

## ¿VACUNAR O NO VACUNAR? HE AHÍ LA CUESTIÓN TO VACCINATE OR NOT TO VACCINATE? THAT IS THE QUESTION

por JUAN CARLOS CODINA ESCOBAR.

COLABORADOR HONORARIO DEL DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGÍA DE LA UMA. PROFESOR DE EESS EN EL IES SIERRA BERMEJA, AVENIDA RAMÓN Y CAJAL, 113. 29014-MÁLAGA

Las vacunas son las más importantes y poderosas armas en la lucha contra las enfermedades infecciosas. A la primera vacuna desarrollada por Jenner contra la viruela, siguieron múltiples vacunas frente a diferentes enfermedades infecciosas que han permitido evitar la muerte de incontables seres humanos, particularmente en edades tempranas. Sin embargo, en los últimos años ha existido una corriente de escepticismo y temor de muchos padres frente a las vacunas, que ha conllevado a una disminución en la tasa de vacunaciones en la población infantil con los riesgos asociados de este comportamiento. Corriente a la que hay que combatir con información veraz sobre la importancia de las vacunas.

*Vaccines are the most important and powerful weapons in the fight against infectious diseases. After the first vaccine, developed by Jenner against smallpox many vaccines against different infectious diseases have been developed allowing the prevention of death of many human beings, especially during infancy. However, in the last years there has been a current of scepticism and fear against vaccines that has produced a decrease in the vaccination of the infant population with the associated risks of this behaviour. This current must be contrasted with true information about the importance of vaccines.*

*Palabras clave: Inmunización, vacuna, enfermedad infecciosa, vacuna triple vírica.*

*Keywords: Immunization, vaccine, infectious disease, MMR vaccine.*

Madrid, treintaiuno de agosto de mil setecientos veinticuatro. El rey Luis I agoniza aquejado de viruela que lo llevará a la tumba ese mismo día al correr el mismo destino que Moctezuma y no disfrutar de la suerte que tendrán Mozart, Washington o Lincoln. Entre esa muerte y otras muchas que le precedieron, y la de Janet Parker, última víctima de la temida viruela, mediarán más de doscientos cincuenta años. Esta última muerte resultó más trágica que la del jovencísimo rey dado que por aquel año de 1978, la vacuna contra la viruela estaba ampliamente extendida.

Las vacunas han resultado ser un arma extraordinaria en la lucha contra las enfermedades infecciosas, especialmente contra las de etiología vírica. En palabras de Stanley A. Plotkin, los tres grandes descubrimientos de la medicina en los últimos 200 años han sido la antisepsia, los antibióticos y las vacunas<sup>[1]</sup>. La vacunación permite la inmunización activa, es decir, la protección de seres humanos y animales domésticos frente a enfermedades transmisibles. Una vacuna es un preparado de un agente infeccioso, que administrado a humanos y otros animales, induce una inmunidad protectora. La vacuna puede consistir en un preparado de microorganismos muertos; microorganismos vivos, pero atenuados; toxinas bacterianas

inactivadas (toxoides); macromoléculas purificadas o vectores recombinantes, que administrados a un ser humano le confieren una inmunidad obtenida de forma artificial<sup>[2]</sup>.

En el año 1798, el médico inglés Edward Jenner llevó a cabo las primeras inmunizaciones artificiales por lo que se considera este año como el del inicio de la era moderna de las vacunas. Desde tiempos antiguos, diferentes culturas habían observado y registrado que pacientes que sobrevivían a enfermedades infecciosas rara vez contraían de nuevo la enfermedad. En la época que le tocó vivir a Jenner, la viruela producía epidemias recurrentes. La viruela es una enfermedad viral grave caracterizada por lesiones en órganos internos y en la piel. En ésta, las lesiones consistían en vesículas epidérmicas, llenas de un líquido, que se rompían, ulceraban y cicatrizaban dejando en muchos casos marcas que producían una notable desfiguración. En aquel tiempo, existía una técnica para evitar la viruela que había sido importada a Inglaterra desde Turquía por la mujer del cónsul inglés en dicho país. Se denominaba variolización y consistía en inocular el líquido infeccioso de las lesiones producidas por el virus de la viruela en un individuo con la intención de que se produjera una infección limitada y no intensa.

El problema era que dicha técnica tenía un éxito bastante limitado ya que resultaba difícil el control del grado de infección, por lo que con bastante frecuencia el individuo al que se le administraba terminaba contrayendo la enfermedad intensa<sup>[1]</sup>.

Con toda esta información, a la que se añadió los comentarios de una joven campesina en el sentido de que ella, al igual que la mayoría de las chicas que se dedicaban a ordeñar las vacas, no contraían la viruela humana, dado que habían ya contraído la viruela bovina, más leve en humanos, Jenner llevó a cabo los primeros intentos de inmunización artificial. El catorce de mayo de mil setecientos noventa y seis, Jenner extrajo el líquido de una pústula del brazo de Sarah Nelmes, una joven ordeñadora infectada de viruela bovina; líquido que inyectó a continuación en el brazo del joven de dieciocho años James Phipps, esperando que la inmunización con el virus de la viruela bovina sólo le produjera leves síntomas, cosa que efectivamente ocurrió. A continuación, en un experimento que actualmente se consideraría poco ético, inoculó a Phipps con el virus de la viruela. El joven no desarrolló síntomas de la enfermedad. Así nació la primera vacuna<sup>[1]</sup>.

La técnica de Jenner fue seguida por otros médicos en Inglaterra y en el continente europeo, donde el propio Napoleón Bonaparte ordenó que todos sus soldados fuesen vacunados. También en la década de 1800, la vacunación había llegado a América. Histórica resultó la expedición de Francisco Xavier de Balmis para extender el uso de la vacuna para la viruela en las colonias españolas en América y en las Filipinas. La dificultad para transportar el fluido necesario para la vacunación llevó a una medida controvertida, como queda reflejada en la Real Orden del ministro de Gracia y Justicia, José Caballero, publicada en la *Gaceta de Madrid* (el BOE de la época):

*[...] Siendo lo más esencial y difícil de esta empresa la conservación del fluido vacuno con toda su actividad en tan dilatados viajes, ha resuelto Su Majestad que lleven los facultativos un número proporcionado de niños expósitos que no hayan pasado la viruela para que así arribe a América la primera operación de brazo a brazo continuando después por los cuatro virreinos e instruyendo a todos para practicarla<sup>[3]</sup>.*

A estos primeros intentos de extender el uso de las vacunas siguieron años de investigación de nuevas vacunas y de su implementación para la protección de la mayor parte de la población mundial. La introducción de las vacunas conllevó en muchos casos una gran disminución en la incidencia de las enfermedades

para cuya prevención se empleaban. Es lo que sucedió con la introducción de las vacunas contra la polio de Salk y Sabin, con un descenso de la incidencia de esta enfermedad de un 96 % tras siete años desde su empleo<sup>[4]</sup>.

Por lo que respecta a la historia de la vacunación en España, el comienzo de tal actividad se remonta a 1800 con la vacunación frente a la viruela. Sin embargo, la obligatoriedad de esta no llegó a plasmarse a lo largo del siglo XIX, siendo en 1921, tras varios brotes cuando se implantó la obligatoriedad de la administración de dicha vacuna. La Guerra Civil determinó un nuevo resurgimiento del problema que se solucionó con las medidas de intervención puestas en marcha al finalizar la contienda. Posteriormente, la Ley de Bases de Sanidad de 1944 determinó la obligatoriedad de la vacunación frente a la difteria y a la viruela, declarándose el 9 de diciembre de 1979 la erradicación de esta última, recomendándose la suspensión de la vacunación, que tuvo lugar en 1980. La vacunación frente a la poliomielitis comenzó en España en el año 1959 con la administración de la vacuna de Salk, de forma restringida, y posteriormente a partir de 1963 con la vacuna oral de Sabin, de una forma más extendida. En 1968 se llevó a cabo una campaña de vacunación frente al sarampión en once provincias españolas con la cepa Beckenham 31, siendo sustituida en 1975 por la cepa Schwarz, que mostraba una mejor calidad de respuesta frente a la enfermedad. En 1981 se sustituye por la denominada triple vírica, frente al sarampión, rubeola y parotiditis (las conocidas paperas), modificándose con ello el llamado calendario oficial de vacunación infantil. Calendario que ha ido sufriendo modificaciones sucesivas hasta el actual y válido para el año 2020 que se presenta en la figura adjunta<sup>[5]</sup>.

En los últimos años, sin embargo, ha existido un descenso en el uso de la vacunación debido a diferentes aspectos controvertidos, principalmente el escepticismo de muchos padres con respecto a la validez y eficacia de las vacunas en la prevención de enfermedades. El informe publicado en 1998, que sugería la existencia de una relación entre vacunas y autismo, a través de un conservante derivado del mercurio usado en las mismas y la escasa confianza en la industria farmacéutica y en los gobiernos fueron el caldo de cultivo para una disminución importante en las tasas de vacunación. Con una mayor población de individuos sin vacunar, mayor es también la posibilidad de infección y transmisión de determinadas enfermedades infecciosas, así como de la posible evolución del agente causal. El resultado ha sido un aumento en la morbilidad y mortalidad de ciertas enfermedades a las que se consideraba en vías de erradicación, al

menos en los países desarrollados. Resulta llamativo el caso del sarampión, una enfermedad para la cual existe una vacuna segura y económica, cuyo empleo entre 2000 y 2017 produjo una disminución en la cifra de defunciones de un 80 % en todo el mundo. A pesar de que en ese mismo período la vacuna contra el sarampión evitó unos 21,1 millones de muertes, durante el año 2017 y como consecuencia de la no vacunación, la enfermedad causó 110.000 defunciones en todo el mundo, la mayoría niños menores de cinco años<sup>[4]</sup>.

Que la vacunación presenta sus riesgos es algo que no está en discusión. Sin embargo, los riesgos asociados a la vacunación son extremadamente bajos, en particular en proporción a sus beneficios para la salud. Así la posibilidad de desarrollar una encefalitis tras la administración de la vacuna triple vírica es de una entre un millón, siendo mil veces menor que el riesgo de desarrollarla pasando el sarampión. Conseguir derribar esos mitos negativos que se han erigido en contra de la vacunación e imbuir en los padres un sentido razonable al respecto resulta una tarea ardua. Frente a la posibilidad de obligar a los padres de manera forzada a la vacunación de sus hijos, medida que quizás ocasionaría un amplio rechazo, se antepone las medidas que mejoren la educación de los padres con relación al conocimiento de riesgos y

beneficios de la vacunación. Y en este punto, deberían aunarse los esfuerzos de científicos, ofreciendo una información veraz; de docentes, enseñando de forma razonada las ventajas de la vacunación; y de los medios de comunicación de toda índole que deberían implicarse permitiendo una difusión de información contrastada sobre las vacunas y la importancia de estas en la lucha contra las enfermedades infecciosas. En este sentido resulta interesante el desarrollo por parte de la *Vienna Vaccine Safety Initiative* de una *App*, denominada *VAccApp* que permite a los padres conocer el estado de vacunación de sus hijos, incluyendo las vacunas que serían necesarias en caso de determinados viajes<sup>[6]</sup>.

William Shakespeare plantea en el famoso monólogo de *Hamlet, príncipe de Dinamarca*, la duda y la indecisión. Que ninguna de ellas consiga vencer en esta lucha por conseguir que las vacunas sigan siendo potentes armas de prevención frente a las enfermedades infecciosas y, en particular, de protección sanitaria muy eficaz de la población infantil, lo que redobla el carácter de decisión social y colectiva frente a la libre elección individual.

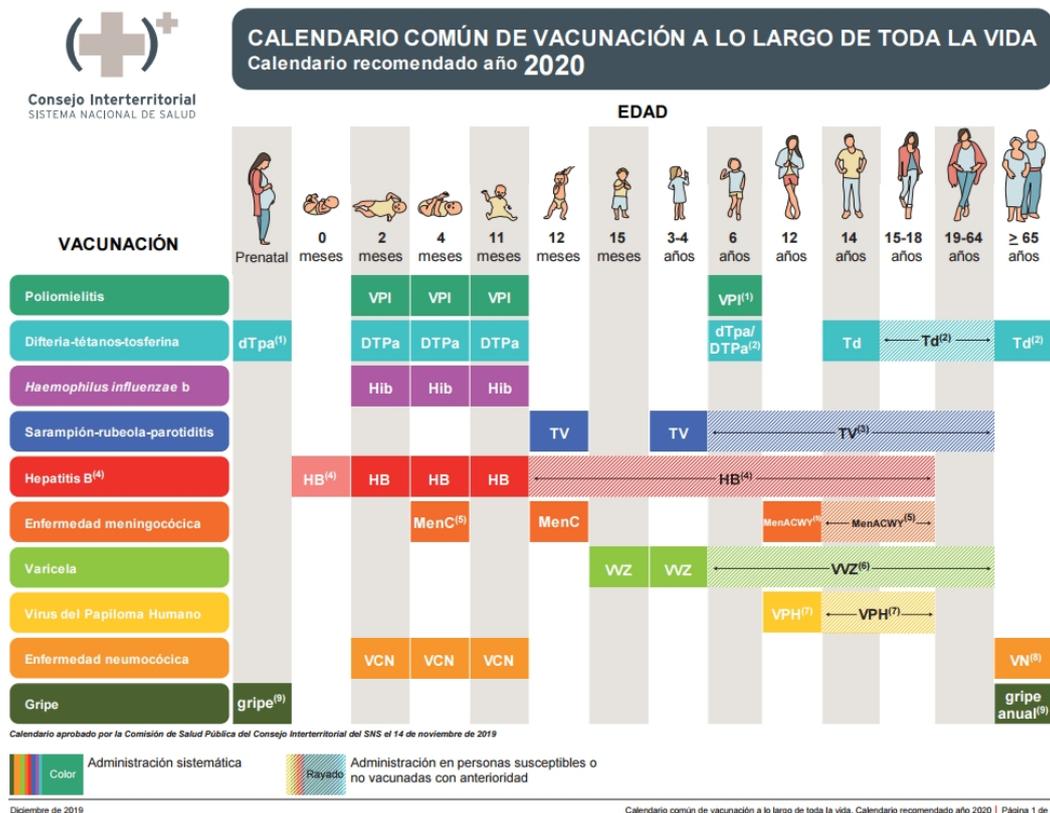


Figura 1: Calendario de vacunación válido para el año 2020.

---

## Referencias

- [1] Prescott LM. Microbiología. *Editorial McGraw Hill*. 5ª edición, 2002.
- [2] Benacerraf B y Unanue ER. Inmunología. *Editorial Médica Panamericana*. 2ª ed., 1986.
- [3] de Arteaga A. Ángeles custodios. *Editorial Zeta Maxi*, 2016.
- [4] Editorial Science. The necessity of vaccines. *Science* 8, 2010.
- [5] Álvarez García FJ, Cilleruelo Ortega MJ, Álvarez Aldeán J, Garcés Sánchez M, García Sánchez N, Garrote Llanos E y cols. Calendario de vacunaciones de la Asociación Española de Pediatría: recomendaciones 2020. *An. Pediatr.* 92:52.e1-10, 2019.
- [6] Seeber L, Conrad T, Hoppe C, Obermeier P, Chen X, Karsch K, Muehlhans S, Tief F, Boettcher S, Diedrich S, Schweiger B y Rath B. Educating parents about the vaccination status of their children: A user-centered mobile application. *Prev. Med. Reports.* 5:241-250, 2017.
- 
-