

Pandemias y vacunas – Hitos en la historia de la humanidad y el desarrollo de la ciencia

El impacto que han tenido las pandemias a lo largo de la historia de la humanidad suele ser evidente debido al parte aguas que representan en la economía, política o avances tecnológicos que se desarrollan a partir de retos de tal magnitud (Huremović, 2019).

Existen patrones que se repiten en las pandemias. El sociólogo Nicholas Christakis comenta que hemos visto características como, la culpabilidad, el fallecimiento de cuidadores de enfermos, o incluso la negación de las autoridades sobre el impacto que tendrá la enfermedad. Sin embargo, también siembra la esperanza sobre el inicio del fin de la pandemia; primero la sociedad entra en una etapa religiosa, de prevención, aseguración de su futuro, pero una vez que inicia la etapa post pandemia esto quedará atrás y se buscará desenfrenadamente la interacción social.

Huget menciona que las más grandes pandemias de la historia son: La peste de Justiano, la peste negra, la viruela, la gripe española, la gripe asiática, la gripe de Hong Kong y el VIH. Todas han representado una amenaza para la para la población y su estructura social, tanto por su devastador número de vidas tomadas como por los efectos económicos que han representado. Muchas de ellas se dieron durante épocas de guerra o conquistas, y no fue hasta la expansión de la viruela por Europa durante el siglo XVIII que se descubrió la primera vacuna gracias a la comprobación de Edward Jenner casi 100 años después de las observaciones clave de lady Montagu en Turquía.

Ahora bien, los beneficios más evidentes de las vacunas son una mayor esperanza de vida, la desaparición de epidemias locales y ahorros económicos. De hecho, en Estados Unidos se estima que, por cada grupo de individuos vacunados contra 10 enfermedades, se eluden 14 millones de contagios, 33,000 muertes prematuras y 43 billones de dólares invertidos en tratamiento médico (Schuchat, 2011). Otra ventaja es evadir infecciones que requieren terapia antibacterial que podría provocar resistencia bacteriana a los antibióticos. También, es posible proteger a personas que no pueden ser vacunadas por estar inmunosuprimidas, al impedir la propagación de enfermedades dentro de un conjunto de individuos, lo que se conoce como inmunidad de grupo (Jansen, Knirsch y Anderson, 2017).

No obstante, existen riesgos asociados; ninguna vacuna es 100% segura o efectiva ya que cada organismo reacciona diferente. Por ello, las vacunas pasan por una exhaustiva revisión antes de ser aprobadas, utilizando modelos computacionales, análisis de manufactura y pruebas de eficacia y seguridad en animales y humanos, lo que implica tiempo y dinero. Además, usualmente hay pocos voluntarios para las mismas, por lo que el desarrollo de una vacuna puede tardar varios años e incluso décadas (Ball, 2020; CDC, 2020; Plotkin et al., 2017).

En cuanto a la vacuna contra COVID-19, se realizaron las pruebas pertinentes, pero al haber una gran inversión económica, se pudieron realizar simultáneamente, acelerando el proceso. Además, la investigación para el desarrollo de vacunas contra coronavirus no comenzó el año pasado; desde hace tiempo se buscó la posibilidad de fabricar vacunas contra SARS y MERS. Es por ello que se logró el rápido desarrollo de una vacuna, un claro ejemplo de lo que la ciencia puede hacer si se cuenta con el apoyo necesario (Ball, 2020).

Por otro lado, a pesar de todos los beneficios, existe el movimiento antivacunas, que es tan antiguo como las vacunas mismas; tras la creación de la vacuna antivariólica, que tenía severos efectos secundarios, se originó dicha revuelta. Esto puede ser comprensible para la época pues al ser la primera vacuna, aún había muchos estudios que realizar, pero representaba más beneficios que riesgos (Salleras, 2018).

Como contraparte, no nos encontramos en el siglo XIX donde no había la misma cantidad de información, tecnología, ni suficientes medios para replicar la vacuna, es por esto que actualmente, se considera al movimiento antivacunas como una “consecuencia del anti-intelectualismo y del subsecuente fortalecimiento de la seudociencia” en palabras de Fernández-Niño y Baquero (2019). Aunque parezca que compartir las razones de por qué debemos vacunarnos con alguien del movimiento opuesto parezca un callejón sin salida, hay que recordar que se hace para crear y despertar un pensamiento crítico y una nueva perspectiva en quienes aún pueden hacer la diferencia: los niños y niñas.

Referencias:

- Ball, P. (2020). The lightning-fast quest for COVID vaccines — and what it means for other diseases. <https://www.nature.com/articles/d41586-020-03626-1>
- Christakis, N. (2020). *Apollo's Arrow. The profound and enduring impact of coronavirus on the way we live* (1st ed.). Little, Brown Spark.
- Fernández-Niño, J., & Baquero, H. (2019). El movimiento anti-vacunas y la anti-ciencia como amenaza para la Salud Pública. *Rev. Univ. Ind. Santander Salud*, 51(2), 104-7.
- Huget, G. (2020). Grandes Pandemias de la Historia. https://historia.nationalgeographic.com.es/a/grandes-pandemias-historia_15178
- Huremović D. (2019). Brief History of Pandemics (Pandemics Throughout History). *Psychiatry of Pandemics: A Mental Health Response to Infection Outbreak*, 7–35. https://doi.org/10.1007/978-3-030-15346-5_2
- Jansen, J. U., Knirsch, C. & Anderson, A. S. (2017). The role of vaccines in preventing bacterial antimicrobial resistance. *Nature Medicine*, 24(1).
- Plotkin, S., Robinson, J. M., Cunningham, G., Iqbal, R. & Larsen, S. (2017). The complexity and cost of vaccine manufacturing – An overview. *Vaccine*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.06.003>
- Salleras, L. (2018). Movimientos antivacunas: una llamada a la acción. *Vacunas*, 19(1), 1-3.
- Schuchat, A., (2011). Human vaccines and their importance to public health. *Procedia in Vaccinology*, 5, 120-126.



Jorge Jiménez Cisneros. Egresado la Licenciatura en Nanotecnología e Ingeniería Molecular de la Universidad de las Américas Puebla (UDLAP). Cuenta con una publicación en The Handbook of Environmental Chemistry, bajo el título de: Nanotechnologies for Removal of Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs from Wastewater. Además, ha colaborado en el Laboratorio de Investigación de Electrocatálisis de la UDLAP. Actualmente, participa en la Columna Científica de la Mesa Directiva de Nanotecnología e Ingeniería Molecular de la UDLAP.

jorge.jimenezcs@udlap.mx

Nayma Itzel García Escamilla. Estudiante de la Licenciatura de Nanotecnología e Ingeniería Molecular del Departamento de Ciencias Químico Biológicas en la Universidad de las Américas Puebla (UDLAP). Participó en el proyecto “Caracterización del proceso de recuperación de nanopartículas magnéticas adsorbentes mediante la aplicación de electroimanes” basado en tratamiento del agua supervisado por el Dr. José Luis Vázquez González. Fue coordinadora de eventos de la Mesa Directiva de su carrera en la gestión 2018-2019. Es miembro activo del capítulo estudiantil Catalyst de la American Chemical Society. Actualmente se encuentra tomando un curso sobre Introducción a Estructuras Aeroespaciales y Materiales ofrecido por la Universidad Tecnológica de Delft.

nayma.garciaea@udlap.mx

Categoría: Ciencia y salud

Tags: [Nayma itzel García Escamilla](#), [Jorge Jiménez Cisneros](#), [vacunas](#), [pandemias](#),