



En la actualidad los niños pequeños reciben vacunas que los protegen de 14 enfermedades diferentes. Debido a que algunas vacunas requieren más de una dosis, los niños pueden recibir hasta 26 inoculaciones antes de cumplir los 2 años y hasta cinco inyecciones a la vez. Por este motivo, algunos padres ahora piden a los médicos que espacien, separen o suspendan las vacunas. Es comprensible inquietarse por la posibilidad de que las vacunas puedan abrumar el sistema inmunitario del bebé, pero existe evidencia tranquilizadora de que no es así.

**P. ¿Cuáles son los componentes activos de las vacunas?**

**R.** Las vacunas contienen partes de virus o bacterias que inducen respuestas inmunitarias protectoras. Estos ingredientes activos se llaman componentes inmunitarios.

Las vacunas contra las enfermedades bacterianas se elaboran ya sea a partir de proteínas inactivadas bacterianas (por ej., difteria, tétanos y tos ferina [pertussis]) o de azúcares de la cápsula de las bacterias, llamados polisacáridos (por ej., *Haemophilus influenzae* tipo b [Hib] y neumococo). Cada una de estas proteínas o polisacáridos bacterianos se considera un componente inmunitario, es decir, cada uno provoca una respuesta inmunitaria diferente.

Las vacunas que protegen contra las virosis (por ej., sarampión, paperas, rubéola, poliomielitis, rotavirus, hepatitis A, hepatitis B, varicela y gripe) se elaboran a partir de proteínas víricas. Al igual que las proteínas bacterianas, las proteínas víricas inducen una respuesta inmunitaria.

**P. ¿Los niños se enfrentan hoy con más componentes inmunitarios en las vacunas que hace 30 años?**

**R. No.** A pesar de que los niños en la actualidad reciben más vacunas que nunca, a la mayoría de las personas les sorprenderían saber que la cantidad de componentes inmunitarios presentes en las vacunas ha disminuido drásticamente.

Hace treinta años, los niños recibían siete vacunas, que los protegían contra el sarampión, las paperas, la rubéola, la difteria, el tétanos, la pertussis (tos ferina) y la poliomielitis. La cantidad total de proteínas víricas y bacterianas contenidas en estas siete vacunas era poco más de 3,000.

Hoy en día los niños reciben 14 vacunas diferentes, pero la cantidad total de componentes inmunitarios en las vacunas es de apenas 150. Esta drástica reducción es el resultado de avances científicos que han posibilitado la existencia de vacunas más puras y seguras.

**P. ¿Demasiadas vacunas pueden abrumar el sistema inmunitario de un bebé?**

**R. No.** En comparación con los desafíos inmunitarios que los bebés enfrentan a diario, la provocación generada por los componentes inmunitarios de las vacunas es minúscula.

Los bebés comienzan a enfrentar desafíos inmunitarios desde el nacimiento. El útero de la madre es un ambiente estéril, sin virus, bacterias, parásitos u hongos. Pero después de que los bebés atraviesan el canal de parto y salen al mundo exterior, son colonizados de inmediato por trillones de bacterias; es decir, llevan las bacterias en su organismo sin estar infectados por ellas. Estas bacterias viven en la piel, la nariz, la garganta y los intestinos. Para asegurarse de que las bacterias colonizadoras no invadan el torrente circulatorio y causen daño, los bebés constantemente producen anticuerpos contra ellas.

Las bacterias colonizadoras no representan el único problema. Debido a que los alimentos que ingerimos y el polvo que respiramos contienen bacterias, los desafíos inmunitarios provenientes del medio ambiente son infinitos. Los virus también son un problema. En los primeros años de vida, los niños están constantemente expuestos a una variedad de virus diferentes que causan goteo nasal, tos, catarro, fiebre o diarrea.

Dado que los lactantes son colonizados por trillones de bacterias; que cada bacteria contiene entre 2,000 y 6,000 componentes inmunitarios, y que los lactantes son infectados con numerosos virus, el desafío que plantean los 150 componentes inmunitarios presentes en las vacunas resulta minúsculo comparado con lo que los lactantes enfrentan a diario.

continúa ▶

# ¿Demasiadas vacunas? Lo que usted debe saber

**P. ¿Cuántas vacunas pueden recibir los niños a la vez?**

**R. Muchas más de las que reciben actualmente.**

La finalidad de las vacunas es inducir al organismo del niño a producir anticuerpos, que evitan que las bacterias y los virus se reproduzcan y causen enfermedades.

Entonces, ¿cuántos anticuerpos diferentes puede generar un bebé?

La mejor respuesta para esta pregunta proviene de un inmunólogo del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT) ganador del Premio Nobel. Susumu Tonegawa fue el primero en descubrir cómo las personas generan anticuerpos. Tonegawa descubrió que los anticuerpos son producto de la reorganización y recombinación de varios genes diferentes y encontró que las personas pueden producir alrededor de 10 mil millones de anticuerpos diferentes. Dada la cantidad de células productoras de anticuerpos presentes en el torrente sanguíneo de un niño, y la cantidad de componentes inmunitarios contenidos en las vacunas, resulta razonable concluir que los bebés pueden producir con éxito anticuerpos contra cerca de 100,000 vacunas a la vez. Aunque esta cifra parezca excesiva, cabe recordar que cada día los niños se defienden de una cantidad mucho mayor de desafíos inmunitarios provenientes del medio ambiente.

**P. ¿Cómo sabemos que es seguro aplicar vacunas múltiples?**

**R. La Administración de Drogas y Alimentos (FDA) exige la realización de pruebas de seguridad exhaustivas antes de autorizar una vacuna. Antes de que una nueva vacuna reciba la aprobación de la Administración de Drogas y Alimentos (FDA), debe ser primero sometida a ciertas pruebas denominadas “estudios de uso concomitante”. Los estudios de uso concomitante exigen que las vacunas nuevas sean evaluadas junto con las vacunas existentes.**

La finalidad de los estudios es garantizar que la nueva vacuna no afecte la seguridad o eficacia de las vacunas existentes que se aplican en el mismo momento y viceversa. Debido a que los estudios sobre uso concomitante han sido exigidos durante décadas, se han efectuado muchos estudios que demuestran que los niños pueden ser inoculados con vacunas múltiples sin riesgos.

Esta información la suministra el Vaccine Education Center at The Children's Hospital of Philadelphia. El Centro es un recurso educativo para padres y profesionales de atención médica y está compuesto de científicos, médicos, madres y padres dedicados al estudio y prevención de enfermedades infecciosas. Los fondos del Vaccine Education Center provienen de cátedras subvencionadas de The Children's Hospital of Philadelphia. El Vaccine Education Center no recibe apoyo de compañías farmacéuticas.

Parte de este material se extrajo del libro *Vaccines: What You Should Know* (Vacunas: lo que usted debe saber), escrito por Paul A. Offit, M.D., y Louis M. Bell, M.D.

**P. ¿Qué daño causa separar, espaciar o suspender las vacunas?**



**R. Retrasar las vacunas puede ser peligroso. Es comprensible que algunos padres deseen separar, espaciar o suspender las vacunas. Esta elección, sin embargo, no está necesariamente exenta de consecuencias.**

En primer lugar, demorar las vacunas sólo aumenta el tiempo durante el cual los niños son susceptibles a ciertas enfermedades, algunas de las cuales continúan siendo bastante comunes. La varicela, la tos ferina (pertussis), la gripe y el neumococo todavía causan cada año hospitalizaciones y muertes en niños sanos. Y antes de la vacuna contra la varicela, cada año alrededor de 70 niños morían a causa de esta enfermedad.

En segundo lugar, espaciar o separar las vacunas significa que los niños deberán acudir al médico con más frecuencia para recibir inyecciones. Los investigadores han descubierto que los niños experimentan cantidades similares de estrés, según la medición de la secreción de una hormona llamada cortisol, ya sea que reciban una o dos inyecciones en la misma visita. Este estudio sugiere que aunque los niños evidentemente se estresan al recibir una inyección, dos inyecciones no representan más estrés que una. Por este motivo, el aumento de las visitas al médico que se deriva de la separación o el espaciamiento de las vacunas de hecho incrementará el trauma asociado a las inyecciones.

## Referencias

Offit PA, Quarles J, Gerber MA, et al. Addressing parents' concerns: Do multiple vaccines overwhelm or weaken the infant's immune system? [Respuesta a las inquietudes de los padres: ¿Las vacunas múltiples abruma o debilitan el sistema inmunitario de los bebés?]. *Pediatrics*. 2002;109:124-9.

Tonegawa S, Steinberg C, Dube S, Bernardini A. Evidence for somatic generation of antibody diversity. [Evidencia de generación somática de la diversidad de anticuerpos]. *Proc Natl Acad Sci USA*. 1974;71:4027-31.

Cohn M, Langman RE. The protecton: the unit of humoral immunity selected by evolution. [El protecton: la unidad de inmunidad humoral seleccionada por la evolución]. *Immunol Rev*. 1990;115:9-147.

Ramsay DS, Lewis M. Developmental changes in infant cortisol and behavioral response to inoculation. [Cambios del desarrollo del cortisol en lactantes y respuesta conductual ante la inoculación]. *Child Dev*. 1994;65:1491-502.



Vaccine Education Center at  
The Children's Hospital of Philadelphia®

[vaccine.chop.edu](http://vaccine.chop.edu)

The Children's Hospital of Philadelphia®

Hope lives here.

The Children's Hospital of Philadelphia, el primer hospital pediátrico del país, es pionero en medicina, investigación educación y asesoramiento pediátricos a nivel mundial.