

## Demasiado caliente, demasiado frío: problemas con la conservación de vacunas

En Estados Unidos, los lactantes, niños y adolescentes reciben alrededor de 130 millones de vacunaciones anuales como parte del calendario de vacunaciones recomendado en la infancia y adolescencia<sup>1,2</sup>. Además, las recomendaciones para la inmunización anual de la gripe se han generalizado<sup>1,2</sup> y continúan aprobándose nuevas vacunas pediátricas (<http://aapredbook.aapublications.org/news/vaccstatus.pdf>). Cada vacuna recomendada tiene requisitos específicos de conservación que es preciso mantener durante el transporte y tras su recepción hasta la administración. Para orientar los programas de vacunación y a los profesionales de asistencia sanitaria, en el *Red Book* del Committee on Infectious Diseases de la American Academy of Pediatrics, en el informe “Recomendaciones generales sobre vacunaciones” del Comité Asesor sobre Estrategias de Vacunación de los Centers for Disease Control and Prevention (CDC)<sup>3,4</sup>, y en la página web de los CDC: [http://www.cdc.gov/nip/publications/vac\\_mgt\\_book.pdf](http://www.cdc.gov/nip/publications/vac_mgt_book.pdf) se proporciona información sobre la administración y conservación de vacunas.

La vulnerabilidad de las vacunas a la pérdida de potencia debido a su conservación a temperaturas fuera de los límites apropiados depende de diversos factores incluida la presencia de un aditivo en la vacuna, si es viva o inactivada, y si la presentación es líquida o liofilizada. Las vacunas pueden clasificarse como sensibles al calor o a la congelación. Las vacunas sensibles al calor incluyen las vivas atenuadas que son estables a temperaturas de congelación pero pierden potencia tras la exposición a temperaturas superiores a los límites recomendados. Las vacunas sensibles a la congelación contienen aditivos con aluminio y pierden irreversiblemente potencia cuando se exponen a temperaturas de congelación. Estas vacunas requieren una conservación a + 2-8° C y pueden perder potencia aun sin signos visibles de que se haya producido congelación. La conservación de estas vacunas a temperaturas superiores a los límites recomendados se traduce en una pérdida más predecible y gradual de la potencia. En el prospecto del envase de las vacunas, en el *Red Book*<sup>4</sup>, en las Recomendaciones Generales<sup>5</sup> y en la página web<sup>6</sup> de los CDC pueden encontrarse los límites de temperatura para la conservación de las vacunas.

Los estudios han demostrado la importancia de las temperaturas inapropiadas de conservación en consultorios médicos<sup>7,8</sup>, y, con frecuencia, se notifican errores de conservación de las vacunas a los departamentos de salud estatales y a los CDC. Para prevenir la conservación a temperaturas no adecuadas de las vacunas, el responsable de la vacunación debe:

- Designar a una persona para que sea la coordinadora de las vacunas; proporcionarle el apoyo apropiado; educar a todo el personal que manipule las vacunas acerca de los requisitos específicos de conservación y las limitaciones de estabilidad; establecer protocolos por escrito de la conservación, monitorización y registro de las condiciones de temperatura para su conservación; y garantizar el mantenimiento apropiado del equipamiento de refrigeración.

- Si es posible utilizar un frigorífico fabricado especialmente para conservar vacunas en el consultorio con el objetivo de garantizar una temperatura controlada, uniforme y que los ciclos de descongelación se produzcan sin aumentos de la temperatura.

- Puesto que los frigoríficos domésticos varían, comprender el funcionamiento de estos aparatos y establecer un plan de mantenimiento para optimizar la conservación de las vacunas.

- En el frigorífico de las vacunas conservar solamente estos productos.

- Para conservar las vacunas no usar frigoríficos del tipo usado en mostradores o dormitorios.

- Utilizar dispositivos de seguridad de las tomas de corriente y señales de alerta para impedir su desalojo y colocar señales de “no desenchufar” en los frigoríficos donde se conservan las vacunas.

- Utilizar un instrumento de monitorización de la temperatura en el frigorífico donde se conservan las vacunas. El responsable debe registrar la temperatura dos veces al día y revisar semanalmente los registros de temperatura. Estos dispositivos de control de la temperatura recomendados están disponibles a partir de los fabricantes de suministros médicos.

- Desarrollar y mantener procedimientos por escrito para abordar una posible rotura de la cadena de frío. Estos procedimientos deben incluir (1) restablecer de inmediato las condiciones apropiadas de conservación de la vacuna, (2) separación de la vacuna mal conservada de las conservadas en condiciones apropiadas, y (3) notificación al departamento de salud estatal o local o al fabricante de la vacuna del problema de conservación. Acto seguido, deben tomarse decisiones relativas a la eliminación de la vacuna y si es necesario revacunar a los individuos.

Están disponibles otros recursos<sup>9,10</sup> para obtener información sobre conservación y manipulación de vacunas, incluido un vídeo del CDC National Immunization Program<sup>11</sup>.

Las vacunas previenen las enfermedades; es esencial prestar una atención apropiada a su conservación para

garantizar que las administradas son potentes. Los consultorios de los médicos y las clínicas almacenan miles de dólares en vacunas, con frecuencia en un entorno sensible a las fluctuaciones de temperatura fuera de los límites de conservación recomendados. Una estrategia aconsejada es invertir en un equipamiento apropiado de refrigeración y monitorización de la temperatura para proteger la valiosa y costosa inversión en vacunas. La incidencia frecuente de informes de conservación inapropiada de vacunas, que, con frecuencia, ha requerido su reposición y una revacunación, destaca la necesidad de cumplir con las recomendaciones y posiblemente mejorar el equipamiento. Si se siguen las recomendaciones para la conservación de las vacunas y se usan frigoríficos destinados a su conservación, se reducirán a un mínimo las preocupaciones acerca de qué hacer con las mal conservadas, cómo tratar a los niños vacunados con ellas y la pérdida económica que representa su conservación inapropiada.

LARRY K. PICKERING, MD, FAAP, GREGORY WALLACE, MD,  
Y LANCE RODEWALD, MD  
National Center for Immunization and Respiratory Diseases,  
Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia,  
Estados Unidos.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Disease. Recommended childhood and adolescent immunization schedule – United States, 2006. *Pediatrics*. 2006; 117:239-40.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Recommended childhood and adolescent immunization schedule: United States, 2006. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2006; 54(52):Q1-4. Disponible en: [www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5451-Immunizational1.htm](http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5451-Immunizational1.htm)
3. American Academy of Pediatrics. Red Book online: status of licensure and recommendations for new vaccines [consultado 1/8/2006]. Disponible en: <http://aapredbook.aappublications.org/news/vaccstatus.pdf>
4. American Academy of Pediatrics. Vaccine handling and storage. En: Pickering LK, Baker CJ, Long SS, McMillan JA, editores. Red Book: 2006 Report of the Committee on Infectious Diseases. 27.<sup>a</sup> ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2006. p. 12-8.
5. Advisory Committee on Immunization Practices, Centers for Disease Control and Prevention. General recommendations on immunization. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. En prensa 2006.
6. Centers for Disease Control and Prevention. Vaccine management: recommendations for storage and handling of selected biologicals [1/8/2006]. Disponible en: [www.cdc.gov/nip/publications/vac\\_mgt\\_book.pdf](http://www.cdc.gov/nip/publications/vac_mgt_book.pdf)
7. Bell KN, Hogue CJR, Manning C, Kendal AP. Risk factors for improper vaccine storage and handling in private provider offices. *Pediatrics*. 2001;107(6). Disponible en: [www.pediatrics.org/cgi/content/full/107/6/e100](http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/107/6/e100)
8. Gazmararian JA, Oster NV, Green DC, et al. Vaccine storage practices in primary care physician offices. *Am J Prev Med*. 2002;23:246-53.
9. Centers for Disease Control and Prevention, National Immunization Program. Storage and handling of vaccines [consultado 1/8/2006]. Disponible en: [www.cdc.gov/nip/menus/vaccines.htm#Storage](http://www.cdc.gov/nip/menus/vaccines.htm#Storage)
10. Department of Health and Aging of the Australian Government. National vaccine storage guidelines: strive for 5 [consultado 1/8/2006]. Disponible en: <http://immunise.health.gov.au/internet/immunise/publishing.nsf/Content/provider-store>
11. Centers for Disease Control and Prevention. How to protect your vaccine supply [vídeo; consultado 1/8/2006]. Disponible en: <http://video.cdc.gov/asxgen/nip/isdvacstorage/VacStorage.wmv>