

Un momento de reflexión acerca de las vacunas

Cáceres Bermejo GG.¹

Sanid. mil. 2012; 68 (2): 109-114; ISSN: 1887-8571

RESUMEN

Durante muchos siglos, los primeros atisbos de vacunación estuvieron ligados a la práctica de la variolización. En 1796 Edward Jenner desarrolló la primera vacuna contra la viruela: gracias a la vacunación se ha conseguido la erradicación de esta mortal enfermedad sobre el planeta. En otras enfermedades como el tétanos neonatal, la poliomielitis o el sarampión las campañas de vacunación han conseguido una drástica disminución de la morbi-mortalidad. Actualmente, estos logros conseguidos por las vacunas han producido una falsa percepción de ausencia de riesgo, en algunos casos han descendido las coberturas de vacunación, y se ha producido un aumento del número de casos y brotes de algunas enfermedades como el sarampión. A esta situación han contribuido los mensajes de algunos grupos contrarios a la vacunación que han atribuido a las vacunas una serie de efectos adversos que en ningún caso han sido probados por la comunidad científica.

PALABRAS CLAVE: Vacuna, efectividad, movimientos antivacunas

Just a moment for thinking about vaccines

SUMMARY

Throughout the last centuries, the first signs of vaccination were linked to variolation procedures. In 1796, Edward Jenner developed the first vaccine for smallpox: the world eradication of this mortal disease was achieved due to the vaccination. In other diseases, such as neonatal tetanus, poliomyelitis or measles, immunization programmes have drastically decreased morbidity and mortality. Nowadays, these achievements of vaccination have caused a false perception of lack of risk, causing a decrease in immunization coverage in some cases. There has been a considerable increase on reported cases and outbreaks of some diseases such as measles. The messages of anti-vaccination movements have contributed to generate this situation by associating some adverse effects with vaccines, but there is no scientific evidence to support it.

KEY WORDS: vaccine, effectiveness, anti-vaccination movements

BREVE HISTORIA DE LA VACUNOLOGÍA

La historia de la vacunación, como intento de proteger a los seres humanos frente a la enfermedad, es larga; en el siglo VII, algunos budistas de la India bebieron veneno de serpiente buscando adquirir inmunidad frente a sus efectos. Los primeros escritos relacionados con la vacunación datan del siglo XI y corresponden a textos de la literatura china: “El tratamiento correcto de la viruela” es atribuido a una monja budista que ejerció el arte de la inoculación antivariólica a partir de enfermos que padecían la viruela. Otro texto médico chino “El espejo de oro de la medicina” mencionaba cuatro formas de inoculación contra la viruela practicadas en China por lo menos desde 1695.

Así, durante muchos siglos, los primeros atisbos de vacunación estuvieron ligados a la práctica de la variolización (introducción de pus seco de pústulas de viruela en la piel de los pacientes), en un intento desesperado de evitar esta mortal enfermedad.

En Inglaterra, la variolización fue introducida por Lay Mary Wortley Montagu, en 1721, a su regreso de Constantinopla, donde había observado el uso de esta técnica por parte de los musulmanes. A pesar de que era una medida bastante efectiva, no estaba exenta de riesgos, ya que un 2-3% de las personas tratadas morían de viruela contraída por la propia variolización. Años más tarde, en 1796, el médico británico Edward Jenner inventó la primera vacuna contra la viruela; llevó a cabo su famoso experimento de inmunización con linfa de viruela vacuna, comenzando así la era de la vacunación.

Los trabajos de Jenner fueron muy bien acogidos en todo el mundo, en España su introducción corrió a cargo de Francesc Pigillem, quien a finales del siglo XVIII vacunó a cinco niños en Puigcerdá. También Salvá y Campillo destacaron en el campo de la vacunación antivariólica en España: en 1801 se habían vacunado 3.000 personas de viruela en nuestro país. Por aquel entonces reinaba en España Carlos IV, que preocupado por la amenaza de la viruela en el continente americano, decidió extender la vacunación antivariólica por este continente. Organizó la “Real Expedición Marítima de la Vacuna”, dirigida por Francisco Xavier Balmis y José Salvany, ilustre médico militar, que se inició el 30 de noviembre de 1803 y llevó la vacuna a otros territorios.

Después de Jenner, el siguiente eslabón en la historia de la vacunología es Louis Pasteur (1822-1895), impulsor del desarrollo de la Bacteriología. Pasteur avanzó sobre los conceptos de ate-

¹ Cte. Médico.

nuación, modificación a través de los pases, virulencia renovada y la necesidad de reemplazar la vacunación persona-persona (o de animal a animal) por otros métodos, más seguros, más estables y con menor probabilidad de transmitir otras enfermedades. Pasteur desarrolló la vacuna contra el cólera de las aves y contra el carbunco, vacunas que se podían cultivar a voluntad con métodos que era posible generalizar. En 1885 Louis Pasteur administró la vacuna antirrábica, atenuada por métodos químicos, a Josep Meister, un niño de 9 años de edad. La idea de introducir un agente mortal a un ser humano fue recibida con horror, algunos seguidores de Pasteur incluso abandonaron su laboratorio como protesta.

El siguiente paso importante en el desarrollo de las vacunas se produjo a finales del siglo XIX, apareciendo el concepto de vacunas de microorganismos muertos; se desarrollan vacunas frente al tifus, el cólera y la peste. De forma paralela al desarrollo de las vacunas, van apareciendo también los detractores de la vacunación, un ejemplo de ello es la oposición a la vacunación frente al tifus entre los componentes de la Armada Británica, lo que supuso la aparición de más de 58.000 casos de tifus y 9.000 muertes entre sus componentes, en la guerra contra los Bóer, en 1899.

A principios del siglo XX, la inactivación química de la toxina de la difteria y de otras toxinas bacterianas condujo al desarrollo de los primeros toxoides: difteria y tétanos. Pero realmente la edad de oro de la vacunación comenzó en 1949 con el desarrollo del cultivo celular. Hugh y Maitland desarrollaron vacunas en cultivos estériles de riñón de pollo. Posteriormente, otros investigadores decidieron intentar cultivar virus en células humanas utilizando fibroblastos cultivados de la piel y el tejido muscular de lactantes que habían muerto poco después de nacer. Por este método se consiguió cultivar el poliovirus tipo II en un cultivo de células humanas.

Durante las décadas de 1970 y 1980 se introdujeron las vacunas formuladas con proteínas purificadas o polisacáridos capsulares y posteriormente aparecieron las vacunas conjugadas, cuando se vio que la inmunogenicidad del polisacárido podría aumentarse con la unión de una proteína transportadora. También durante este periodo se impulsó el uso de la ingeniería genética para desarrollar la primera vacuna DNA recombinante frente a la hepatitis B, autorizada en 1986.

Durante el siglo XX, a parte de la proliferación de una gran cantidad de vacunas, uno de los avances más importantes ha sido el desarrollo de vacunas asociadas y el inicio de vacunaciones sistemáticas en la infancia^{1,2}.

El siglo XXI será muy importante para el desarrollo de numerosas líneas de investigación que ya se han puesto en marcha. La malaria, la tuberculosis y el VIH son blancos fundamentales en el desarrollo de vacunas. Se desarrollará el concepto de vacunología reversa; es el ordenador quien diseña todas las posibilidades de vacunas, tras el estudio del genoma, que posteriormente se trasladaran a modelos animales y finalmente al desarrollo de vacunas para uso humano. La nueva vacuna de meningitis B, actualmente en proceso de evaluación en la Agencia Europea de Medicamentos, se ha desarrollado siguiendo esta nueva estrategia.

También se están investigando nuevas vías en la administración de vacunas: vía intradérmica, nasal, vacunas comestibles, transcutánea (en forma de parches).

Otra línea de futuro es el desarrollo de vacunas terapéuticas, que van a representar el nexo de unión entre las vacunas preventivas y los tratamientos farmacológicos frente a las enfermedades crónicas. Uno de los grandes retos es desarrollar una vacuna eficaz frente al SIDA, la peor epidemia a la que nos enfrentamos en los últimos treinta años.

HITOS IMPORTANTES CONSEGUIDOS CON LA VACUNACIÓN

Hoy en día podemos afirmar, sin ningún género de dudas, que la vacunación, junto con la potabilización de las aguas, es la medida preventiva más eficaz para disminuir la morbi-mortalidad de un gran número de enfermedades.

Un hito importantísimo en la historia de la humanidad conseguido gracias a la vacunación, ha sido la erradicación de una enfermedad en nuestro planeta, concretamente la viruela. La viruela, antes de la vacunación, era una enfermedad grave que afectaba tanto a adultos como a niños y que producía importantes epidemias a nivel mundial, con una mortalidad cercana al 30%. Los esfuerzos por controlar esta enfermedad comenzaron en 1948, y en 1967 la OMS lanzó una campaña de vacunación a nivel mundial, que llevó a la aparición de los últimos casos de viruela en el mundo en 1977. En diciembre de 1979 se certificó la erradicación global de esta enfermedad que fue refrendada por la 33ª Asamblea Mundial de la Salud en 1980^{3,4}.

No podemos exponer en este artículo todas las enfermedades en las que la vacunación ha sido determinante para disminuir su incidencia a nivel mundial, no tendríamos espacio en este trabajo. Como ejemplos hablaremos del tétanos y concretamente del tétanos neonatal, de la poliomielitis y del sarampión.

En 1988 la OMS estimó que 787.000 recién nacidos en todo el mundo morían por tétanos neonatal, a finales de los años 80 la tasa estimada de mortalidad global era de 6,7 muertos por 1000 nacidos vivos, constituyendo un importante problema de salud pública. En 1991 la 44ª Asamblea Mundial de Salud refrendó una estrategia para la eliminación del tétanos neonatal y maternal, que incluía entre otras actividades, potenciar la inmunización de rutina en mujeres embarazadas con la vacuna antitetánica y actividades de inmunización suplementarias en áreas de alto riesgo dirigida a mujeres en edad fértil con 3 dosis de vacuna antitetánica espaciadas de forma adecuada. El resultado de esta estrategia ha sido la reducción del 92%, según tasas estimadas de la OMS, en el número de recién nacidos muertos debido a tétanos neonatal (59.000 en 2008). Así, el número de países que no han alcanzado la eliminación del tétanos neonatal y maternal ha descendido, de 57 países en 1999 a 34 países en la actualidad (febrero de 2012)^{5,6}. En la figura 1 se puede observar como han ido disminuyendo los casos de tétanos neonatal a medida que han ido aumentando las coberturas vacunales.

Los progresos conseguidos en la disminución de casos de poliomielitis a nivel mundial, debido a la consecución de elevadas coberturas de vacunación y a la vigilancia de los casos de parálisis flácida aguda, han sido espectaculares. En 1988 se creó la Iniciativa de Erradicación Mundial de la Poliomielitis, encabezada por la OMS, la Asociación Rotaria Internacional, los CDC y la UNICEF. Desde el lanzamiento de esta iniciativa

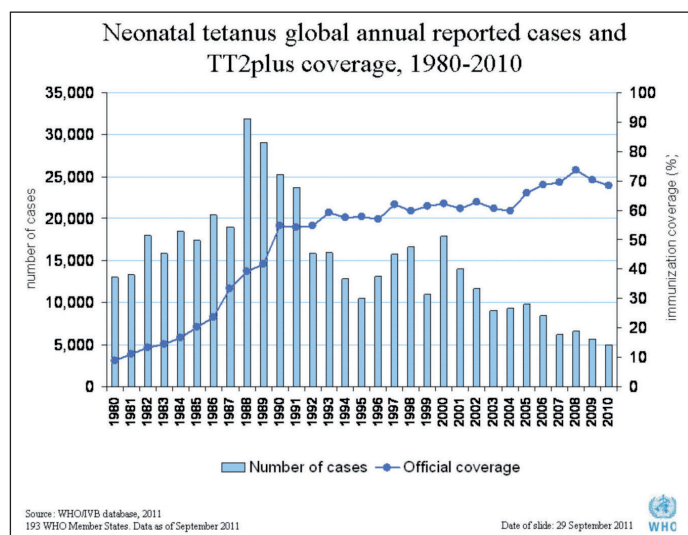


Figura 1. Casos de tétanos neonatal y coberturas de vacunación, 1980-2010.

el número de casos de poliomielitis ha disminuido en más de un 99%; de los 350.000 casos estimados en 1988 a los 1352 notificados en 2010. Se ha evitado la parálisis de más de 8 millones de personas, gracias a que han sido inmunizadas contra esta enfermedad. En 2012, la polio sigue siendo endémica solo en tres países (Afganistán, Nigeria y Pakistán), en comparación con los 125 países endémicos en 1988⁷. Posiblemente la poliomielitis sea la siguiente enfermedad que se logre erradicar en el planeta. En la figura 2 se observa la disminución de casos de poliomielitis de forma paralela al aumento de las coberturas vacunales.

Otra de las enfermedades en las que se ha reducido notablemente la morbi-mortalidad a nivel mundial gracias a las campañas de vacunación ha sido el sarampión. En el año 2001 la OMS y la UNICEF lanzaron conjuntamente un “Plan Estratégico para Reducir la Mortalidad por Sarampión, 2001-2005” en el que establecieron 45 países prioritarios para implementar

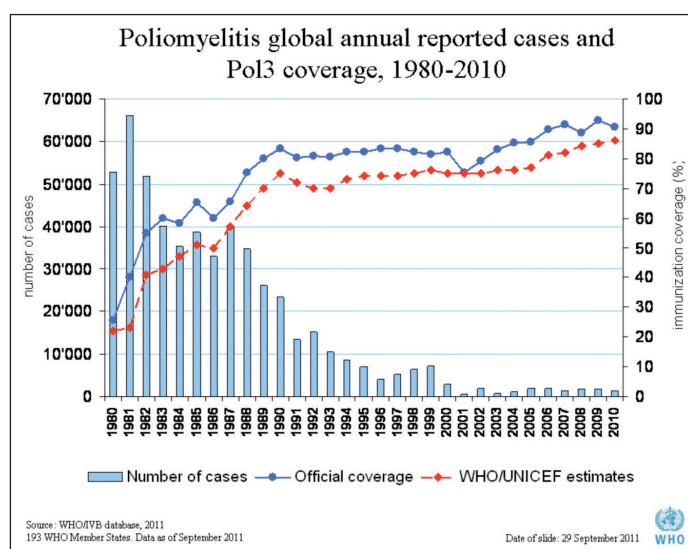


Figura 2. Casos de poliomielitis y coberturas de vacunación, 1980-2010.

una estrategia de reducción de la mortalidad por sarampión. En esta estrategia se incluía alcanzar una cobertura vacunal $\geq 90\%$ y que todos los niños tuvieran una segunda oportunidad de vacunación. El resultado ha sido, aparte de aumentar las coberturas vacunales y el porcentaje de niños a los que se ofrecía una segunda oportunidad de vacunación, la disminución de la mortalidad por sarampión en un 39% de forma global (de 873.000 muertes en 1999 a 530.000 en 2003). La reducción más significativa tuvo lugar en África, con una disminución de la mortalidad del 46% en el mismo período^{8,9}.

Otra parte de la estrategia fue lanzada por la OMS/UNICEF con el fin de disminuir la mortalidad global por sarampión en un 90% para 2010¹⁰ tomando como referencia las cifras del año 2000. Gracias a las actividades realizadas, se ha registrado una espectacular disminución del sarampión en zonas con altas tasas de mortalidad por esta causa. En África las muertes por sarampión disminuyeron un 91% entre 2000 y 2006, de unas 396.000 muertes a 36.000. Los importantes avances logrados en África contribuyeron a conseguir una pronunciada disminución de la mortalidad mundial por sarampión, que descendió un 68% (de 757.000 defunciones a 242.000) en el mismo período¹¹. Entre 2000 y 2007 el número mundial de muertes por sarampión descendió un 74% (de 750.000 a 197.000). Además en la Región del Mediterráneo Oriental, a la que pertenecen países como Afganistán, Pakistán, Somalia o Sudán, las muertes por sarampión han descendido un 90% (de 96.000 a 10.000) en el mismo período¹².

¿QUÉ PASARÍA SI SE SUSPENDIERAN LAS CAMPAÑAS DE VACUNACIÓN?

Como hemos visto, gracias a los programas de inmunización ha disminuido de forma importante la incidencia de las enfermedades prevenibles mediante vacunación, así como sus complicaciones, incluso se ha conseguido la erradicación de enfermedades como la viruela.

Si se abandonaran las campañas de vacunación volvería a aumentar la incidencia de enfermedades como el sarampión, las paperas, la rubeola, el tétanos, la hepatitis B o la polio. Un ejemplo claro es el aumento de los casos de sarampión que se ha producido recientemente de forma paralela a un ligero descenso de las coberturas de vacunación. Veamos qué ha sucedido en nuestro medio. En España la vacunación triple vírica (frente a sarampión, rubeola y parotiditis) se introdujo en el Calendario de Vacunaciones en el año 1981 a los 15 meses de edad (aunque previamente se utilizaba la vacuna frente al sarampión, introducida en el calendario de vacunaciones en 1978 en niños de 9 meses, y la vacuna frente a la rubeola en niñas de 11 años). El calendario de vacunaciones en vigor recomienda administrar dos dosis de vacuna triple vírica, la primera entre los 12 y 15 meses de edad (actualmente se recomienda adelantarla a los 12 meses) y la segunda entre los 3 y 6 años. Para conseguir la eliminación del sarampión es necesario conseguir coberturas de vacunación superiores al 95% con dos dosis de vacuna en cada cohorte de nacimiento. En 2010 la cobertura a nivel nacional con la primera dosis fue del 95,5%, sin embargo la cobertura para la segunda dosis ha disminuido: en el período 2004-2008 superó el 95% y en

2010 fue del 92,3%. En los últimos años se ha observado un aumento de los casos de sarampión en cohortes de edad que tenían que estar vacunados: en 2007 el 6% de los casos de sarampión aparecieron entre los 5 y 19 años y en 2010 ese porcentaje ha aumentado al 31%. El resultado de este descenso en la vacunación ha sido el aumento de casos (tasa de incidencia de 0,66 casos por 100.000 en 2010 con 302 casos confirmados, y 1547 casos en 2011) y la aparición de varios brotes en distintas comunidades autónomas. En 2010 se produjeron 23 brotes de sarampión, uno de los de mayor entidad apareció en Granada, y el caso índice fue una adolescente no vacunada que se contagió de un caso de Mallorca. El brote afectó inicialmente a un colegio donde asistían niños de familias contrarias a la vacunación, y de allí se extendió a la comunidad con agrupaciones de casos en hospitales, guarderías, escuelas y centros de trabajo. Este brote ha producido más de 200 casos confirmados de sarampión en la ciudad de Granada y en municipios vecinos^{13,14}. En la figura 3 se observa la incidencia del sarampión y las coberturas de vacunación en España.

De forma similar, en la Región Europea de la OMS se produjeron 30.639 casos de sarampión en 2010, el número más alto desde 2006. Hasta el 26 de octubre de 2011, 26.074 casos, el 45% de ellos han aparecido en personas no vacunadas, y 9 de los casos han fallecido, 4 de ellos no estaban vacunados. La causa fundamental es una cobertura de vacunación para la primera dosis de triple vírica menor del 95%, sobre todo en Europa occidental,

produciéndose bolsas de susceptibles, que cuando se concentran en la misma zona geográfica aparecen brotes con facilidad, como el ocurrido en Francia, que en 2011 ha producido más de 14.000 casos, con 6 fallecidos¹⁵. En la figura 4 se observan las coberturas vacunales con dos dosis de vacuna en 2010 y los casos de sarampión en Europa.

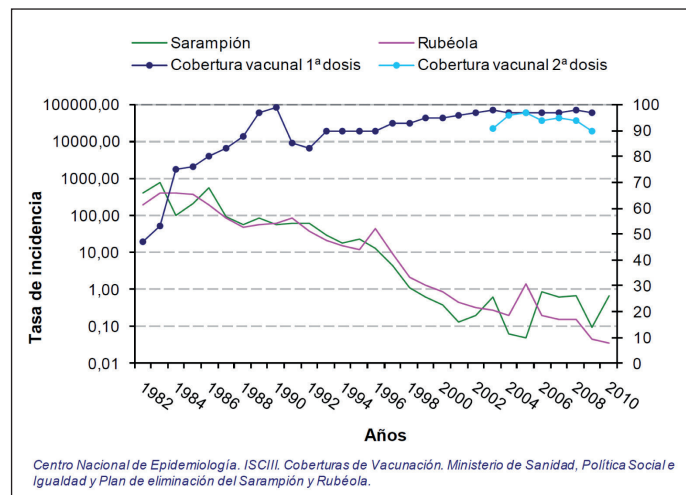


Figura 3. Incidencia de casos de sarampión y rubeola y coberturas de vacunación con triple vírica. España 1982-2010.

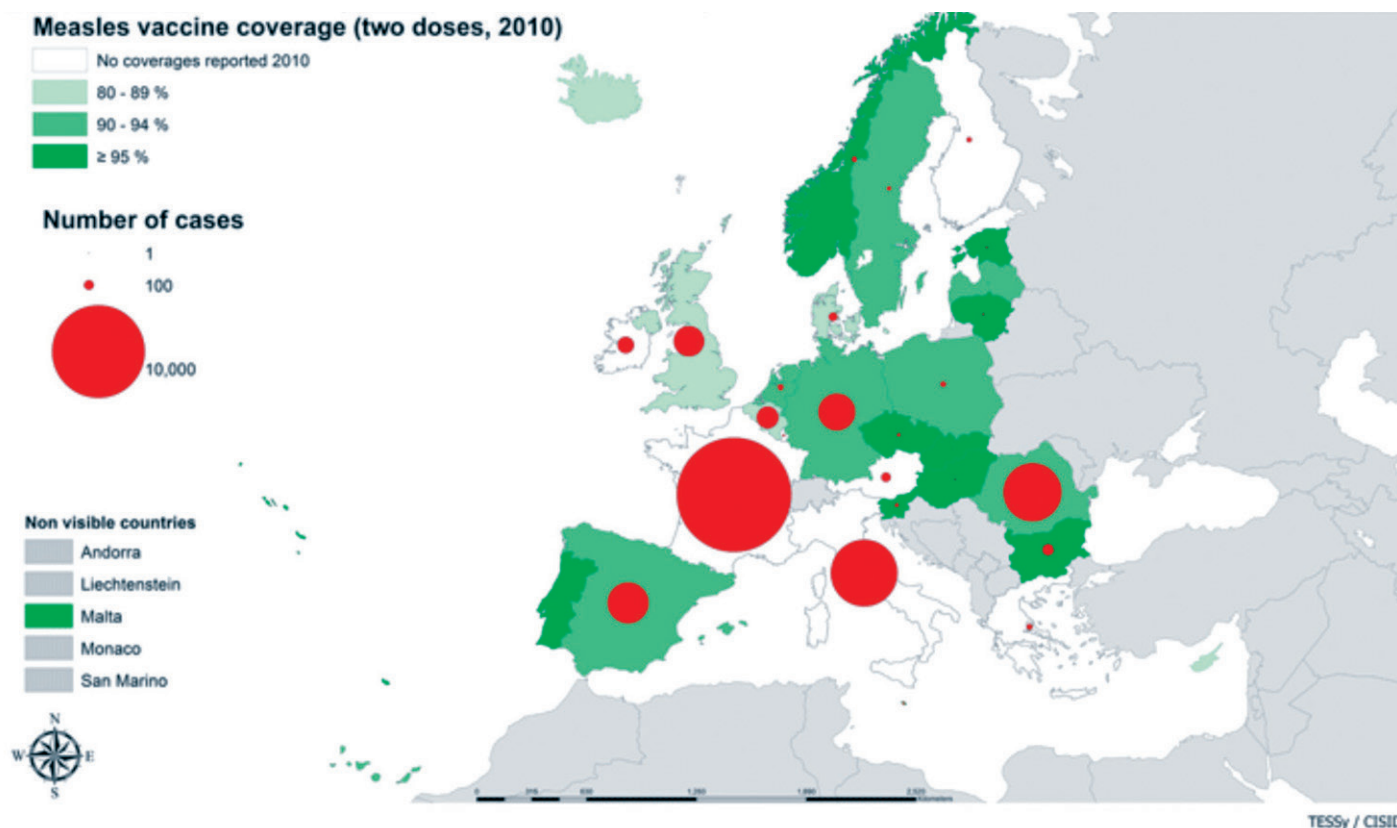


Figura 4. Sarampión: Número de casos y cobertura de vacunación, Europa 2010. Fuente: European Centre for Disease Prevention and Control.

DESCONFIANZA HACIA LAS VACUNAS: MOVIMIENTOS ANTIVACUNAS

En la actualidad y debido al desarrollo de la ciencia, contamos cada vez con más y mejores vacunas, con profesionales expertos en este campo y con sistemas que garantizan la máxima seguridad de las vacunas, y que van desde las primeras fases de la investigación pasando por los procesos de regulación y autorización, hasta la vigilancia e investigación posterior a la comercialización.

Resulta paradójico que actualmente se cuestione esta medida de salud pública, cuya efectividad ha quedado probada a lo largo de muchos años de historia y de consecución de logros tan importantes como la erradicación de una enfermedad sobre el planeta. Como hemos visto en la historia de la vacunología, la existencia de grupos antivacunas no es nuevo, sin embargo, hoy en día, debido al desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación los mensajes de estos grupos tienen una mayor difusión.

Posiblemente en los países desarrollados, debido a la importante disminución de la incidencia de las enfermedades prevenibles mediante vacunación gracias al éxito de los programas de inmunización, existe una falsa percepción de ausencia de riesgo y ahora la preocupación del individuo sano se centra en los efectos adversos de las vacunas y se cuestiona la necesidad de seguir vacunando. Ya hemos visto, con datos, que el descenso de las coberturas de vacunación ha contribuido al resurgimiento de una enfermedad como el sarampión, y lo mismo podría ocurrir con otras enfermedades infecciosas.

Generalmente los movimientos antivacunas, por diversos motivos religiosos, filosóficos o políticos atribuyen a las vacunas una serie de efectos que en ningún caso han sido probados por la comunidad científica. Veamos, a modo de ejemplo, los efectos que ciertos grupos atribuyeron (y todavía atribuyen) a la vacuna triple vírica. La existencia de una posible relación entre la vacunación con triple vírica y el autismo se planteó a finales de los años 90, tras la publicación de ciertos estudios que asociaban las cepas naturales y vacunales del sarampión y las enteropatías inflamatorias, y la vacuna triple vírica, la enteropatía y el autismo. Wakefield y colaboradores publicaron en una prestigiosa revista médica en el año 98 un estudio que avalaba dicha asociación. La OMS, por recomendación del GACVS¹ (Comité Consultivo Mundial sobre Seguridad de las Vacunas, grupo asesor de expertos independiente) encargó una revisión bibliográfica sobre el riesgo de autismo asociado a la vacuna triple vírica, basándose en la amplia revisión presentada, el Comité concluyó que no existen pruebas de una asociación causal entre la vacuna triple vírica y el autismo o los trastornos autísticos¹⁶. En cuanto a los estudios de Wakefield, basados solo en los casos de 12 niños autistas, su validez ha sido descartada por numerosos trabajos posteriores, y su principal autor fue inhabilitado para el ejercicio de la medicina. La revista *Lancet*, donde se publicaron los resultados del estudio, afirmó en 2004 que nunca debió publicarlo y posteriormente lo retiró de su archivo por considerar sus conclusiones infundadas¹⁷.

Asimismo se ha asociado la vacuna triple vírica con un raro trastorno neurológico: la panencefalitis esclerosante subaguda (PES), ya que si existe una asociación entre esta enfermedad

y el virus salvaje del sarampión. Estudios rigurosos llevados a cabo por el GACVS, demostraron que los programas eficaces de inmunización frente al sarampión protegían directa e indirectamente de la PES y que el virus vacunal del sarampión no producía esta enfermedad. Además, si gracias a los programas de vacunación, se logra erradicar el sarampión, se logrará también la eliminación de la PES¹⁸.

También se ha alertado sobre el riesgo del uso de tiomersal, como conservante de algunas vacunas; la OMS, y en particular su GACVS⁽¹⁾, han examinado detenidamente durante más de 10 años los datos científicos acerca del uso del tiomersal en las vacunas como conservante e inactivador. El GACVS ha llegado repetidamente a la misma conclusión; no hay pruebas de que la cantidad de tiomersal utilizada en las vacunas suponga un riesgo para la salud. Otros grupos de expertos (el Instituto de Medicina y la Academia de Pediatría de los EE.UU, el Comité de Seguridad de los Medicamentos del Reino Unido y la Agencia Europea de Medicamentos) han llegado a las mismas conclusiones¹⁹.

Muy recientemente, en nuestro país, la Audiencia Nacional ha desestimado las demandas de 34 familias que culpaban del autismo que padecían sus hijos a las vacunas que se les administraron en la infancia. El fallo se fundamenta en que no se ha probado, ni siquiera “indiciariamente” que el conservante empleado en estos fármacos (tiomersal) fuera el causante de la enfermedad²⁰.

Otro de los efectos que se ha atribuido a las vacunas ha sido su relación con enfermedades autoinmunes y neurológicas. Concretamente se ha asociado la vacuna de la hepatitis B con la aparición de esclerosis múltiple, es lo que algunos grupos antivacunas han llamado “el escándalo de la vacuna de la hepatitis B”, con una polémica que se inició en Francia. Cuando apareció la polémica se habían vacunado en Francia más de 20 millones de personas con esta vacuna, varios estudios relacionaron la vacuna de la hepatitis B con la aparición de nuevos casos o de recaídas de esclerosis múltiple. En respuesta a la preocupación pública y profesional, el Ministerio de Sanidad francés suspendió temporalmente, en octubre de 1998, el programa escolar de vacunación de adolescentes contra la hepatitis B, aunque continuó recomendando la vacunación universal de lactantes y la administración de vacunas a adultos especialmente vulnerables y reiteró su respaldo a la vacunación de adolescentes. Esta decisión se interpretó equivocadamente como una prohibición de la vacunación contra la hepatitis B, generando una preocupación generalizada en otros países. Se han realizado numerosos estudios epidemiológicos y ninguno demuestra un aumento del riesgo estadísticamente significativo. Informes del Institute of Medicine de los Estados Unidos tampoco ha respaldado una relación causal entre la administración de la vacuna de la hepatitis B a adultos y la aparición o recaídas de esclerosis múltiple. El GACVS ha concluido que no existe razón para sugerir una mo-

(1) El GACVS es un órgano consultivo para asuntos científicos creado por la OMS para evaluar de forma confiable e independiente los problemas de seguridad de las vacunas, con objeto de responder a estas cuestiones de forma inmediata y eficiente y con rigor científico. Está integrado por expertos de todo el mundo en epidemiología, estadística, pediatría, medicina interna, farmacología y toxicología, enfermedades contagiosas, salud pública, inmunología y autoinmunidad, reglamentación farmacéutica y seguridad.

dificación de las recomendaciones de cobertura universal de las vacunaciones de lactantes y adolescentes contra la hepatitis B²¹. El acceso a una información fiable, exacta y objetiva acerca de las vacunas, tanto de los particulares como de los profesionales de la salud, es fundamental. Con el propósito de que la información fiable en Internet fuese mayor, la OMS en 2003, puso en marcha un servicio de “Red de Seguridad Vacunal”, que enumera los sitios web que contienen información sobre inocuidad de las vacunas que ha sido considerada sólida por un equipo de la OMS. En enero de 2011 la red estaba formada por 34 sitios²².

REFLEXIÓN FINAL

Por tanto, los argumentos que esgrimen los grupos contrarios a la vacunación han sido respondidos por expertos desde el rigor científico. No se debe volver a estos temas como si fueran elementos sin resolver, no se debe cuestionar el valor de la vacunación por creencias infundadas, porque esto produce un daño en la sociedad, a veces difícil de recuperar.

La decisión de no vacunar, no solo comporta riesgos a nivel individual sino también a nivel colectivo, y esto se ha visto recientemente con el descenso de las coberturas de triple vírica y la aparición de casos y brotes de sarampión, que incluso ha llegado a producir muertes por complicaciones de esta enfermedad.

La eficacia y seguridad de las vacunas es incuestionable, todos los años la inmunización evita una cifra estimada de 2,5 millones de muertes entre niños menores de cinco años²³; sigamos utilizando las vacunas desde el rigor y el conocimiento científico, para conseguir el bienestar de la población y la prevención de enfermedades inmunoprevenibles.

BIBLIOGRAFÍA

- Plotkin, Orenstein, Picazo. Vacunas (primera edición española); cap1, pág 1-11
- Escudé M, Calbet J.M. José Salvany LLeopart (1774-1810) y la Real Expedición Filantrópica de la vacuna a América. Vacunas 2011; 12 (2):72-75.
- OMS. Smallpox. Octubre de 2011. Disponible en: <http://www.who.int/biologicals/vaccines/smallpox/en>
- OMS. Archives of the Smallpox Eradication Programme. Disponible en: http://www.who.int/archives/fonds_collections/bytitle/fonds_6/en/index.html
- OMS. Statistics on Neonatal Tetanus. 4 de Octubre de 2011. Disponible en: http://www.who.int/immunization_monitoring/diseases/neonatal_tetanus/en/index.html
- OMS. Maternal and Neonatal Tetanus (MNT) elimination. 1 de marzo de 2012. Disponible en: http://www.who.int/immunization_monitoring/diseases/MNTE_initiative/en/index1.html
- OMS. Poliomieltis. Nota descriptiva N° 114. Febrero de 2012. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs114/es/index.html>
- OMS. 56ª ASAMBLEA MUNDIAL DE LA SALUD. Reducción de la mortalidad por sarampión en el mundo. 26 de mayo de 2003. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/wha/2003/WHA56_20_spa.pdf
- CDC. Progress in Reducing Measles Mortality-Worldwide, 1999-2003. MMWR 2005; 54 (08): 200-203. Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5408a4.html>
- WHO/UNICEF Joint Statement GLOBAL PLAN FOR REDUCING MEASLES MORTALITY 2006-2010. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/hq/2005/WHO_IVB_05_11_eng.pdf
- OMS. La mortalidad por sarampión cae un 91% en África. Comunicado de prensa conjunto OMS/UNICEF/Cruz Roja Americana/CDC/Fundación de las Naciones Unidas. 29 de noviembre de 2007. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2007/pr62/es/index.html>
- OMS. El número mundial de muertes por sarampión ha disminuido en un 74%. Comunicado de prensa conjunto OMS/UNICEF/Cruz Roja Americana/CDC/Fundación de las Naciones Unidas. 4 de diciembre de 2008. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2008/pr47/es/index.html>
- Informe anual del Plan de Eliminación del Sarampión, Rubéola y Síndrome de Rubéola Congénita en España, año 2010. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica de España. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Disponible en: <http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/fd-enfermedades-prevenibles-vacunacion/Informe-Anual-Plan-Eliminacion-del-Sarampion-Rubeola-y-Sindrome-de-Rubeola-Congenita-Espana-2010.pdf>
- Boletín Epidemiológico Semanal. Estado de las enfermedades de declaración obligatoria en la semana que terminó el 31 de diciembre de 2011. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Disponible en: <http://revistas.isciii.es/bes/index.php/bes/article/view/465/490>
- OMS. Weekly epidemiological record 2011; 49: 557-564. Disponible en: <http://www.who.int/wer>
- OMS. Comité Consultivo Mundial sobre Seguridad de las Vacunas. SRP Y AUTISMO. 24 de enero de 2003. Disponible en: http://www.who.int/vaccine_safety/topics/mmr/mmr_autism/es/index.html
- Asociación española de Vacunología. El doctor Wakefield, que vinculó vacunas y autismo, no podrá ejercer en Gran Bretaña. 18 de mayo de 2010. Disponible en: <http://www.vacunas.org/es/info-profesionales/noticias/114363>
- OMS. Vacunas contra el sarampión y riesgo de panencefalitis esclerosante subaguda. 19 de enero de 2007. Disponible en: http://www.who.int/vaccine_safety/topics/measles_sspe/es/
- OMS. Tiomersal. Nota informativa. Octubre de 2011. Disponible en: http://www.who.int/immunization/newsroom/thiomersal_information_sheet/es/index.html
- Seguridad vacunal. Vacunas y autismo. Asociación española de Vacunología. Disponible en: http://www.vacunas.org/es/info_publico/seguridad-vacunal
- OMS. La vacuna contra la hepatitis B y la esclerosis múltiple. Noviembre de 2002. Disponible en: http://www.who.int/vaccine_safety/topics/hepatitisb/multiple_sclerosis/Jun_2002/es/index.html
- OMS. Vaccine safety web sites meeting credibility and content good information practices criteria. 6 de enero de 2011. Disponible en: http://www.who.int/immunization_safety/safety_quality/approved_vaccine_safety_websites/en/index.html
- Vacunas e inmunización: situación mundial. 2010. OMS, UNICEF, Banco Mundial. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243563862_spa.pdf