TIPS for great kids!

What the Experts Say

IMMUNIZATION

WHY IT IS IMPORTANT

Children are born with immune systems that fight off most germs, but they need extra help for some diseases. Giving them the right vaccines at the right times saves lives. Most vaccines are given by a shot. Some may be given by mouth or nasal spray. Either way, immunizing children is a safe, effective way to protect children against deadly diseases.

Childhood immunization has saved more lives worldwide than any other public health act except for providing clean water to communities. When families refuse vaccination, more disease outbreaks occur. For instance in 2016, a mumps outbreak affected 2,000 individuals in Arkansas. Further investigation showed that more than 10% of the population in the affected areas had not received the vaccine for measles, mumps, and rubella (MMR).

For best protection, children need to receive more than 20 vaccinations by age 2. Many families need reminders, encouragement, and practical support to keep up.

Diseases That Children's Vaccines Prevent		
Chicken Pox (varicella)	Diphtheria	Flu (influenza)
Hepatitis A	Hepatitis B	Haemophilus influenza type b (Hib)
Measles	Mumps	Polio
Pneumococcal Disease	Rotavirus	Rubella
Tetanus	Whooping Cough (pertussis)	

To prevent the spread of diseases, children need more than 20 vaccinations by age 2.

WHAT YOU CAN DO

Two helpful slogans are "Vaccines save lives" and "Vaccines are safe." Give families information about the importance of immunization and be prepared to answer questions.

1. **Help Families Follow the Immunization Schedule.** Share the *Recommended Immunization Schedule for Children and Adolescents*, available on the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) website. The schedule is updated every year. Sometimes ages, doses, and timing are adjusted, or new vaccines are included. If families miss a child's dose, encourage them to schedule a catch-up vaccination.

Copyright © 2020 University of Arkansas for Medical Sciences

2. **Connect Families to Resources.** Refer low-income families to pediatricians or family medical practices that participate in the Vaccines For Children program (VFC). VFC gives children free or low-cost vaccinations. Most pediatricians and family doctors participate. Parents can call ahead of their visit to verify, or contact the local health department for a list of providers. Families are more likely to receive vaccinations if they use the same office for vaccines and for other routine medical care.

3. **Address Parent Concerns.** Families may be scared because they have seen or heard false information about vaccines. They may trust you more than they trust scientific authorities.

   You can assure families:

   - Ingredients of vaccines are not harmful. Vaccines do not cause autism or other developmental problems.
   - People do not "naturally" build up immunity to the diseases we vaccinate for.
   - Vaccines save lives. Even if you believe your child is "naturally" resistant to a disease, there will always be children who are more vulnerable. For instance, some children cannot receive vaccines because of medical treatments, such as chemotherapy or organ transplants. By vaccinating your healthy child, you prevent the spread of a disease to these children.
   - While some parents may be worried about getting multiple vaccines at once, there is no science to support a delayed schedule of vaccinations. Delayed vaccinations result in delayed protection against disease.

Vaccines DO NOT trigger autism.

4. **Follow Child Care Licensing and School Regulations.** All states have child care and school regulations for vaccinations. Program administrators should collect proof of immunization before admitting a new child. In some cases, staff may need to show proof of their own immunization before working with children. Although states maintain computerized immunization registries, families should also keep their own vaccine logs for back-up. Logs may be useful when families move to a new state or when data is not correctly entered into the state registry. Records may be required for participation in child care, school, and camps. Parents can request copies of immunization records from the state health department.

5. **Document and Refer Refusals.** Most states permit parents to refuse vaccinations for medical, religious, or philosophical reasons. Parents with strong beliefs against immunization should always be referred to the child's doctor. Doctors reassure concerned parents and explain the importance and safety of immunization.

WHAT THE EXPERTS SAY

How Immunization Works

Vaccines contain tiny amounts of **antigens**, the part of a germ that wake up your body's immune system. Antigens in vaccines are killed or weakened so they do not trigger the disease. Instead, they trigger the production of germ-fighters, called antibodies. The antibodies form a defensive army. Even if children are exposed to that disease later, the antibodies fight the germs off so children do not get sick.

Copyright © 2020 University of Arkansas for Medical Sciences

The US Food and Drug Administration (FDA) regulates vaccine production. Before letting the public use a vaccine, they make sure it passes tough safety tests. Then national medical groups review the evidence to confirm that the vaccine is safe and effective for children.

Infants should receive their first vaccine for Hepatitis B within a day of birth. After that, children receive more than 20 vaccines by age 2. Multiple vaccines are given at the same time. This reduces the number of times families must return to the doctor's office. It also reduces children's discomfort. Multiple vaccines do NOT overwhelm the immune system, even in infants.

By 2 years of age, children should receive more than 20 vaccinations.

Physical Reactions to Vaccines

The FDA and the CDC continue to monitor all vaccines after they are made public. Anyone can report a side effect through the US Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS). All major medical and public health groups in the US agree: the benefit of vaccines outweighs the possibility of bad reactions.

Local reactions to vaccines are common and include redness, swelling, and mild pain at the injection site. These reactions are temporary and generally not serious. Reactions that may affect the entire body include fever, pain, irritability, or tiredness. If these symptoms last for more than a day or two, parents should call the child's doctor.

Serious reactions are extremely rare, but medical staff are trained to handle them. Symptoms include itching, difficulty breathing, vomiting, swollen areas of the body, rash, and loss of consciousness. These symptoms require emergency medical attention.

Even when children have a bad reaction, doctors usually proceed with other vaccines under close supervision. It is extremely rare for a serious reaction to reoccur with a later immunization, even when the child is given another dose of the same vaccine. Again, the threat of infectious diseases is greater than the risk of bad reactions.

Barriers to Immunization

Bad information, strong family beliefs, and lack of access to medical resources are the reasons families don't immunize children.

False Statements About Vaccines
Too many vaccines weaken a child's immune system.
Vaccines trigger diseases or developmental problems.
Diseases were starting to disappear on their own before vaccines.
Vaccines contain ingredients that harm children's health.

Bad Information and Family Beliefs. In 1998 a published report suggested that the MMR (measles, mumps, rubella) vaccine may cause some cases of autism. This report has been proven wrong over and over. Scientists who have reviewed millions of records are completely certain the vaccine does not cause autism.

Copyright © 2020 University of Arkansas for Medical Sciences

The ingredients of some vaccines worry parents. Although you may see claims on social media, vaccines do not contain antifreeze or fetal tissue. Vaccines do sometimes contain very tiny amounts of aluminum or formaldehyde. These ingredients are needed to make some vaccines effective. In large enough quantities, these ingredients would be toxic, but the trace amounts in vaccines are safe.

In the past, many vaccines such as MMR were made with thimerosal, a preservative ingredient that contains mercury. Some people speculated that thimerosal would harm children. Although scientific studies show thimerosal is safe, manufacturers began producing vaccines without it to help families feel more comfortable. Currently, the only vaccine that is sometimes made with thimerosal is the flu vaccine. With or without thimerosal, the flu vaccine is safe for your child.

Families may worry that too many vaccines will overwhelm their child's immune system. This is false. Reassure parents that vaccines are made with very low doses of weak antigens. They do not make children sick.

Some individuals claim that if humans stop vaccinating, we will build up immunity against diseases naturally. History does not support this theory. Human bodies had many years to develop immunity before vaccines, yet deadly epidemics still occurred. Immunization is a fortunate discovery that helps modern humans live longer.

Lack of Access. Even when families want to protect their children from vaccines, other problems may interfere. These include lack of:

- transportation.
- insurance or money to pay for vaccines.
- access to a child's prior immunization records.

Parents who understand the importance and safety of vaccines are more likely to save their immunization records and to find ways to overcome obstacles. Listen closely for concerns about safety or lack of access. Be ready to offer information or to connect families to public resources that can assist. You play an important role in protecting the health of your community!

RESOURCES

Apply for government-assisted insurance coverage, Medicaid enrollment, or Children's Health Insurance Program enrollment.
Government Health Care Site
healthcare.gov

Download the Recommended Immunization Schedule and parent handouts. Find medical providers enrolled in the Vaccines for Children Program. Read more about vaccine research and safety.
Centers for Disease Control and Prevention
cdc.gov/vaccines

Report or read information about vaccine reactions or side effects.
Vaccine Adverse Event Reporting System
vaers.hhs.gov

Copyright © 2020 University of Arkansas for Medical Sciences

REFERENCES

American Academy of Pediatrics. Questions and Answers about Vaccine Ingredients. https://www.healthychildren.org/English/safety-prevention/immunizations/Pages/Vaccine-Ingredients-Frequently-Asked-Questions.aspx. Published 2013. Accessed February 27, 2018.

Ball LK, Ball R, Pratt RD. Thimerosal in vaccines--An interim report to clinicians. American Academy of Pediatrics. Committee on Infectious Diseases and Committee on Environmental Health. *Pediatrics*. 1999;104(3 Pt 1):570-574. doi:10.1542/peds.104.3.570.

Centers for Disease Control. *Ensuring the Safety of Vaccines in the United States*.; 2013. https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/conversations/downloads/vacsafe-ensuring-color-office.pdf. Accessed February 27, 2018.Hoss A, Bhatti A, Schmit C, Penn M. *State School Immunization Requirements and Vaccine Exemption Laws*.; 2015. https://www.cdc.gov/phlp/docs/school-vaccinations.pdf. Accessed February 27, 2018.

Centers for Disease Control and Prevention. Possible Side-Effects from Vaccines. https://www.cdc.gov/vaccines/vac-gen/side-effects.htm. Published 2018. Accessed February 27, 2018.

Gerber JS, Offit PA, Offit PA. Vaccines and Autism: A Tale of Shifting Hypotheses. Clin Infect Dis. 2009;48(4):456-461. doi:10.1086/596476.

Kimmel SR, Timko Burns I, Wolfe RM, Zimmerman RK. Addressing immunization barriers, benefits, and risks. *J Fam Pract*. 2007;56(2):S61-S69. https://pdfs.semanticscholar.org/a620/da87c036b7cab6c383a76a329223ebb8343b.pdf. Accessed February 24, 2018.

Luman ET, Barker LE, Shaw KM, McCauley MM, Buehler JW, Pickering LK. Timeliness of Childhood Vaccinations in the United States. *JAMA*. 2005;293(10):1204. doi:10.1001/jama.293.10.1204.

Maglione MA, Das L, Raaen L, et al. Safety of Vaccines Used for Routine Immunization of US Children: A Systematic Review. *Pediatrics*. 2014;134(2):325-337. doi:10.1542/peds.2014-1079.

Majumder MS, Nguyen CM, Cohn EL, Hswen Y, Mekaru SR, Brownstein JS. Vaccine compliance and the 2016 Arkansas mumps outbreak. *Lancet Infect Dis*. 2017;17(4):361-362. doi:10.1016/S1473-3099(17)30122-6.

Middleton D, Zimmerman R, Mitchell K, Association of Departments of Family Medicine. Vaccine Schedules and Procedures, 2007. *J Fam Pract*. 2007;56(2):S47-S60. http://bd4uz2kj6y.scholar.serialssolutions.com/?sid=google&auinit=DB&aulast=Middleton&atitle=Vaccine+schedules+and+procedures,+2007&title=The+Journal+of+family+practice&volume=56&issue=2&date=2007&spage=S47&issn=0094-3509. Accessed February 27, 2018.

Offit PA, Quarles J, Gerber MA, et al. Addressing parents' concerns: do multiple vaccines overwhelm or weaken the infant's immune system? *Pediatrics*. 2002;109(1):124-129. doi:10.1542/PEDS.109.1.124.

O'Leary ST, Maldonado YA. Adverse Events Following Immunization: Will It Happen Again? *Pediatrics*. 2017;140(3):e20171760. doi:10.1542/peds.2017-1760.

Phadke VK, Bednarczyk RA, Salmon DA, Omer SB. Association Between Vaccine Refusal and Vaccine-Preventable Diseases in the United States. *JAMA*. 2016;315(11):1149. doi:10.1001/jama.2016.1353.

Original Article Authors: Teri Patrick, Patti Bokony
2018 Revision Authors: Cynthia Crone, Melanie Chapin-Critz

Copyright © 2020 University of Arkansas for Medical Sciences

TIPS for great kids!

Lo que dicen los expertos

INMUNIZACIÓN

PORQUE ES IMPORTANTE

Los niños nacen con sistemas inmunes que combaten la mayoría de los gérmenes, pero necesitan ayuda adicional para combatir algunas otras enfermedades. Darles a ellos las vacunas correctas en el momento adecuado, salva vidas. La mayoría de las vacunas son inyectables. Algunas otras pueden ser dadas por vía oral o aerosol nasal. De cualquier manera, inmunizar a los niños es una forma segura y efectiva de protegerlos de enfermedades mortales.

La inmunización infantil ha salvado más vidas a nivel mundial que cualquier otra ley de salud pública, excepto la de proporcionar agua potable a las comunidades. Cuando las familias se reúsan a las vacunas, los brotes de enfermedades aumentan. Por ejemplo, en 2016, Arkansas experimentó un brote de paperas que afectó a 3.000 individuos.

Para una mejor protección, los niños deben haber recibido más de 20 vacunas a la edad de 2 años. Muchas familias necesitan que se les recuerde sobre las vacunas, darles aliento y práctico apoyo para mantenerse al tanto.

Enfermedades que las vacunas infantiles previenen		
Varicela (varicela)	Difteria	Gripa (influenza)
Hepatitis A	Hepatitis B	Haemophilus influenza tipo b (Hib)
Sarampión	Paperas	Polio
Enfermedad neumocócica	Rotavirus	Rubéola
Tétano	Tos ferina	

Para prevenir la propagación de enfermedades, los niños necesitan más de 20 vacunas a la edad de 2 años.

QUE PUEDE USTED HACER

Dos eslóganes útiles son **"Las vacunas salvan vidas"** y **"Las vacunas son seguras."**[5] Dale a las familias información sobre la importancia de la inmunización Y está preparado para responder preguntas.

1. **Ayuda a que las familias sigan el calendario de vacunacion.** Comparte el calendario de vacunacion recomendado para niños y adolescentes, el cual está disponible en la página de internet de los centros para el control de enfermedades y prevención (CDC). Los calendarios son actualizados cada año. Algunas veces la edad, la dosis y el horario de las vacunas son ajustadas, o se incluyen nuevas vacunas. Si las familias pierden la cita para la dosis de alguna vacuna, anímalos a agendar otra cita para que se pongan al día.

Copyright © 2020 University of Arkansas for Medical Sciences

2. **Conecta familias a servicios médicos económicos.** Remite familias de bajos ingresos a pediatras o prácticas médicas que participen en el programa Vacunas Para Niños (VPN). VPN ofrece a los niños vacunas gratuitas o a bajo costo. La mayoría de los pediatras y médicos participan en este programa. Los padres de familia pueden llamar antes de visitar al doctor y verificar. O comuníquate con el Departamento de salud local para obtener una lista de proveedores. Las familias tienen más probabilidad de recibir vacunas si utilizan el mismo médico para vacunas y para otros cuidados médicos de rutina.

3. **Ten en cuenta las preocupaciones de los padres.** Las familias pueden tener miedo porque han visto o escuchado información falsa acerca de las vacunas. Pueden que confíen en ti más de lo que confían en las autoridades científicas. Tu puedes asegurarles a las familias que:
   - Los ingredientes de las vacunas no son dañinos. Las vacunas no causan autismo u otros problemas de desarrollo.
   - Las personas no desarrollan "naturalmente" la inmunidad a las enfermedades por las que nos vacunamos.
   - Las vacunas salvan vidas. Incluso si tú crees que su hijo es "naturalmente" resistente a una enfermedad, siempre habrá niños que son más vulnerables. Por ejemplo, algunos niños no pueden recibir vacunas debido a condiciones médicas, como tener órganos trasplantados. Al vacunar a su niño sano, tu previenes la propagación de enfermedades en otros niños.

Vacunas NO generan autismo.

4. **Sigue las reglas de las guarderías y escuelas.** Todos los estados tienen regulaciones en las guarderías y colegios en cuestión de vacunas.10 Los administradores de estas instituciones deben tener pruebas de inmunización antes de admitir a un niño nuevo. En algunos casos, el personal puede necesitar mostrar prueba de su propia inmunización antes de trabajar con niños. Los padres de familia reciben pruebas de vacunación cada vez que sus hijos reciben vacunas. Recuérdale a los padres de familia mantener estos documentos en un lugar seguro. Los expedientes pueden ser requeridos más adelante para la entrada y participación en las guarderías, escuelas, y campamentos.

5. **Documenta e identifica casos de no vacunación.** La mayoría de los estados permiten que los padres rechacen vacunas por razones médicas, religiosas o filosóficas. Los padres con fuertes creencias contra las vacunas siempre deben ser remitidos al médico del niño. Médicos pueden tranquilizar a los padres y les pueden explicar la importancia y seguridad de las vacunas.

QUE DICEN LOS EXPERTOS

Cómo funciona la inmunización

Vacunas Contienen Pequeño cantidades de antígenos, la parte del germen que despierta el sistema inmunológico de tu cuerpo. Los antígenos en las vacunas se matan o se debilitan para que no provoquen la enfermedad. En su lugar, desencadenan la producción de las cazas de gérmenes, llamado Anticuerpos. Los anticuerpos forman un ejército defensivo. Incluso si los niños están expuestos a esa enfermedad más tarde, los anticuerpos luchan contra los gérmenes de manera que los niños no se enfermen.

La administración de los Estados Unidos de alimentos y medicamentos (FDA) regula la producción de vacunas. Antes de dejar que el público use una vacuna, se aseguran de que pase fuertes pruebas de seguridad. Luego, los grupos médicos a nivel nacional revisan las pruebas para confirmar que la vacuna es segura y efectiva para los niños.

Copyright © 2020 University of Arkansas for Medical Sciences

Los infantes deben recibir su primera vacuna de hepatitis B el primer día de nacimiento. Después de eso, los niños deben recibir más de 20 vacunas antes de cumplir los 2 años de edad. Se pueden administrar múltiples vacunas al mismo tiempo. Esto reduce el número de veces que las familias deben regresar al consultorio del médico. También reduce el malestar en los niños. Múltiples vacunas NO abruman el sistema inmunológico, ni siquiera en los bebés.

Reacciones físicas a las vacunas

La FDA y los CDC continúan monitoreando todas las vacunas después de que se han hecho públicas. Cualquier persona puede reportar algún efecto secundario a través del Sistema de notificación de eventos adversos a vacunas (VAERS). Teniendo en cuenta toda la información que tiene VAERS, los principales grupos médicos y de salud pública de los Estados Unidos están de acuerdo: el beneficio de las vacunas supera la posibilidad de malas reacciones.

A los 2 años de edad, los niños debe recibir más de 20 Vacunas.

Reacciones locales en el cuerpo debido a vacunas es normal y muy común. Estas incluyen enrojecimiento, hinchazón y suave dolor en el lugar de la inyección. Estas reacciones son temporales y generalmente no son graves. Reacciones que pueden afectar a todo el cuerpo incluyen fiebre, dolor, irritabilidad o cansancio. Si estos síntomas duran por más de un día o dos, los padres deben llamar al médico del niño.

Reacciones serias son extremadamente raras, pero el personal médico está entrenado para manejarlas. Los síntomas incluyen picazón, dificultad para respirar, vómitos, áreas hinchadas del cuerpo, erupción y pérdida de consciencia. Estos síntomas requieren atención médica inmediata.

Incluso cuando los niños tienen una mala reacción, los doctores usualmente proceden con otras vacunas manteniendo supervisión muy cercana. Es extremadamente raro que otra reacción seria vuelca a ocurrir con siguientes vacunas, incluso cuando se le da al niño otra dosis de la misma vacuna. Una vez más, la amenaza de enfermedades infecciosas es mayor que el riesgo de malas reacciones.

Obstáculos para las vacunas

Cosas que impiden a las familias inmunizar a los niños incluyen mala información o fuertes creencias familiares y falta de acceso a los recursos médicos.

Mala información y creencias familiares. En 1998 un reporte publicado sugirió que la vacuna MMR (sarampión, paperas, rubéola) podría causar algunos casos de autismo. Se ha probado varias veces que este informe estaba herrado. Científicos que han revisado millones de registros están completamente seguros de que la vacuna No Causa Autismo.

Declaraciones falsas sobre vacunas
Muchas vacunas debilitan el sistema inmunológico de un niño.
Las vacunas desencadenan enfermedades o problemas de desarrollo.
Las enfermedades desaparecían por sí mismas antes de la llegada de las vacunas.
Las vacunas contienen ingredientes que dañan la salud de los niños.

Copyright © 2020 University of Arkansas for Medical Sciences

Los ingredientes de algunas vacunas preocupan a los padres. Aunque tú puedes ver comentarios locos en las redes sociales, las vacunas no contienen anticongelante o tejido fetal. Las vacunas a veces si contienen cantidades muy pequeñas de aluminio o formaldehído. Estos ingredientes son necesarios para que algunas vacunas sean efectivas. En cantidades suficientemente grandes, estos ingredientes pueden ser tóxicos, pero las cantidades existentes en las vacunas son seguras.

Las vacunas solían producirse con thimerosol. Un preservativo de vacunas que contiene mercurio. Algunas personas especularon que thimerosol perjudicaría a los niños. Aunque no había evidencia científica de algún peligro,17 los fabricantes empezaron a producir todas las vacunas sin él para ayudar a las familias a sentirse más seguras. La vacuna contra la gripe es la única que se hace en versiones con y sin thimerosol. De cualquier manera, es seguro para su niño.

Algunas familias pueden preocuparse que demasiadas vacunas pueden abrumarar el sistema inmunológico de su hijo. Esto es falso. Asegúrale a los padres que las vacunas se hacen con dosis muy bajas de antígenos débiles. Las vacunas no hacen que los niños se enfermen.

Algunos individuos afirman que si los humanos dejan de vacunarse, construiremos inmunidad contra las enfermedades de forma natural. La historia no apoya esta teoría. Los cuerpos de los humanos tuvieron muchos años para desarrollar inmunidad antes de las vacunas, pero todavía se produjeron epidemias mortales. La inmunización es un descubrimiento afortunado que ayuda a los seres humanos modernos a vivir más tiempo.

Falta de acceso. Incluso cuando las familias quieren proteger a sus hijos con vacunas, otros problemas pueden interferir. Estos incluyen la falta de:

- transporte
- seguro o dinero para pagar las vacunas
- acceso a los registros previos de inmunización de los hijos

Padres que entienden la importancia y la seguridad de las vacunas tienen más probabilidades de guardar los registros de inmunización y de encontrar maneras de superar obstáculos. Presta atención a las preocupaciones sobre la seguridad o la falta de acceso a vacunas. Esta preparado para ofrecer información o para conectar a las familias con asistencia pública. ¡Tu juegas un papel importante en la protección de la salud de tu comunidad!

RECURSOS

Solicita cobertura de seguro asistido por el gobierno, matrícula de Medicaid o inscripción del programa de seguro médico para niños.
healthcare.gov

Descarga el programa de inmunización recomendado y los folletos para padres. Encuentre proveedores médicos inscritos en el programa de vacunas para niños. Lea más sobre investigación y seguridad de vacunas.
cdc.gov/vaccines

Divulga o lee la información sobre reacciones de la vacuna o efectos secundarios.
vaers.hhs.gov

Copyright © 2020 University of Arkansas for Medical Sciences

REFERENCIAS

American Academy of Pediatrics. Questions and Answers about Vaccine Ingredients. https://www.healthychildren.org/English/safety-prevention/immunizations/Pages/Vaccine-Ingredients-Frequently-Asked-Questions.aspx. Published 2013. Accessed February 27, 2018.

Ball LK, Ball R, Pratt RD. Thimerosal in vaccines--An interim report to clinicians. American Academy of Pediatrics. Committee on Infectious Diseases and Committee on Environmental Health. *Pediatrics.* 1999;104(3 Pt 1):570-574. doi:10.1542/peds.104.3.570.

Centers for Disease Control. *Ensuring the Safety of Vaccines in the United States.*; 2013. https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/conversations/downloads/vacsafe-ensuring-color-office.pdf. Accessed February 27, 2018.Hoss A, Bhatti A, Schmit C, Penn M. State School Immunization Requirements and Vaccine Exemption Laws.; 2015. https://www.cdc.gov/phlp/docs/school-vaccinations.pdf. Accessed February 27, 2018.

Centers for Disease Control and Prevention. Possible Side-Effects from Vaccines. https://www.cdc.gov/vaccines/vac-gen/side-effects.htm. Published 2018. Accessed February 27, 2018.

Gerber JS, Offit PA, Offit PA. Vaccines and Autism: A Tale of Shifting Hypotheses. *Clin Infect Dis.* 2009;48(4):456-461. doi:10.1086/596476.

Kimmel SR, Timko Burns I, Wolfe RM, Zimmerman RK. Addressing immunization barriers, benefits, and risks. *J Fam Pract.* 2007;56(2):S61-S69. https://pdfs.semanticscholar.org/a620/da87c036b7cab6c383a76a329223ebb8343b.pdf. Accessed February 24, 2018.

Luman ET, Barker LE, Shaw KM, McCauley MM, Buehler JW, Pickering LK. Timeliness of Childhood Vaccinations in the United States. *JAMA.* 2005;293(10):1204. doi:10.1001/jama.293.10.1204.

Maglione MA, Das L, Raaen L, et al. Safety of Vaccines Used for Routine Immunization of US Children: A Systematic Review. *Pediatrics.* 2014;134(2):325-337. doi:10.1542/peds.2014-1079.

Majumder MS, Nguyen CM, Cohn EL, Hswen Y, Mekaru SR, Brownstein JS. Vaccine compliance and the 2016 Arkansas mumps outbreak. *Lancet Infect Dis.* 2017;17(4):361-362. doi:10.1016/S1473-3099(17)30122-6.

Middleton D, Zimmerman R, Mitchell K, Association of Departments of Family Medicine. Vaccine Schedules and Procedures, 2007. *J Fam Pract.* 2007;56(2):S47-S60. http://bd4uz2kj6y.scholar.serialssolutions.com/?sid=google&auinit=DB&aulast=Middleton&atitle=Vaccine+schedules+and+procedures,+2007&title=The+Journal+of+family+practice&volume=56&issue=2&date=2007&spage=S47&issn=0094-3509. Accessed February 27, 2018.

Offit PA, Quarles J, Gerber MA, et al. Addressing parents' concerns: do multiple vaccines overwhelm or weaken the infant's immune system? *Pediatrics.* 2002;109(1):124-129. doi:10.1542/PEDS.109.1.124.

O'Leary ST, Maldonado YA. Adverse Events Following Immunization: Will It Happen Again? *Pediatrics.* 2017;140(3):e20171760. doi:10.1542/peds.2017-1760.

Phadke VK, Bednarczyk RA, Salmon DA, Omer SB. Association Between Vaccine Refusal and Vaccine-Preventable Diseases in the United States. *JAMA.* 2016;315(11):1149. doi:10.1001/jama.2016.1353.

Artículo original autores: Teri Patrick, Patti Bokony
2018 revisión autores: Cynthia Crone, Melanie Chapin-Critz

Copyright © 2020 University of Arkansas for Medical Sciences