realidad lo tiene y esa persona podría propagar fácilmente el virus porque actúa bajo la creencia de que no lo tiene. La tasa de falsos negativos también varía según el tiempo que lleva presente la infección, dado que la carga viral varía durante el curso de la enfermedad; en un estudio (Kucirka et al. 2020), la tasa de falsos negativos fue del 20% cuando se realizó la prueba, cinco días después de que comenzaron los síntomas. La tasa fue mucho más alta cuando se realizó más temprano (hasta el 100%) en el desarrollo de la enfermedad. Otro problema es que este tipo de prueba puede continuar dando resultados positivos mucho tiempo después de que la persona deje de ser contagiosa y no corra el riesgo de contagiar a otros (CDC, 2021a).

El segundo tipo es la prueba de antígenos, que busca identificar una de las proteínas externas de la capa o envoltura viral, pero es más probable tener un falso negativo. ¿Qué tan confiables son las pruebas rápidas? En un estudio publicado en marzo de 2021 por el Grupo Cochrane de Exactitud de la Prueba de Diagnóstico COVID-19, las pruebas de antígeno —que pueden arrojar resultados 15 minutos después de tomada la muestra— identificaron correctamente la infección, en personas con COVID-19 confirmado, en un promedio del 72% de las personas con síntomas, en comparación con el 58% de las personas sin síntomas. Las pruebas fueron más precisas cuando se realizaron durante la primera semana después de los primeros síntomas debido a que la carga viral es más alta durante ese periodo. En las personas a quienes se les confirmó que no tenían COVID-19, las pruebas de antígeno descartaron correctamente la infección en el 99.5% de las personas con síntomas y en el 98.9% de las personas sin síntomas (Dinnes et al. 2021). Así, la probabilidad de error es baja con los casos en los que no hay infección, mientras que es alta en los casos de gente infectada (menos cuando hay síntomas que cuando no los hay) como para desconfiar de los resultados de estas pruebas.

El tercer tipo de prueba detecta si el cuerpo ha desarrollado anticuerpos. Esta prueba muestra si el individuo ha desarrollado una respuesta inmune hacia el virus SARS-CoV-2. Esta prueba se utiliza para detectar una respuesta inmune, sin embargo, es posible que los anticuerpos a COVID-19 no sean identificables en la sangre hasta días o semanas después de que el individuo haya sido infectado (Petherick, 2020). Por otro lado, es difícil hacer una prueba serológica para COVID-19 que tenga alta especificidad y sensibilidad y que identifique el SARS-CoV-2 y no otros coronavirus presentes, por ejemplo, en otro tipo de resfriados comunes, lo cual podría resultar en muchos falsos positivos, o sea, que la prueba reporte que uno tiene el virus cuando en realidad no lo tiene. El resultado de la prueba puede variar con el tiempo: si se hace muy pronto es alta la probabilidad de obtener falsos negativos. La tasa de falsos negativos es del 20%. Sin embargo, el rango de falsos negativos es de 0% a 30%, dependiendo de la marca de la prueba, así como de cuándo se realiza la prueba en el curso de la infección. Hay investigaciones que sugieren que los niveles de anticuerpos pueden disminuir rápidamente, en unos pocos meses (Ibarrondo et al., 2020). Una prueba de anticuerpos positiva demuestra que la persona ha estado expuesta al virus SARS-CoV-2, no obstante, no hay certeza de si ese resultado indica una falta de contagio o una inmunidad protectora duradera (Schmerling, 2021).

De depender de estas pruebas, los pases sanitarios tendrían que contener la información del tipo de prueba que se realizó la persona, el margen de error de la prueba, así como del periodo estimado de vigencia de la prueba. En general, se pide que en caso de viaje, las pruebas se hayan realizado de uno a tres días antes. Dado que las pruebas diagnósticas tienen márgenes de error considerables, sería conveniente no depender de ellas para la emisión de pases sanitarios, o en su defecto, que vayan apoyadas de una prueba de vacunación.

2.2. Vacunación no es sinónimo de inmunidad

Las vacunas son un medio para alcanzar la inmunidad, pero no es correcto llamarlas “inmunizaciones”. La inmunidad puede conseguirse por otros medios, como haber contraído una enfermedad, haberse recuperado y creado anticuerpos, que nos hacen inmunes. Sin embargo, esto no sucede con todas las enfermedades y particularmente no sucede con la COVID-19. Haberse enfermado y recuperado de la enfermedad no garantiza inmunidad. Haberse vacunado tampoco garantiza que uno sea inmune a la enfermedad, ninguna de las vacunas actualmente aprobadas es 100% efectiva para prevenir la enfermedad. En ambos casos, la persona ha adquirido cierto grado de inmunidad, pero no está completamente exenta de contraer la enfermedad ni de ser portadora del virus y de propagarlo.

Quienes argumentan en contra de los pases sanitarios afirman que una persona puede tener un pase que muestre que ha sido completamente vacunada y aun así ser portadora del virus, contagiar a otros o enfermarse. Sin embargo, hasta el 12 de octubre de 2021, más de 187 millones de personas habían sido completamente vacunadas en Estados Unidos (EUA), de ellas, 31,895 pacientes se infectaron (lo que se conoce en inglés como *vaccine breakthrough infections*) con el virus y fueron hospitalizados o murieron, según los Centros para la Prevención y Control de Enfermedades de ese país (CDC, 2021b). Muchos de ellos pertenecían a algún grupo de alto riesgo, como gente con comorbilidades o mayores de edad. Esto representa el 0.017% de toda la gente vacunada. En otras palabras, si bien no lo hace al 100%, la vacunación previene que la gente no se enferme y muera, o que si enferma no sea grave. En cambio, se han hecho estimaciones según las cuales el 98.6% de las personas hospitalizadas con un diagnóstico de COVID-19 entre junio y agosto de 2021 no estaban vacunadas (Amin & Cox, 2021).

Así, un pase sanitario que demuestre que la portadora cumplió con su esquema completo de vacunación garantizaría que por lo menos esa persona tiene un bajo riesgo de infección,

hospitalización y muerte. Con un menor riesgo de infección, también baja el riesgo de contagiar a otros, y entonces se cumple el propósito del pase sanitario de que pueda volver a haber interacción social sin (o con bajo) riesgo de contagio.

2.3. Inmunidad tras la infección, vacunas y variantes

El desarrollo de las vacunas aprobadas ha sido tan rápido que no sabemos cuánto tiempo dura la inmunidad después de la vacunación, de modo que la inmunidad podría perderse antes de que venciera el pase sanitario y la gente que lo tuviera podría no estar tan protegida como cree y podría también propagar el virus. Tampoco se sabe la duración de la inmunidad de la gente que ha contraído la enfermedad y se ha recuperado. Asimismo, hay dudas acerca de si las vacunas aprobadas son eficaces protegiéndonos de las variantes del virus, de forma tal que uno podría tener el pase sanitario y no estar protegido contra las variantes.

Acerca de los niveles de inmunidad tras la enfermedad y la probabilidad de reinfectarse, varios estudios han mostrado una muy baja probabilidad de reinfección, lo que revela altas tasas de inmunidad. Un estudio llevado a cabo con más de 9,000 pacientes con COVID-19 recuperados hasta noviembre de 2020 mostró una tasa de reinfección de solo 0.7% (Qureshi et al., 2021). Otro estudio más reciente afirma que hay una tasa de protección del 95% en pacientes que se han recuperado, y que esta protección dura hasta siete meses (Abu-Raddad et al., 2021a). Además, si una persona que se ha recuperado se vacuna obtiene un “vigor de inmunidad híbrida”, en el que se obtiene de 25 a 100 veces más respuestas de anticuerpos (Crotty, 2021).

Los niveles de inmunidad tras la vacunación varían dependiendo del tipo de vacuna de que se trate, pero en general son altos (entre el 65 y el 95% de eficacia). En cuanto a la duración de la inmunidad, las vacunas de RNA mensajero (como las de Pfizer/BioNTech y Moderna) son las primeras vacunas aprobadas para uso en humanos que usan esa tecnología, de modo que se necesita más tiempo para evaluar la duración de la inmunidad. Sin embargo, se han identificado centros germinales en los nodos linfáticos de la gente vacunada con Pfizer; esos centros funcionan como sitios de entrenamiento de células inmunes, es decir, las enseñan a identificar el virus SARS-CoV-2. Esto indica que podrían generar una inmunidad prolongada (Turner et al., 2021). Tampoco hay mucha información sobre vacunas de vector viral (como AstraZeneca y Johnson & Johnson), pero vacunas para un coronavirus similar, el que provoca el MERS, mostraron niveles estables de anticuerpos por más de doce meses (Folegatti et al., 2020).

Acerca de las variantes del virus, como la alfa, delta y la ómicron, son más transmisibles y potencialmente más peligrosas. Un estudio indica que las vacunas aprobadas para el virus original han mostrado ligeras diferencias de eficacia contra las variantes delta y alfa después de recibir el esquema completo de vacunación (Lopez Bernal et al., 2021). Sin embargo, otro estudio publicado en julio de 2021 en el *New England Journal of Medicine* sugiere que la eficacia de la vacuna Pfizer-BioNTech para prevenir la infección en personas vacunadas se redujo del 89.5% al 75% cuando se enfrentaron a la variante beta (B.1.351) (Abu-Raddad et al., 2021b). Para mediados de diciembre de 2021, no hay datos exactos sobre la virulencia y el grado de protección que se recibe de las vacunas actuales o de la infección natural de la variante ómicron, aunque parece ser más transmisible que otras variantes (Sly et al., 2021). Sin embargo, evidencia preliminar muestra que las vacunas actualmente aprobadas pueden ser menos efectivas frente a la infección y la transmisión relacionada con la variante ómicron, que también conlleva un mayor riesgo de reinfección, según la OMS (Aristegui, 2021). Por ejemplo, según evidencia preliminar, la vacuna Pfizer previene hospitalizaciones en un 70% (Kew & Sguazzin, 2021).

Los pases sanitarios tendrían que considerar los datos más actualizados acerca de los periodos de inmunidad natural tras la recuperación de la enfermedad, así como los de cada vacuna, de modo que los pases deben tener límites de tiempo y tendrán que renovarse con cada refuerzo de la vacuna. Probablemente sean necesarios refuerzos periódicos de las vacunas, como sucede con la vacuna para la influenza.

2.4. Los pases sanitarios se pueden falsificar

Existen datos acerca de falsificaciones de los certificados de salud de los que hay registro hace más de seis siglos. Esto ha obligado a las autoridades sanitarias a emplear métodos más sofisticados para evitar estos fraudes (Bamji, 2019). Cuando los CDC de EUA implementaron una cartilla de vacunación oficial para la COVID-19, se empezaron a vender falsificaciones en línea. Miembros de grupos antivacunas los adquirían y presumían tenerlos a través de sus sitios web o de redes sociales. Una mujer de Nueva Jersey vendió varios cientos de tarjetas de vacunación COVID-19 falsas a \$200 dólares cada una a gente en el área de Nueva York, incluidos personal de hospitales y de hogares para ancianos (AP, 2021). Se han detectado casos similares en otros estados de EUA, así como en otros países, y aunque se ha llevado tanto a

falsificadores como a sus compradores a la cárcel, para cuando esto sucede ya hay cantidad de cartillas de vacunación falsas en la calle.

Algo similar sucede con pases sanitarios digitales y sus apps. Tanto en Canadá como en Australia se han detectado sitios en línea que ofrecen tanto cartillas de vacunación falsas como los códigos QR generados por apps similares a las de los organismos emisores oficiales (Thompson, 2021; Creedon, 2021). Si se quieren implementar pases sanitarios, la solución parece estar en generarlos con cada vez más elevados niveles de encriptación, que es algo en lo que varios desarrolladores están trabajando (Greig, 2021). Sin embargo, si compañías tecnológicas como Yahoo o grandes bancos han sido *hackeados* por piratas cibernéticos, no es improbable que los sistemas de salud nacionales también lo sean y que se puedan crear pases sanitarios falsos e incluso registrarlos en las bases de datos nacionales de dichos pases. Es probable que sean una minoría las personas que se arriesgan a conseguir un pase sanitario falso, en primer lugar porque, en algunos países como Australia o EUA, la gente a la que se descubre vendiendo o usando estos pases falsos se arriesga a altas multas y/o sentencias que van de uno a diez años de prisión (Robertson & Oliver, 2021). Además, la gente que los adquiriera tendría que estarlos adquiriendo cada vez que se llegara la fecha de renovación. Si en efecto se trata de una minoría —que no estaría protegida—, entonces es probable que los pases garanticen protección a la mayoría que sí los habría obtenido legalmente.

2.5. ¿Incentiva el pase sanitario la vacunación?

Uno de los argumentos que se suelen usar a favor de los pases sanitarios es que estos incentivan la vacunación. “La evidencia emergente, aunque en parte observacional, sugiere que los pasaportes pueden aumentar las tasas de vacunación y crear entornos más seguros”, ha dicho Timothy Caulfield, catedrático de investigación de Canadá en leyes y políticas de salud en la Universidad de Alberta, aunque reconoce que no hay tanta evidencia empírica como quisiera (Gollom, 2021). Lo cierto es que la investigación empírica al respecto no parece apoyar la tesis de que introducir pases incentivaría a la gente a vacunarse. En el estudio iCare realizado por el Montreal Behavioural Medicine Centre, realizado entre marzo y junio de 2021, 30% de los participantes afirmaron que introducir un certificado de vacunación haría más probable que se vacunaran; sin embargo, 63% afirmó que no tendría influencia en su decisión, 4% dijo que haría menos probable que se vacunara (MBMC, 2021). Asimismo, en una encuesta realizada antes de introducirse el *green pass* en Israel, el 21% afirmó que no tenía la intención de vacunarse

pronto. De esta gente, el 31% dijo que el *green pass* posible o definitivamente los persuadiría a vacunarse, mientras que el 46% dijo que el pase no los persuadiría (Wilf-Miron et al., 2021). En suma, es probable que la introducción de pases sanitarios no incentive la vacunación como se afirma. Es probable que otras medidas resulten más persuasivas. De hacerse obligatorio el pase, es posible que resulte contraproducente y que exacerbe el antagonismo y la resistencia que se han creado en muchas sociedades en torno al tema de la vacunación y que cree más desconfianza entre individuos que ya de por sí están preocupados por los mecanismos de coerción pública y por la vulneración a sus derechos y libertades.

2.6. El pase sanitario no es universal: no es reconocido por todos los países

Para mediados de diciembre de 2021 hay 16 vacunas autorizadas para uso de emergencia por distintos países, sólo ocho han sido autorizadas para uso de emergencia por la OMS (COVID-19 Vaccine Tracker, 2021); nueve han sido completamente aprobadas por cuando menos algún país (Zimmer et al., 2021). El problema para los pases sanitarios reside en una de las formas que ha tomado el llamado “nacionalismo de las vacunas”, que consiste en que no hay un reconocimiento universal de todas las vacunas y en que muchos países reconocen selectivamente las vacunas producidas en el mismo país y no las de otros países. Así, EUA reconoce las vacunas autorizadas por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) y por la OMS (Moderna, Pfizer, Janssen, AstraZeneca, Covishield, Sinopharm, Sinovac y Coronavac), pero no muchas vacunas chinas (como CanSino o ARCoV, entre otras) o la rusa Sputnik V. Ha impuesto restricciones de viaje a la gente vacunada con estas vacunas (Laborde, 2021). De este modo, los pases sanitarios no sirven para viajar internacionalmente, salvo en contextos como el de la Unión Europea, que reconoce un solo certificado digital para ciudadanos y residentes de sus 27 países miembros (EC, 2021). Sin embargo, el mundo está lejos de contar con un estándar universal que sirva de prueba para cruzar fronteras, y mientras no haya ese estándar, los pases sanitarios serán muy limitados fuera del contexto nacional. De este modo, no se cumple uno de los propósitos principales de dichos pases, que es el de permitir a la gente vacunada hacer viajes internacionales.

3. Consideraciones éticas

3.1. Desigualdad y discriminación

Incluso si llegara a implementarse un pase sanitario con validez universal, dado el avance de la vacunación en el mundo, esto crearía diferencias entre la gente de países de ingresos altos, con altos niveles de vacunación, y la de países de ingresos bajos y medios, que tienen muy bajos niveles de vacunación. Sólo el 6% de la población de África tiene un esquema completo de vacunación y en muchas partes de América Latina, Asia y Oriente Medio menos de un tercio de la población está completamente vacunada (Holder, 2021; Our World in Data, 2021). Mientras que algunos países alcanzarán la inmunidad colectiva en menos de un año a partir del inicio de la vacunación, en otros es probable que llegar a este nivel de cobertura tome hasta tres años. En algunos países, la gente tiene la opción de vacunarse o no; en otros países, la gente simplemente no tiene esa opción porque no hay vacunas. ¿No se estaría discriminando a toda esta gente, si quisieran viajar a países con restricciones de viaje y que exijan el pase sanitario, por una situación que está fuera de su control? Una opción para evitar la discriminación consistiría en que los países de ingresos altos que están implementando pases sanitarios permitan la entrada de viajeros según el nivel de vacunación en sus países. Así, por ejemplo, una excepción a las restricciones que EUA ha impuesto es que aquellos viajeros de países donde la cobertura de vacunación es inferior al 10% debido a la escasez de vacunas podrán ingresar sin estar vacunados, pero tendrán que mostrar una prueba diagnóstica negativa tomada un día antes de su salida (Laborde, 2021).

Más allá de la desigualdad y la discriminación a la que podrían dar lugar los pases sanitarios en el contexto de viajes internacionales, hay una preocupación más de fondo acerca de si estos pases no podrían fomentar una forma más general de discriminación dentro de la sociedad en la que se exigieran, dado que crearían ciudadanos de primera y de segunda clase. A los vacunados se les daría entrada a lugares públicos, a los no vacunados se les excluiría. La gente que no contara con un pase sanitario sería, como han dicho algunos opositores, “expulsada de la sociedad”.

Si la gente no se vacuna es debido a una multiplicidad de razones. Algunos tienen creencias religiosas que les prohíben vacunarse, otros tienen condiciones médicas, como alergias o reacciones anafilácticas severas a las vacunas, que hacen que sea riesgoso vacunarse, otros

muchos están vacilantes porque sostienen que dada la velocidad con la que se han producido estas vacunas, no se conocen todavía todos los efectos secundarios que podrían tener y, actuando bajo un principio de precaución, sostienen que es mejor no vacunarse hasta que estén completamente probadas (el hecho de que se haya dicho que algunas vacunas se encuentran en “fase experimental” ha contribuido a esa vacilación). Otros simplemente se oponen a las vacunas porque tienen creencias injustificadas acerca de posibles efectos secundarios, o porque creen que forman parte de una gran conspiración internacional para controlar las vidas de los ciudadanos. Sea la razón que sea, al implementar un pase sanitario se estaría trazando una línea divisoria entre los vacunados y los no vacunados y eso da pie a la discriminación.

En contextos de trabajo, tomar decisiones laborales acerca de si la gente vuelve al trabajo o no, o qué trabajo va a realizar, basadas en su estatus de vacunación es legalmente permitido (excepto cuando no se vacunan por razones de salud o por creencias religiosas). “Estado de vacunación” no es una “categoría sospechosa” en la que se basen prácticas discriminatorias (como sí lo son origen étnico, edad, género, discapacidades, condición social, estado civil, creencias religiosas o preferencias sexuales, entre otras). Sin embargo, muchos estados de EUA están tratando de cambiar el estatus legal del estado de vacunación para hacer ilegal la discriminación sobre esa base. En Minnesota, los legisladores han presentado un proyecto de ley que prohibiría a los empleadores “tratar de manera diferente, señalar, negar oportunidades, excluir, estigmatizar o discriminar a una persona como resultado de la decisión de la persona sobre si recibir o no una vacuna” (Grossenbacher, 2021). Pero hay una diferencia relevante en contraste con las categorías sospechosas tradicionales, en las que no hay afectación de los derechos de terceros, en el caso del estado de vacunación de una persona, hay una alta probabilidad de que, si no está vacunada y enferma, ponga en riesgo la salud y la vida de sus compañeros de trabajo o de otros miembros de la sociedad. Si la discriminación consiste, entre otras cosas, en tratar a la gente de un modo diferenciado o desigual cuando ese trato es arbitrario, en el sentido de que no hay bases morales justificadas para hacerlo, entonces tratar de modo diferenciado a la gente que no tenga un pase sanitario o que no se haya vacunado no constituye una forma de discriminación, dado que hay una razón justificada para ese trato diferenciado. Hay razones basadas en evidencia epidemiológica relevante.

3.2. Privacidad

Se suele argumentar que la introducción de pases sanitarios constituiría una violación al derecho a la privacidad de las personas, al permitir que terceras personas pudieran acceder a información sobre el estado de salud de la portadora del pase, que es información privada y confidencial. Además, estos pases podrían contener información médica confidencial en alguna base de datos centralizada que podría ser vulnerable a robos de datos, vigilancia gubernamental o usos comerciales indebidos. El uso indebido de información médica confidencial, a su vez, podría dar pie a discriminación por condición de salud. Hay varias cuestiones relevantes aquí, entre otras: si acceder a información sobre el estatus de vacunación de una persona constituye una violación al derecho a la privacidad, si se podría incluir progresivamente información sobre otras condiciones médicas que se alojara en una base de datos centralizada y si las instituciones o la gente que maneje esta información le da la protección debida.

Se podría hablar de una violación al derecho a la privacidad si la persona no ha consentido a dar a conocer su información de salud. Dado que los pases sanitarios son expedidos a solicitud de la persona interesada, existe un entendimiento implícito de que la persona consiente en dar a conocer su estado de vacunación cada vez que le sea solicitado el pase para poder ingresar a algún lugar público.

Existe el temor de que el pase sanitario dé lugar a certificados de salud o apps que progresivamente incluyan más información sobre condiciones médicas diferentes a la COVID-19 —como si es VIH+, diabética o tiene una condición cardiovascular—. Aunque es probable que, dados los niveles de desconfianza y la polarización que ha generado el tema de los pases sanitarios, éstos no se empleen más allá de la presente pandemia. Este es un tema que depende de qué tan bien regulada esté la protección de datos personales y de cómo se informe a la gente que consienta registrarse en una base de datos de salud. El contraste en cómo han procedido EUA y la Unión Europea puede ser significativo en este sentido.

La administración Biden ha declarado explícitamente que no se creará una base de datos central y universal para las vacunas debido a preocupaciones de privacidad (Wernau, 2021). De hecho, no la había anteriormente, los estados recopilan esa información y están obligados a compartirla con los CDC, aunque esa información no es pública (Yeginsu, 2021). De modo que si alguien va a desarrollar un certificado digital de vacunación en ese país tendrá que obtener esa información de cada estado; considerando que muchos estados se oponen a la creación de

estos certificados, parece que será muy difícil su implementación. También implica que no habrá un pase sanitario válido para todo EUA, y que se deja la opción de crear estos certificados digitales o apps en manos de desarrolladores privados. Así, IBM y CLEAR, dos compañías privadas, están desarrollando tecnología para certificación de vacunas para uso de corporaciones (Lee et al., 2021). Además de que existe el problema de que los estados compartan datos de vacunación con las diferentes plataformas de certificación privadas al tiempo que mantienen la privacidad de los ciudadanos. El celo por resguardar la privacidad y de que no haya una base de datos centralizada puede potenciar los riesgos de compartir información personal privada con entidades comerciales. La información de salud personal que una persona da al ser atendida en una clínica médica está protegida por la Ley de Portabilidad y Responsabilidad de Seguros de Salud, pero no es tan claro cuál es el nivel de protección que, por ejemplo, algunos de los consultorios adyacentes a farmacias (como CVS o Walgreens), que se han encargado de parte del esfuerzo de vacunación en EUA, le darán a esa información que están almacenando.

La Unión Europea, en cambio, ha reconocido posibles abusos que se podrían dar en la implementación del Certificado Verde Digital, pero éste está basado en el Reglamento General de Protección de Datos para aumentar la confianza del público en su uso (Lee et al., 2021). Sin una normatividad adecuada sobre la base de la cual se desarrollen los pases sanitarios y se garantice la protección de datos personales, y en un contexto en el que dichos pases sean desarrollados por compañías privadas, se corre el riesgo de que se hagan usos indebidos de la información médica privada. El problema, en última instancia, radica no en las apps o pases sanitarios en sí mismos, sino en el contexto legal y comercial en el que se desarrollen. En cualquier caso, debe garantizarse la protección de los derechos reconocidos en las normativas sobre privacidad y manejo de datos personales (De Lecuona, 2021).

Finalmente, la gente parece estar muy preocupada por la cuestión de la invasión de la privacidad con respecto a los pases sanitarios, sin embargo, mucha de esta misma gente revela información de muy distintos modos sin preocuparse demasiado de la invasión a la privacidad que esto supone. Considérese la información personal que la gente debe revelar si desea comprar un seguro, obtener un préstamo para un automóvil o una casa, inscribir a sus hijos en la escuela (lo que puede requerir que los niños estén vacunados). Por supuesto, el acceso a toda esta información debe estar bien regulado, como en el caso de los certificados sanitarios.

3.3. Autonomía, libertad y salud pública

Los opositores a los certificados temen que dichos pases constituyan una limitación a la libertad y la autonomía personal de quienes decidan no vacunarse, ya sea porque deliberadamente se oponen a las vacunas, porque va en contra de sus creencias religiosas, por razones médicas o simplemente porque tienen dudas acerca de la seguridad y la eficacia de las vacunas. Imponer un certificado de vacunación vulneraría la libertad de esta gente que ha decidido no vacunarse por la razón que sea.

Una primera reacción a esta objeción sería que, en la mayoría de los países en los que se ha propuesto, ni la vacunación ni el certificado se han planteado como obligatorios —salvo en contados países y generalmente para grupos de gente específicos, como servidores públicos (Reuters, 2021)—, de modo que la gente sigue siendo libre de decidir si quiere o no vacunarse y de si quiere o no asistir a lugares públicos que exijan el pase sanitario. Sin embargo, aceptemos que efectivamente se está restringiendo la libertad de quienes han decidido no vacunarse. Aun así, habría por lo menos dos conflictos que resolver: por un lado, el de la libertad de los otros; por el otro, un conflicto entre la libertad individual de quienes se rehúsan a vacunarse y la protección de la salud pública.

Garantizar el derecho a la libertad de quienes se rehúsan a vacunarse, ¿no implica de algún modo dejar de garantizar el derecho a la libertad de quienes sí se han vacunado? La introducción de un pase sanitario puede limitar la libertad de quienes se rehúsan a vacunarse, pero maximiza la libertad de todos los demás, que sí se han vacunado, al permitirles transitar con más libertad y seguridad en lugares públicos. “Para la gente que entiende que la vacunación generalizada es nuestra mejor estrategia para vencer la pandemia, el 25% de los estadounidenses que aún no han recibido una sola inyección es una barrera para la libertad”, dice Yasmin Tayag (2021). En este sentido, los pases sanitarios buscan garantizar el derecho a la libertad de todos aquellos que autónomamente decidieron vacunarse, es decir, del 75% restante. Pero algo tanto o más importante es que buscan garantizar la salud pública y el derecho a la protección de la salud.

El caso de quienes se rehúsan a vacunarse es un caso del conflicto entre libertad individual y salud pública. La pandemia de COVID-19 no es la primera manifestación de este conflicto. En 1905, el pastor Henning Jacobson fue multado por negarse a vacunarse, descatando la ley de vacunación obligatoria del estado de Massachusetts, que obligaba a los residentes de ese

estado a vacunarse contra la viruela. Jacobson argumentó que castigarlo era una invasión a su libertad y que la ley era “irrazonable, arbitraria y opresiva”. Uno no debería ser obligado si era su decisión autónoma no vacunarse. El caso llegó a la Suprema Corte de Justicia de EUA, que decidió en contra de Jacobson. La Corte argumentó que

en toda sociedad bien ordenada encargada del deber de preservar la seguridad de sus miembros, los derechos del individuo respecto de su libertad pueden en ocasiones, bajo la presión de grandes peligros, ser sometidos a tal restricción, impuesta por regulaciones razonables, como la seguridad del público en general puede exigir. [...] La libertad real para todos no podría existir bajo la aplicación de un principio que reconociera el derecho de cada individuo a usar su propia libertad, ya sea respecto de su persona o de su propiedad, independientemente del daño que pueda ocasionar a los demás. (Jacobson v. Massachusetts, 1905)

Adicionalmente, la Corte afirmó que las vacunas obligatorias no son arbitrarias ni opresivas siempre que no “vayan más allá de lo que razonablemente se requiere para la seguridad del público”. Con la epidemia de viruela en aumento en el estado, la exigencia de vacunación era “necesaria para proteger la salud pública y garantizar la seguridad pública” (Jacobson v. Massachusetts, 1905). Aunque el contexto ha cambiado, los argumentos de quienes se resisten a vacunarse y sostienen que la introducción de un certificado de vacunación vulneraría sus libertades no han cambiado. La respuesta tampoco necesita variar mucho: en el conflicto entre la libertad individual y la protección de la seguridad y la salud pública pesa más el bienestar de la colectividad, sobre todo en el contexto de una pandemia en la que, hasta mediados de diciembre de 2021, han enfermado más de 271 millones de personas y han muerto más de cinco millones de personas (Johns Hopkins, 2021).

Finalmente, en el caso de Jacobson, la Corte también afirmó que “La libertad asegurada por la constitución de Estados Unidos a toda persona dentro de su jurisdicción no implica un derecho absoluto de cada persona a estar, en todo momento y en todas las circunstancias, totalmente libre de restricciones. Hay múltiples restricciones a las que toda persona está necesariamente sujeta por el bien común” (Jacobson v. Massachusetts, 1905). Esto debe recordarnos sobre todas las formas en que vivir en sociedad pone límites a la libertad individual. Las personas deben tener una licencia de conducir para manejar un automóvil, en interés de la seguridad pública; puede ser más fácil para la gente tirar su basura en la calle que colocarla en botes de basura, pero los requisitos de sanidad pública impiden esa “libertad” de comportamiento. Se podrían multiplicar los ejemplos de cómo la sociedad debe poner límites a

la libertad individual por el bien de todos. Es algo que habría que recordarle a quienes se oponen a la vacunación y a los pases sanitarios.

4. Conclusiones

Los pases sanitarios se enfrentan a distintos problemas prácticos y éticos. Entre los prácticos se encuentran los problemas relacionados con la precisión de las pruebas diagnósticas, y el que ninguna vacuna garantice una inmunidad completa y que la gente pueda seguir siendo contagiosa incluso si está vacunada. Si bien esto es así, los pases garantizarían que quien lo porta tiene una alta probabilidad de estar sana y no ser contagiosa. De modo que eso no le resta efectividad a los pases. Otro problema tiene que ver con que los pases sanitarios se pueden falsificar. Hay distintos reportes de que los desarrolladores de estos pases en todo el mundo están trabajando para incrementar los niveles de seguridad para blindarlos contra posibles falsificadores. Adicionalmente, en un universo de millones de personas vacunadas en ciudades como Nueva York, el que algunos cientos de personas hayan adquirido pases falsos constituye un riesgo menor —sobre todo un riesgo para quienes no están vacunados y fingen estarlo— frente al beneficio de garantizar la seguridad y la salud de la mayoría —que sí está vacunada—. El problema de que el pase no sea universal y no sea reconocido por todos los estados de un país o entre países, se podrá solucionar conforme la OMS vaya aprobando las distintas vacunas hasta ahora aprobadas a nivel nacional y cada vez más gente en los países de ingresos medios y bajos se vacune. En suma, los problemas prácticos parecen no ser insuperables.

Es probable que la implementación de los pases sanitarios no incentive la vacunación y que quienes se rehúsan a vacunarse no lo hagan, aunque eso puede depender mucho del contexto en el que se implementen. No es conveniente ver los pases sanitarios como medidas que busquen incrementar los niveles de vacunación, sino verlos en un contexto más amplio de campañas que busquen persuadir a la gente a vacunarse. Para ello es necesario que las autoridades sanitarias instrumenten campañas que combatan la infodemia que se ha dado junto con la pandemia de COVID-19 y que busquen los métodos más persuasivos para convencer a la gente de vacunarse.

Más desafiantes son, en todo caso, los problemas éticos que presenta el pase sanitario. Con todo, es cuestionable que el pase constituya una violación al derecho a la privacidad, sea una medida discriminatoria y limite libertades arbitrariamente. Con una adecuada regulación,

basada en una buena normatividad sobre protección de datos personales, no habría bases para temer por posibles vulneraciones al derecho a la privacidad. La justificación ética de los pases dependerá de sobre qué base normativa se implementen para proteger información privada. Tampoco está justificada la objeción de que el pase sería discriminatorio, porque si la discriminación consiste en tratar a la gente de un modo diferenciado cuando no hay bases morales justificatorias para hacerlo, entonces tratar de modo diferente a la gente vacunada que a la no vacunada no es discriminatorio, dado que existe una justificación de salud pública basada en evidencia epidemiológica para hacerlo. Finalmente, aunque la introducción de un pase sanitario podría verse como una restricción del derecho a la libertad y la autonomía de quienes han decidido no vacunarse o no registrarse para obtener dicho pase, hay una justificación en términos de los derechos a la libertad y la seguridad de quienes autónomamente decidieron sí vacunarse y obtener el pase. También una justificación en términos del derecho a la protección de la salud y de la promoción de la salud pública. Si todo esto es así, entonces parece que hay suficiente justificación ética para implementar los pases sanitarios².

5. Referencias

- Abu-Raddad, L.J. et al. (2021a). SARS-CoV-2 antibody-positivity protects against reinfection for at least seven months with 95% efficacy. *EClinical Medicine* 35, 100861. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.100861>
- Abu-Raddad, L.J., et al. (2021b). Effectiveness of the BNT162b2 Covid-19 Vaccine against the B.1.1.7 and B.1.351 Variants. *N Engl J Med* 385(2):187–189.
- AFP. (2021). 160,000 protest in France against Covid rules, France 24, 28 de agosto, <https://www.france24.com/en/live-news/20210828-160-000-protest-in-france-against-covid-rules>.
- Amin, K., & Cox, C. (2021). Unvaccinated COVID-19 hospitalizations cost billions of dollars. Peterson-KFF Health System Tracker, 14 de septiembre, <https://www.healthsystemtracker.org/brief/unvaccinated-covid-patients-cost-the-u-s-health-system-billions-of-dollars>
- AP. (2021). Fake vaccination cards were sold to health care workers on Instagram, National Public Radio, 1 de septiembre,

2 Agradezco los comentarios de Ruth Macklin, Samuel Ponce de León, Luis Vázquez del Mercado y un/a revisor/a anónimo/a de esta revista a una versión previa de este ensayo. Este texto se hizo bajo los auspicios del proyecto PAPIIT IG300520 de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México.

- <https://www.npr.org/sections/coronavirus-live-updates/2021/09/01/1033337445/fake-vaccination-cards-were-sold-to-health-care-workers-on-instagram>
- Aristegui. (2021). Vacunas anti-Covid pueden ser menos efectivas frente a ómicron: OMS. *Aristegui Noticias*, 15 de diciembre, <https://aristeguinoticias.com/1512/mundo/vacunas-anti-covid-pueden-ser-menos-efectivas-frente-a-omicron-oms>
- Bamji, A. (2019). Health Passes, Print and Public Health in Early Modern Europe, *Social History of Medicine*, 32(3):441–464, <https://doi.org/10.1093/shm/hkx104>
- CDC. (2021a). COVID-19. Prueba de infección actual. Centers for Disease Control and Prevention, 27 de octubre. <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/testing/diagnostic-testing.html>
- CDC. (2021b). COVID-19 Vaccine breakthrough case investigation and reporting. Centers for Disease Control and Prevention, 15 de octubre, <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/health-departments/breakthrough-cases.html>
- COVID-19 Vaccine Tracker. (2021). 7 Vaccines Approved for Use by WHO. 23 de octubre. <https://covid19.trackvaccines.org/agency/who>
- Creedon, K. (2021). Fake COVID-19 vaccine passports being sold online. 9 News, 6 de septiembre, <https://www.9news.com.au/national/fake-coronavirus-vaccine-passports-for-sale-online/2d37baad-398f-4971-8d3a-69fef670552>
- Crotty, S. (2021). Hybrid immunity, *Science* 372(6549): 1392–1393. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.abj2258>
- De Lecuona, I. (2021). Implicaciones bioéticas del uso de datos y apps de salud en la pandemia, en G. Ortiz Millán y M.J. Medina Arellano (coords.), *COVID-19 y bioética*, México: UNAM, pp. 113–130.
- Dinnes, J., et al. (2021). Rapid, point-of-care antigen and molecular-based tests for diagnosis of SARS-CoV-2 infection. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3. Art. No.: CD013705. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013705.pub2>
- EC. (2021). EU Digital COVID Certificate, European Commission, https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/coronavirus-response/safe-covid-19-vaccines-europeans/eu-digital-covid-certificate_en
- Europa Press. (2021, octubre 15). Protestas en Italia por la entrada en vigor del “green pass” obligatorio para trabajadores. *Proceso* <https://www.proceso.com.mx/internacional/2021/10/15/protestas-en-italia-por-la-entrada-en-vigor-del-green-pass-obligatorio-para-trabajadores-273974.html>
- Folegatti, P. et al. (2020). Safety and immunogenicity of a candidate Middle East respiratory syndrome coronavirus viral-vectored vaccine: a dose-escalation, open-label, non-randomised, uncontrolled, phase I trial. *The Lancet Infectious Diseases*, 20(7), 816–826.
- Gollom, M. (2021). Why vaccine passports may be an important tool in boosting vaccination rates. CBC, 17 de septiembre, <https://www.cbc.ca/news/health/vaccine-passports-vaccination-boost-provinces-1.6178203>
- Greig, J. (2021). New York State fixes vulnerability in COVID-19 passport app that allowed storage of fake vaccine credentials. ZDNet, 10 de septiembre,

- <https://www.zdnet.com/article/new-york-state-fixes-vulnerability-in-covid-19-passport-app-that-allowed-storage-of-fake-vaccine-credentials>
- Grossenbacher, K. (2021). Addressing workplace discrimination over vaccination status, https://www.seyfarth.com/dir_docs/publications/Law-360-Addressing-Workplace-Discrimination-Over-Vaccination-Status.pdf
- Holder, J. (2021). Tracking coronavirus vaccinations around the world. *The New York Times*, 29 de octubre, <https://www.nytimes.com/interactive/2021/world/covid-vaccinations-tracker.html>
- Howell, B. (2021). Which countries are using COVID-19 vaccine passports? MoveHub, 27 de septiembre. <https://www.movehub.com/blog/countries-using-covid-passports>
- Ibarrondo, F.J. (2020). Rapid decay of anti-SARS-CoV-2 antibodies in persons with mild Covid-19. *New England Journal of Medicine*, 383, 1085-1087. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2025179>
- IATA. (2021). IATA Travel Pass for Travelers, International Air Transport Association, <https://www.iata.org/en/youandiata/travelers/iata-travel-pass-for-travelers>
- Jacobson v. Massachusetts 197 U.S. 11. (1905). Justia. U.S. Supreme Court. <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/197/11>
- Johns Hopkins. (2021). Coronavirus Resource Center. <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
- Kew, J. y Sguazzin, A. (2021). Pfizer Stops 70% Omicron Hospitalizations in South Africa Study. Bloomberg, 14 de diciembre, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-12-14/pfizer-stops-70-omicron-hospitalizations-in-south-african-study>
- Kofler, N., Baylis, F. (2021). Nope. A Covid-19 travel pass isn't just like the yellow card. The Hastings Center, 13 de mayo, <https://www.thehastingscenter.org/nope-a-covid-19-travel-pass-isnt-just-like-the-yellow-card>
- Kucirka, L.M., et al. (2020). Variation in false-negative rate of reverse transcriptase polymerase chain reaction-based SARS-CoV-2 tests by time since exposure. *Annals of Internal Medicine*, mayo 13. <https://doi.org/10.7326/M20-1495>
- Laborde, A. (2021). US travel restrictions for international visitors: Which Covid-19 vaccines are accepted? Are there exceptions? *El País*, 26 de octubre, <https://english.elpais.com/usa/2021-10-26/us-travel-restrictions-for-international-visitors-which-covid-19-vaccines-are-accepted-are-there-exceptions.html>
- Lee, N.T., Lai, S., Skahill, E. (2021). Vaccine passports underscore the necessity of U.S. privacy legislation. Brookings, 28 de junio, <https://www.brookings.edu/blog/techtank/2021/06/28/vaccine-passports-underscore-the-necessity-of-u-s-privacy-legislation>
- Lopez Bernal, J. et al. (2021). Effectiveness of Covid-19 vaccines against the B.1.617.2 (Delta). *N Engl J Med* 385:585-594. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2108891>
- Montaigne, M. (2010). *Diario de viaje a Italia*. Cátedra.
- MBMC. (2021). Impact of potential immunization passports on vaccination intentions (international), Montreal Behavioural Medicine Centre, s.f., <https://mbmc-cmcm.ca/covid19/research/stats/imm-passports-intl-s9s10>

- NYS. (2021). Excelsior Pass and Excelsior Pass Plus. New York State.
<https://covid19vaccine.health.ny.gov/excelsior-pass-and-excelsior-pass-plus>
- OMS. (2021a). Interim position paper: considerations regarding proof of COVID-19 vaccination for international travellers. Organización Mundial de la Salud, 5 de febrero, <https://www.who.int/news-room/articles-detail/interim-position-paper-considerations-regarding-proof-of-covid-19-vaccination-for-international-travellers>
- OMS. (2021b). Smart Vaccination Certificate Working Group. Organización Mundial de la Salud, s.f., <https://www.who.int/groups/smart-vaccination-certificate-working-group>
- Our World in Data. (2021). Share of the population fully vaccinated against COVID-19, 28 de octubre, <https://ourworldindata.org/grapher/share-people-fully-vaccinated-covid>
- Petitions. (2021). Do not rollout Covid-19 vaccine passports, UK Government and Parliament, 20 de julio, <https://petition.parliament.uk/petitions/569957>
- Petherick, A. (2020). Developing antibody tests for SARS-CoV-2. *The Lancet* 395 (10230): 1101–1102. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30788-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30788-1)
- Quiggin, J. (2021). Do vaccination passports take away freedoms? It depends on how you frame the question, *The Conversation*, 1 de septiembre, <https://theconversation.com/do-vaccination-passports-take-away-freedoms-it-depends-on-how-you-frame-the-question-166963>
- Qureshi, A.I. et al. (2021). Reinfection with Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) in patients undergoing serial laboratory testing, *Clinical Infectious Diseases*, ciab345, <https://doi.org/10.1093/cid/ciab345>
- Reuters. (2021). Factbox: Countries making COVID-19 vaccines mandatory. 8 de octubre, <https://www.reuters.com/business/healthcare-pharmaceuticals/countries-making-covid-19-vaccines-mandatory-2021-08-16>
- Robertson, C., Oliver, W. (2021). Is it a crime to forge a vaccine card? And what's the penalty for using a fake? *The Conversation*, 30 de agosto, <https://theconversation.com/is-it-a-crime-to-forge-a-vaccine-card-and-whats-the-penalty-for-using-a-fake-166788>
- Schmerling, R.H. (2021). Which test is best for COVID-19? Harvard Health Publishing, 5 de enero. <https://www.health.harvard.edu/blog/which-test-is-best-for-covid-19-2020081020734>
- Tayag, Y. (2021). Stop calling it a 'pandemic of the unvaccinated'. *The Atlantic*, 16 de septiembre, <https://www.theatlantic.com/ideas/archive/2021/09/persuade-unvaccinated-protect-unvaccinated/620091>
- Thompson, E. (2021). Cybercriminals are offering to sell fake Canadian COVID-19 vaccination certificates online. CBC News, 1 de octubre, <https://www.cbc.ca/news/politics/covid-fake-vaccination-certificates-1.6191154>
- Turner, J.S., et al. (2021) SARS-CoV-2 mRNA vaccines induce persistent human germinal centre responses. *Nature* 596, 109–113. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03738-2>
- Wernau, J. (2021). Covid-19 vaccination cards are the only proof of shots, soon an essential. *The Wall Street Journal*, 30 de marzo, <https://www.wsj.com/articles/covid-19-vaccination-cards-are-the-only-proof-of-shots-soon-an-essential-11617105602>

- Wilf-Miron, R., Myers, V., Saban, M. (2021). Incentivizing vaccination uptake. The “Green Pass” proposal in Israel. *JAMA* 325(15): 1503–1504. <https://doi.org/10.1001/jama.2021.4300>
- Yeginsu, C. (2021). What are the roadblocks to a ‘vaccine passport’? *The New York Times*, 15 de junio, <https://www.nytimes.com/article/vaccine-passport.html>
- Zimmer, C., Corum, J., Wee, S.-L. y Kristoffersen, M. (2021). Coronavirus vaccine tracker, *The New York Times*, 13 de diciembre, <https://www.nytimes.com/interactive/2020/science/coronavirus-vaccine-tracker.html>