



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.



Artículo especial

## Agosto 2021 y la variante Delta: ¿es aceptable obligar a las personas a vacunarse contra el SARS-CoV-2?



### August 2021 and the Delta variant: is mandatory vaccination of individuals against SARS-CoV-2 acceptable?

Rafael Dal-Ré<sup>a,\*</sup> y Victoria Camps<sup>b</sup><sup>a</sup> Unidad de Epidemiología, Instituto de Investigación Sanitaria-Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España<sup>b</sup> Departamento de Filosofía, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España

A medida que el ritmo de vacunación se ha ido acelerando y se han conseguido niveles de inmunidad colectiva notables, la urgencia de recuperar la movilidad y el ritmo de vida previos a la pandemia está planteando un nuevo conflicto que está llevando a algunos gobiernos a imponer la vacunación obligatoria en determinadas circunstancias. Así, en agosto de 2021, hasta 21 países europeos exigían el certificado de vacunación completa –o de ausencia de infección, mediante test de antígenos o PCR negativos, o de haber pasado la COVID-19– para asistir a interiores de lugares públicos y a concentraciones humanas en exteriores, y la obligatoriedad de vacunar a los profesionales sanitarios<sup>1,2</sup>. En el Reino Unido<sup>2</sup>, se implementará la obligatoriedad de vacunar a los trabajadores de residencias de mayores en octubre. En los EE. UU., el presidente Biden propuso pagar \$100 a quienes se vacunen, y varias instituciones sanitarias, empresas y universidades requieren la vacunación a sus empleados y alumnos.

La pregunta que hay que hacerse es si tales exigencias están justificadas cuando más de la mitad de la población de los países occidentales ya ha recibido la pauta completa de vacunación. Dos factores, entre otros, nos permiten aproximarnos a la respuesta. El primero es la aparición y rápida expansión de la variante Delta del SARS-CoV-2, que presenta unas altas tasas de transmisibilidad y elevadas cargas virales, incluso entre vacunados<sup>3,4</sup>, aunque estas últimas disminuyen más rápidamente en vacunados que en no vacunados<sup>5</sup>. El segundo, es la creciente dificultad de vacunar a grupos de población que todavía no lo han hecho –sea por rechazo, dudas respecto de las vacunas o apatía–. Todas las medidas incentivadoras, sin embargo, se empezaron a considerar hace un año.

Ya en agosto de 2020, varios meses antes de que se empezara a autorizar las primeras vacunas frente al SARS-CoV-2, y casi un año antes de que su autorización y distribución en los países occidentales permitiera el acceso de cualquier adulto a ser vacunado, se empezó a considerar si se debería incentivar la vacunación

o si hacerla obligatoria. Esto respondía a que mucha gente se había manifestado reacia a vacunarse. Así, en noviembre de 2020, solo el 51% de los encuestados de 15 países estaban dispuestos a vacunarse en 2021, variando desde el 65% en el Reino Unido al 35% de Francia; en España, los datos arrojaban un 41%<sup>6</sup>. Muchas personas parecían sentirse manipuladas, otras aducían que no querían ser las primeras. En agosto de 2020, el economista Robert Litan planteó la solución de pagar por ser vacunado: pagando \$1.000 por ciudadano, en los EE.UU. se requerirían unos \$275.000 millones, una ganga si se comparan con los varios billones de dólares estimados en costes y pérdidas antes de alcanzar la inmunidad de grupo<sup>7</sup>. Abundando en la misma idea, el bioeticista Julian Savulescu manifestaba en noviembre de 2020 que prefería un pago en dinero o en especie para incentivar la vacunación frente al SARS-CoV-2, antes que hacerla obligatoria<sup>8</sup>. La idea del pago, sin embargo, fue rechazada por científicos que entendían que los ciudadanos podrían interpretar que si recibían una cantidad de dinero por vacunarse se debía a que la vacuna no era segura, dando así argumentos a los antivacunas. El pago en especie (o «pasaporte de vacunación») podría traducirse en una mayor facilidad para viajar, socializar o trabajar, una solución que tiene la ventaja de que evita enviar la idea de que la vacuna no es segura, a la vez que se transmite el mensaje de que la persona vacunada ya no es un peligro para los demás<sup>8</sup>.

Pese a los temores y malos augurios de algunos, la buena acogida inicial de las vacunas disponibles por los grupos de población prioritarios hizo que, en un principio, ningún país estableciese mecanismos para incentivar la vacunación. El 7 de agosto de 2021 en los países occidentales, entre el 50% (Grecia y EE. UU.) y 62% (Canadá) de la población había recibido la pauta completa de vacunación frente al SARS-CoV-2; en España, era del 60%<sup>9</sup>. En esa fecha, sin embargo, países como España, Francia y Reino Unido estaban comunicando 20.000–26.000 casos de COVID-19 diarios, mientras que se alcanzaban los 108.000 casos al día en los EE. UU.<sup>9</sup> A lo largo de los últimos meses, en ciertos países se fue observando que se estaba disminuyendo el número diario de personas vacunadas. Cada vez era más difícil completar la vacunación de los grupos etarios. Y así se empezaron a instaurar los incentivos y, en algunos países, la

\* Autor para correspondencia.  
Correo electrónico: rafael.dalre@quironsalud.es (R. Dal-Ré).

obligatoriedad de la vacunación frente al SARS-CoV-2 para ciertas profesiones o para realizar cierto tipo de actividades sociales.

### Razones éticas para la vacunación obligatoria de los profesionales sociosanitarios

En principio, en Europa siempre ha habido reticencias ante la posibilidad de obligar a la población a vacunarse. Los comités de bioética, y también los diferentes gobiernos, han preferido apostar más por la persuasión que por la imposición. Pero la pandemia actual es una situación inédita que tal vez requiera razonamientos distintos de los hechos hasta ahora, relacionados con las prioridades que se han ido estableciendo en la distribución de las vacunas con el fin de asegurar la inmunidad sobre todo de los grupos de mayor riesgo.

A finales de 2020, en los países occidentales, y también desde la OMS, se abogaba por que los trabajadores sociosanitarios constituyeran un grupo prioritario principal –junto a los mayores de 65 años y personas con ciertas enfermedades de base– para ser vacunados frente al SARS-CoV-2<sup>10</sup>. Se entendía, con razón, que toda persona que cuidase o tratase pacientes con COVID-19, está en riesgo de un íntimo contacto con el coronavirus y debería ser vacunada tan pronto como fuese posible. Como estos trabajadores pueden ser vectores de la infección para otras personas y pacientes<sup>11</sup>, y como se sabe que la vacunación ayuda a disminuir la transmisibilidad del SARS-CoV-2<sup>12</sup>, que en estos momentos los trabajadores sociosanitarios se vacunen parece una medida razonable.

Ezekiel Emanuel, un médico y bioeticista muy prominente y activo frente a las vicisitudes éticas de la pandemia, ha insistido en la necesidad de que los profesionales sociosanitarios se vacunen frente al SARS-CoV-2. De hecho, gracias a su iniciativa, 88 organizaciones de medicina, enfermería, farmacia, psicología y epidemiología de los EE. UU. han firmado un manifiesto en favor de la obligatoriedad de que estos profesionales se vacunen<sup>13</sup>. La razón fundamental es que los profesionales sociosanitarios tienen el compromiso ético de situar a las personas que tratan en el lugar primordial de su actividad y «deben tomar las medidas necesarias que aseguren su salud y bienestar». El manifiesto insta a las instituciones sociosanitarias a exigir la vacunación de *todos* sus empleados, excepto cuando haya razones médicas que lo desaconsejen. Este manifiesto responde al hecho de que el porcentaje de estos trabajadores vacunados en los EE. UU. es muy dispar: desde el 96% de los médicos y menos del 50% de las enfermeras, al 26% de los asistentes sanitarios domiciliarios<sup>13</sup>. En Canadá, en la misma línea, la asociación de médicos y la de enfermeras han hecho un llamamiento para que la vacunación sea obligatoria para los trabajadores sanitarios<sup>14</sup>. En España, la administración central no considera necesaria la vacunación obligatoria de los trabajadores sociosanitarios<sup>15</sup>, al entender que se ha alcanzado el «100% de vacunación» entre los sanitarios<sup>16</sup>, y unas tasas muy altas, pero variables, de vacunación entre los trabajadores de las residencias de mayores<sup>17</sup>. Esto no ha impedido que las patronales del sector de residencias y seis Comunidades Autónomas hayan solicitado la vacunación obligatoria de los trabajadores sociosanitarios<sup>17</sup>. Entendemos que asegurar que *todas* las personas que trabajan en instituciones que proveen asistencia médica o de cuidados estén vacunadas parece un objetivo razonable, máxime con la posible aparición de nuevas variantes que resistan la inmunidad lograda con las vacunas disponibles en la actualidad y, en el caso de que fuera pertinente, de administrar dosis de recuerdo o de vacunas modificadas.

### Razones éticas para la vacunación obligatoria de la población

El marco de reflexión se debe situar en una vacunación «semiobligatoria», en la que se requiere que las personas se vacunen

a no ser que justifiquen la exención, y en la que se «castiga» a quien no se vacune<sup>18</sup>. Un ejemplo de esta situación ocurre en España y en otros países cuando, en ciertas situaciones epidemiológicas, los niños tienen que acreditar que han recibido las vacunas del calendario vacunal establecido por las autoridades sanitarias para entrar en la escuela. Recientemente, el Tribunal Europeo de Derechos Humanos ha dictaminado que la vacunación obligatoria de los niños frente a ciertas infecciones es «necesaria en las sociedades democráticas»<sup>19</sup>. No obstante, en el caso del SARS-CoV-2, el «castigo» que se está proponiendo para los trabajadores de residencias de mayores que se niegan a vacunarse es el cambio de empleo, seguramente, fuera de una residencia geriátrica. Lo mismo cabe decir de un sanitario reacio a vacunarse; la única forma de «castigarlo» es impidiéndole ejercer como tal. En ambos casos, a diferencia de lo que puede ocurrir cuando, en ciertas circunstancias, a unos padres se les impide llevar al hijo no vacunado a la escuela, la autonomía de la persona se ve más limitada, puesto que lo que se pone en cuestión es su continuidad laboral. Aun así, dada la alta transmisibilidad de la variante Delta, no es disparatado anteponer para los trabajadores sociosanitarios la protección de las personas vulnerables a la autonomía de las personas que, teniendo que ejercer una labor asistencial o de cuidados, se resisten a ser vacunadas.

La autonomía es el principio ético por el que cada persona es responsable de sus decisiones, tomadas con suficiente información sobre las posibilidades disponibles y cuando dispone de las capacidades básicas para poder aprovecharlas. La autonomía se ejerce mediante el consentimiento. Desde el punto de vista ético, la autonomía es un valor fundamental; a juicio de Kant, la condición necesaria de la acción moral. Pero no es el único valor a tener en cuenta; ningún valor es absoluto y solo se mantiene si resiste la permanencia de otros valores igualmente fundamentales. John Stuart Mill explicó que lo único que justifica la limitación de la autonomía de las personas es impedir que hagan daño a otras, no que se hagan daño a sí mismas. Es cierto que quienes se niegan a vacunarse se están «protegiendo» a sí mismos frente a un «posible daño» que piensan que la vacuna les puede infligir. Pero a ese argumento hay que contraponer la indiferencia que muestran ante el más que probable daño que su actitud pueda causar a otras personas. Pensar en los demás, y hacerse cargo de lo que les pueda ocurrir, es una actitud solidaria, en este caso incompatible con la actitud de quien solo piensa en su beneficio. En suma, en salud pública, la autonomía debe evaluarse frente a otros valores como el de prevenir daño: la autonomía es siempre importante pero no siempre es el valor más importante<sup>18</sup>.

La vacunación ejemplifica cómo, en salud pública, decisiones individuales afectan a terceros, e ilustra la relación indisoluble entre los derechos humanos (el derecho a la protección de la salud), la responsabilidad (que permite proteger a los que no se pueden vacunar), y la solidaridad (intervención que beneficia la salud pública)<sup>20</sup>. La obligatoriedad de la vacunación enfatiza el beneficio de terceros (la comunidad) sobre el beneficio individual. En su evaluación hay que tener en cuenta los riesgos asociados a la vacunación y a los de la enfermedad que se quiere prevenir, y el riesgo de padecerla por la población<sup>18</sup>. Hasta la fecha, las autoridades reguladoras y de salud pública de los países occidentales entienden que la evaluación beneficio-riesgo de las vacunas frente al SARS-CoV-2 es favorable, siempre que se administren según sus recomendaciones.

La variante Delta del SARS-CoV-2 es la predominante en Europa y en los EE. UU. Las vacunas disponibles parecen tener una ligera menor efectividad frente a la infección y a la enfermedad sintomática frente a las nuevas variantes, que contra la cepa original (Wuhan) y a la variante Alfa; sin embargo, las vacunas son altamente efectivas para prevenir la hospitalización y el *exitus*<sup>21</sup>. La variante Delta tiene un número básico de reproducción ( $R_0$ ) de cerca de siete, lo que hace que la inmunidad de grupo quizás se

alcance si el 85% de la población esté vacunada<sup>22</sup> –lejos del 47-62% estimado hace unos meses cuando el Ro para Europa occidental era del 1,9-2,6<sup>23</sup>–. Como la efectividad de las vacunas frente a la infección y a la enfermedad sintomática es del 80-95%, y parece ser menor frente a la variante Delta<sup>21</sup>, hay que entender que alcanzar la inmunidad de grupo es casi imposible a no ser que la tasa de inmunizados en la población sea del 90-95%. Para llegar a estas coberturas de vacunación habría que vacunar a la población pediátrica. Incluso con ello, alcanzar la inmunidad de grupo podría no ser posible ya que, como se ha mencionado, la variante Delta puede infectar a los vacunados; pero, en todo caso, la población estaría protegida frente a las hospitalizaciones y fallecimientos por COVID-19. Esto último también acontecería incluso aunque, como se ha observado, la efectividad de las vacunas frente a la variante Delta para impedir la infección o la enfermedad sintomática con altas cargas virales disminuya con el tiempo<sup>24</sup>. El objetivo, en cualquier caso, debe ser vacunar al mayor porcentaje de la población, con lo que quizás se pueda convertir a la infección por SARS-CoV-2 en endémica.

Para considerar la obligatoriedad de una vacunación, la OMS<sup>25</sup> entiende que se habrán de evaluar varios aspectos. Primero, la necesidad y proporcionalidad: se debe pretender alcanzar un beneficio de salud pública inequívoco, como la inmunidad de grupo. Segundo, la vacuna debe ser segura y efectiva para la población. Tercero, debe haber suficiente disponibilidad de vacunas. Cuarto, las autoridades deben considerar si la vacunación obligatoria pudiese afectar a la confianza de la población en las vacunas. Y, por último, las autoridades deben ser transparentes en la toma de decisiones. Cabe pues preguntarse si, en los países occidentales y en el verano de 2021, se cumplen estos requisitos que convertirían a la vacunación obligatoria en éticamente aceptable.

### Cómo se puede implementar la vacunación obligatoria en la población general

Aun cuando, en términos generales, existen razones suficientes para avalar éticamente la obligatoriedad de la vacunación, esta debe circunscribirse muy claramente a aquellas situaciones en que deba anteponerse claramente el beneficio de terceros a la autonomía propia. La discrepancia entre los partidarios de aceptar esta premisa o negarla vendrá dada, sobre todo, por la necesidad de concretar las circunstancias y por el procedimiento para hacerlo adecuadamente. Y aquí entran en juego los incentivos a la vacunación.

Desde la bioética, hay quienes están a favor<sup>26</sup> y quienes en contra<sup>27</sup> de incentivar la vacunación frente al SARS-CoV-2. En los EE. UU., se ha incentivado la vacunación de la población pagando cantidades modestas (\$100), refrescos, entradas para espectáculos deportivos o sorteando cantidades desorbitadas. Sin embargo, y sorprendiendo a sus promotores, el sorteo de \$1.000.000 en Ohio (EE. UU.) no ha mostrado ser una medida eficaz<sup>28</sup>. Hay que tener presente que, en contra de lo que se pueda creer, ofrecer dinero no es *per se* una medida coercitiva, pues la persona se vacuna –y recibe un pago– porque entiende que es lo mejor para ella, pudiendo siempre rechazar la vacunación y el pago<sup>8</sup>. Tampoco supone una explotación de a quienes el pago puede resultar más atractivo, los más desfavorecidos: esto acontece si se incentiva a los pobres a correr más riesgos para favorecer a terceros; la vacuna, sin embargo, protege a quien la recibe, además de contribuir al beneficio de la comunidad.

El pago por vacunación no ha sido un incentivo considerado en Europa occidental hasta la fecha. Sin embargo, en Europa muchos países obligan a presentar el certificado de vacunación para realizar muchas actividades sociales y laborales. Esto restringe derechos fundamentales si las personas no pueden acceder a esas actividades mediante mecanismos alternativos tales como demostrar ausencia

de infección o de que ha sufrido una infección previa<sup>26</sup>. En la situación actual en la que cualquier adulto tiene acceso a la vacunación, tratar de forma diferente a quienes puedan acreditar su vacunación (o mediante mecanismos alternativos) de las que no lo puedan hacer, conlleva la evaluación del principio de no discriminación para evitar la vulneración de los derechos de reunión, de la libertad de circulación y de la confidencialidad de los datos de salud<sup>26</sup>. Pero en esta evaluación, también hay que considerar la falta de responsabilidad y solidaridad de quienes no se vacunan, que ponen en riesgo otro derecho fundamental, como es el de protección de la salud. Así las cosas, no es de extrañar que, incluso ante situaciones epidemiológicas similares, haya dictámenes judiciales dispares. En España y en Francia los tribunales competentes han dictado resoluciones opuestas cuando en ambos países se está sufriendo una nueva ola de COVID-19 debido, sobre todo, a la variante Delta. Mientras en España el Tribunal Constitucional mantiene la suspensión de lo dispuesto por una Ley de Salud de Galicia que facultaba a imponer la obligatoriedad de la vacuna bajo amenaza de multas de hasta €3.000 en situaciones de grave riesgo para la salud pública<sup>29</sup>, en Francia el Consejo Constitucional ha validado el «certificado covid» para entrar en lugares concurridos<sup>1</sup>.

### Conclusión

Aunque la persuasión, ya sea a la población mediante campañas de información actualizadas o a nivel individual a través de los profesionales sanitarios, es la mejor manera de convencer a las personas de la necesidad de que se vacunen, en los países occidentales se ha llegado a una situación en la que cada vez cuesta más vacunar a personas que no lo han hecho todavía. Una posible implantación de la vacunación obligatoria para hacer frente a la variante Delta del SARS-CoV-2 para los profesionales sociosanitarios y para la población, debe considerar aspectos epidemiológicos, sociológicos, éticos y legales que se han tratado aquí de forma sucinta. En el verano de 2021 entendemos que los países occidentales, en general, comparten los aspectos epidemiológicos y éticos, y que pueden discrepar en los sociológicos y legales. Aunque la actitud de las poblaciones ante las vacunas es importante –la confianza en las vacunas frente al SARS-CoV-2 en mayo de 2021 variaba entre el 87% (Reino Unido) o el 78% (España) y el 47% (Australia) o el 56% (Francia)<sup>30</sup>–, los gobiernos deberían poner el foco en los datos epidemiológicos, esperando que los tribunales, si han de manifestarse según las legislaciones nacionales, acepten las eventuales propuestas de obligatoriedad de la vacunación si aquellas lo estimasen pertinente. En todo caso, y al estar en una situación de alto nivel de transmisión, sigue siendo necesario el uso de la mascarilla y del distanciamiento físico cuando estemos con otras personas en lugares cerrados, sin que importe su estado vacunal.

### Financiación

Este trabajo no requirió de financiación alguna.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran carecer de conflicto de intereses.

### Bibliografía

1. De Miguel B. El certificado covid se impone en el día a día de 21 países europeos. El País. 8 de agosto de 2021. [Consultado 20 Ago 2021]. <https://elpais.com/sociedad/2021-08-08/el-certificado-covid-se-impone-en-el-el-dia-a-dia-de-21-paises-europeos.html>.
2. Stokel-Walker C. Covid-19: the countries that have mandatory vaccination for health care workers. *BMJ*. 2021;373:n1645.
3. Brown CM, Vostok J, Johnson H, Burns M, Ghapure R, Sami S, et al. Outbreak of SARS-CoV-2 infections, including COVID-19 vaccine breakthrough infections,

- associated with large public gatherings — Barnstable county, Massachusetts, July 2021. *MMWR*. 2021;70:1059–62.
4. Li B, Deng A, Li K, Hu Y, Li Z, Xiong Q, et al. Viral infection and transmission in a large well-traced outbreak caused by the Delta SARS-CoV-2 variant. medRxiv. doi: 10.1101/2021.07.07.21260122. preprint.
  5. Chia P.Y, Ong S.W.X, Chiew C.J, Chavatte J.M, Mak T.M, Cui Let al. Virological and serological kinetics of SARS-CoV-2 Delta variant vaccine-breakthrough infections: a multi-center cohort study. medRxiv. doi: 10.1101/2021.07.28.21261295. preprint.
  6. Imperial College London. Covid-19: perceptions of vulnerability and attitudes towards a COVID-19 vaccine. Global report. November 2020. [Consultado 20 Ago 2021], [https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/institute-of-global-health-innovation/Global.ICL-YouGov-Covid-19-Behaviour-Tracker.Vaccines.20210210\\_vF.pdf](https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/institute-of-global-health-innovation/Global.ICL-YouGov-Covid-19-Behaviour-Tracker.Vaccines.20210210_vF.pdf).
  7. Litan R. Want herd immunity? Pay people to take the vaccine. Brookings. 18 August 2020. [Consultado 20 Ago 2021], <https://www.brookings.edu/opinions/want-herd-immunity-pay-people-to-take-the-vaccine/>.
  8. Savulescu J. Good reasons to vaccinate: mandatory or payment for risk? *J Med Ethics*. 2021;47:78–85.
  9. Holder J. Tracking coronavirus vaccinations around the world. *The New York Times*. Updated 7 August 2021. [Consultado 20 Ago 2021], <https://www.nytimes.com/interactive/2021/world/covid-vaccinations-tracker.html>.
  10. Dal-Ré R, Camps V. ¿A quién habría que vacunar primero frente a la COVID-19? *Med Clin (Barc)*. 2021;156:177–9.
  11. Cevik M, Tate M, Lloyd O, Maraolo AE, Schafers J, Ho A. SARS-CoV, and MERS-CoV viral load dynamics, duration of viral shedding, and infectiousness: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Microbe*. 2021;2:e13–22.
  12. Egunsola O, Mastikhina L, Dowsett L, Farkas B, Hofmeister M, Saxinger L, et al. Transmissibility of COVID-19 among Vaccinated Individuals: A Rapid Literature Review. medRxiv. doi: 10.1101/2021.06.29.21255526. preprint.
  13. Emanuel EJ, Skorton DL. Mandating COVID-19 vaccination for health care workers. *Ann Intern Med*. 2021;174:1308–10. <http://dx.doi.org/10.7326/M21-3150>.
  14. Canadian Medical Association. CMA and CAN call for mandatory COVID-19 vaccinations for health care workers. 2021. [Consultado 20 Ago 2021], <https://www.cma.ca/news-releases-and-statements/cma-and-cna-call-mandatory-covid-19-vaccinations-health-care-workers>.
  15. Fernando Simón no ve necesario que la vacunación contra el covid sea obligatoria. *El Periódico*. 7 de agosto de 2021. [Consultado 20 Ago 2021], [https://www.elperiodico.com/es/sanidad/20210807/fernando-simon-vacunacion-obligatoria-innecesaria-11975929?utm\\_source=newsletter&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=elPeriodico-ed07h](https://www.elperiodico.com/es/sanidad/20210807/fernando-simon-vacunacion-obligatoria-innecesaria-11975929?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=elPeriodico-ed07h).
  16. Díaz-Miguel C, Martín del Campo E, Cornejo A. ¿Podría España obligar a sus sanitarios a vacunarse? Posible, aunque enrevesado e innecesario. *El Global*. 14 de Jul de 2021. [Consultado 20 Ago 2021], <https://elglobal.es/farmacia/podria-espana-obligar-a-sus-sanitarios-a-vacunarse-posible-aunque-enrevesado-e-innecesario/>.
  17. Sosa Troya M. Las patronales de residencias piden que la vacunación sea obligatoria para sus trabajadores. *El País*. 7 de agosto de 2021. [Consultado 20 Ago 2021], <https://elpais.com/sociedad/2021-08-07/las-patronales-de-residencias-piden-que-la-vacunacion-sea-obligatoria-para-sus-trabajadores.html>.
  18. Nuffield Council on Bioethics. En: Public health: ethical issues. London: Nuffield Council on Bioethics; 2007. [Consultado 20 Ago 2021], <https://www.nuffieldbioethics.org/assets/pdfs/Public-health-ethical-issues.pdf>.
  19. Mandatory vaccinations for children 'necessary in a democratic society', rules ECHR. *Euronews*. 4 August 2021. [Consultado 20 Ago 2021], <https://www.euronews.com/2021/04/08/mandatory-vaccinations-for-children-necessary-in-a-democratic-society-rules-echr>.
  20. Committee on Bioethics (DH-BIO). Council of Europe. Statement on human rights considerations relevant to 'vaccine pass' and similar documents. 4 May 2021. [Consultado 20 Ago 2021], <https://rm.coe.int/dh-bio-2021-7-final-statement-vaccines-e/1680a259dd>.
  21. Center for Disease Control and Prevention. Science in brief: COVID-19 vaccines and vaccination. Updated 27 July 2021. [Consultado 20 Ago 2021], <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/science/science-briefs/fully-vaccinated-people.html>.
  22. Burki TK. Lifting of COVID-19 restrictions in the UK and the Delta variant. *Lancet Resp Med*. 2021;9:e85.
  23. Locatelli I, Trächsel B, Rousson V. Estimating the basic reproduction number for COVID-19 in Western Europe. *PLoS One*. 2021;16:e0248731.
  24. Pouwels KB, Pritchard E, Matthews PC, Stoesser N, Eyre DW, Vihta KD, et al. Impact of Delta on viral burden and vaccine effectiveness against new SARS-CoV-2 infections in the UK. University of Oxford. 19 Agosto 2021. [Consultado 20 Ago 2021], <https://www.ndm.ox.ac.uk/files/coronavirus/covid-19-infection-survey/finalfinalcombinedve20210816.pdf>.
  25. World Health Organization. COVID-19 and mandatory vaccination: ethical considerations and caveats. Policy brief. 13 April 2021. [Consultado 20 Ago 2021], <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Policy-brief-Mandatory-vaccination-2021.1>.
  26. Largent EA, Miller FG. Problems with paying people to be vaccinated against COVID-19. *JAMA*. 2021;9:534–5.
  27. Jecker NS. What money can't buy: an argument against paying people to get vaccinated. *J Med Ethics*. 2021. <http://dx.doi.org/10.1136/medethics-2021-107235>. Online ahead of print.
  28. Walkey AJ, Law A, Bosch NA. Lottery-based incentive in Ohio and COVID-19 vaccination rates. *JAMA*. 2021;326:766–7.
  29. Brunet JM. El Tribunal Constitucional prolonga la suspensión de la ley de Galicia que impone la vacunación obligatoria. *El País*. 23 Jul 2021. [Consultado 20 Ago 2021], <https://elpais.com/sociedad/2021-07-23/el-tribunal-constitucional-prolonga-la-suspension-de-la-ley-de-galicia-que-impone-la-vacunacion-obligatoria.html>.
  30. Imperial College London. Global attitudes towards a COVID-19 vaccine. May 2021. [Consultado 20 Ago 2021], [https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/institute-of-global-health-innovation/GlobalVaccineInsights\\_ICL-YouGov-Covid-19-Behaviour-Tracker.20210520\\_v2.pdf](https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/institute-of-global-health-innovation/GlobalVaccineInsights_ICL-YouGov-Covid-19-Behaviour-Tracker.20210520_v2.pdf).