

VACUNAR SIN MIEDO

Sospecha de reacción alérgica vacunal en Pediatría

**Unidad de Neumología y Alergología
Pediátrica del HGU Dr Balmis**

**Celia Rasero Bellmunt – R3
Pediatría**

Tutor: Dr Luis Moral

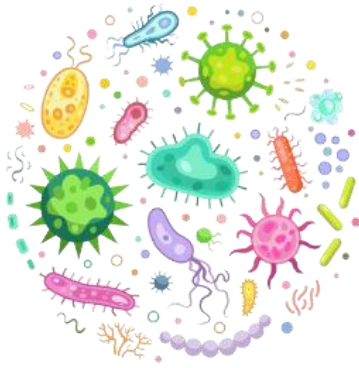
ÍNDICE

- **Introducción:** ¿qué es una vacuna?
- **Casos clínicos**
- **Reacciones vacunales:** tipos según la OMS. Reacciones alérgicas: tipos
- **Manejo clínico:** ¿qué evaluamos? ¿Pruebas útiles? ¿Revacunación segura?
- **Recomendaciones clave:** si ya es alérgico conocido, ¿puedo vacunarle?
- **Resolución de los casos clínicos**
- **Conclusiones:** mensajes para la consulta

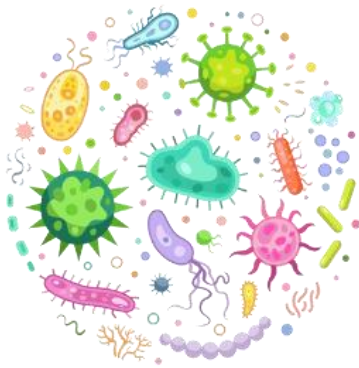
INTRODUCCIÓN

¿Qué es una vacuna?

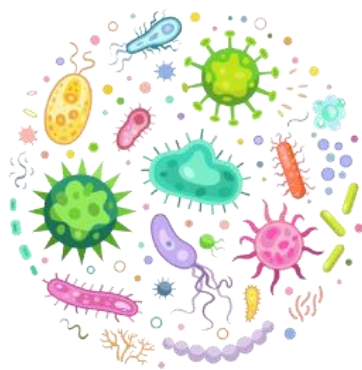
INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN



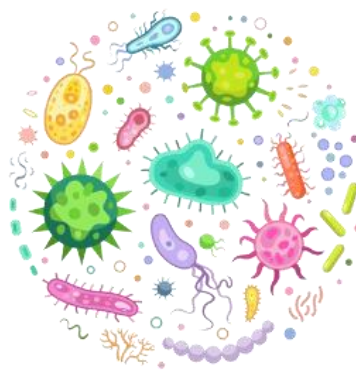
INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN



+



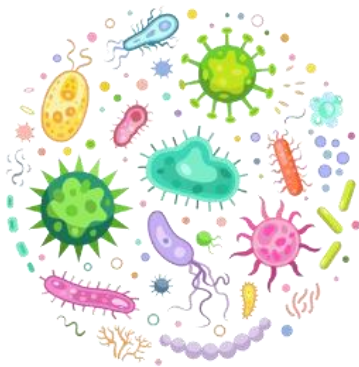
+



VACUNA

INTRODUCCIÓN

**Antígenos
microbianos**



**Líquidos en
suspensión**



**Conservantes y
adyuvantes**



VACUNA

INTRODUCCIÓN



- Primera vacuna en 1796 para prevenir la viruela
- Prevención de la mortalidad y morbilidad de al menos 25 enfermedades prevenibles por vacunación

INTRODUCCIÓN



- En muchas regiones del mundo resurgimiento del sarampión
- La Organización Mundial de la Salud (OMS) incluye la renuncia a la vacunación como una de las 10 principales amenazas para la salud mundial

INTRODUCCIÓN



La seguridad de las vacunas contra el virus del papiloma humano está comprobada, pero hay más padres preocupados

Las vacunas de Pfizer y Moderna muestra ser seguras y eficaces en adolescentes

The state of vaccine safety science: systematic reviews of the evidence

[Matthew Z Dudley, PhD](#) ^{a,b} · [Neal A Halsey, MD](#) ^{a,b,f} · [Saad B Omer, MBBS](#) ⁱ · [Walter A Orenstein, MD](#) ^h · [Sean T O'Leary, MD](#) ^g · [Rupali J Limaye, PhD](#) ^{a,b,c,d,e} · et al. [Show more](#)

El Marañón estudia la seguridad de las vacunas COVID en personas con alergias graves

CASOS CLÍNICOS

CASOS CLÍNICOS

Primer caso

	PRE-NATAL	EDAD EN MESES						
		0	2	4	6	11	12	15
HEPATITIS B ¹		HB	HB	HB		HB		
DIFTERIA, TÉTANOS, TOSFERINA ²	dTpa		DTPa	DTPa		DTPa		
POLIOMIELITIS ³			VPI	VPI		VPI		
HAEMOPHILUS INFLUENZAE TIPO B			Hib	Hib		Hib		
ENFERMEDAD NEUMOCÓCICA ⁴			VNC ⁴			VNC		
ENFERMEDAD MENINGOCÓCICA ⁵		MenB	MenB MenC				MenB MenC	
SARAMPIÓN, RUBEOLA, PAROTIDITIS ⁶							TV	
VARICELA ⁷								VZ
VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO ⁸								
GRIPE ⁹	GRIPE				GRIPE ANUAL			
ROTAVIRUS ¹⁰			RV					



CASOS CLÍNICOS

Primer caso

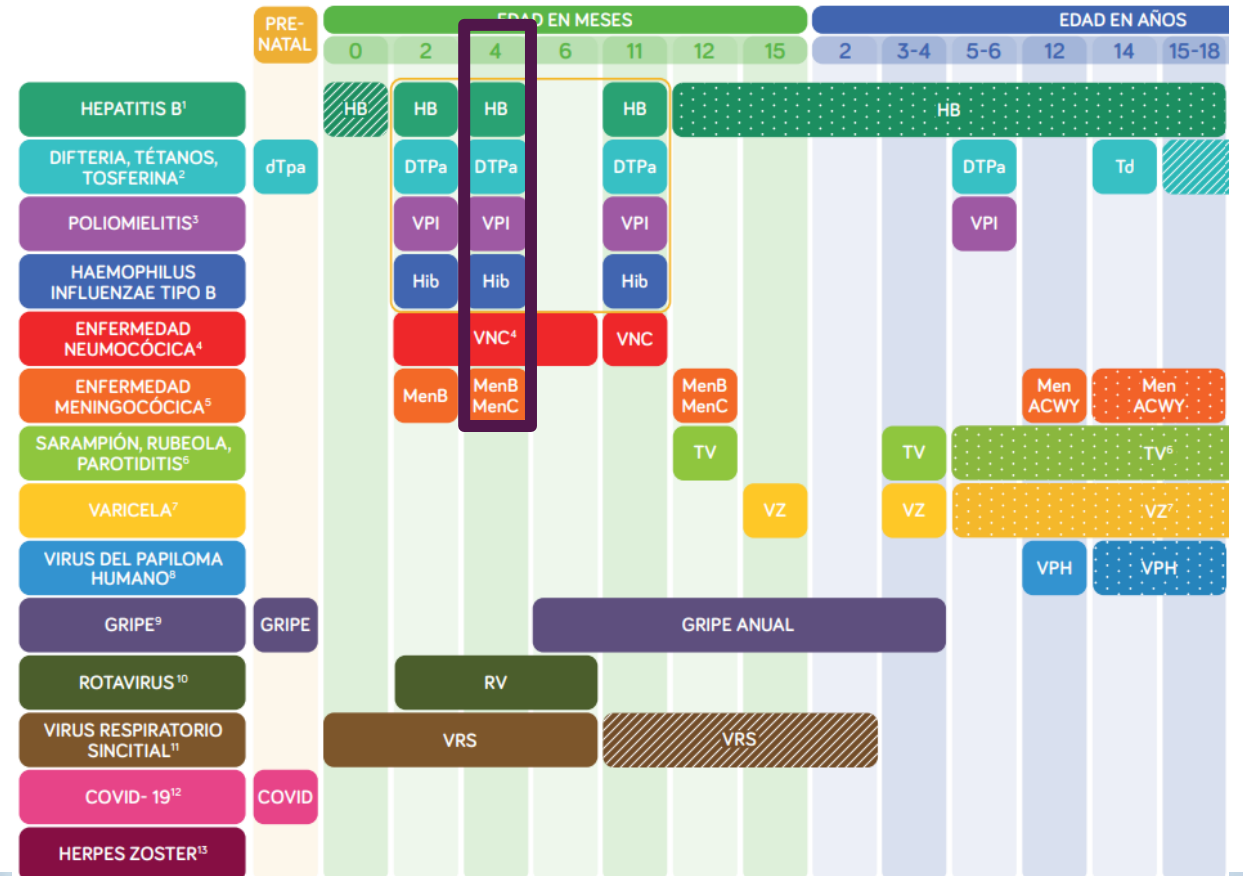


	PRE-NATAL	EDAD EN MESES						
		0	2	4	6	11	12	15
HEPATITIS B ¹		HB	HB	HB		HB		
DIFTERIA, TÉTANOS, TOSFERINA ²	dTpa		DTPa	DTPa		DTPa		
POLIOMELITIS ³			VPI	VPI		VPI		
HAEMOPHILUS INFLUENZAE TIPO B			Hib	Hib		Hib		
ENFERMEDAD NEUMOCÓCICA ⁴			VNC ⁴			VNC		
ENFERMEDAD MENINGOCÓCICA ⁵		MenB	MenB MenC				MenB MenC	
SARAMPIÓN, RUBEOLA, PAROTIDITIS ⁶							TV	
VARICELA ⁷								VZ
VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO ⁸								
GRIPE ⁹	GRIPE				GRIPE ANUAL			
ROTAVIRUS ¹⁰			RV					



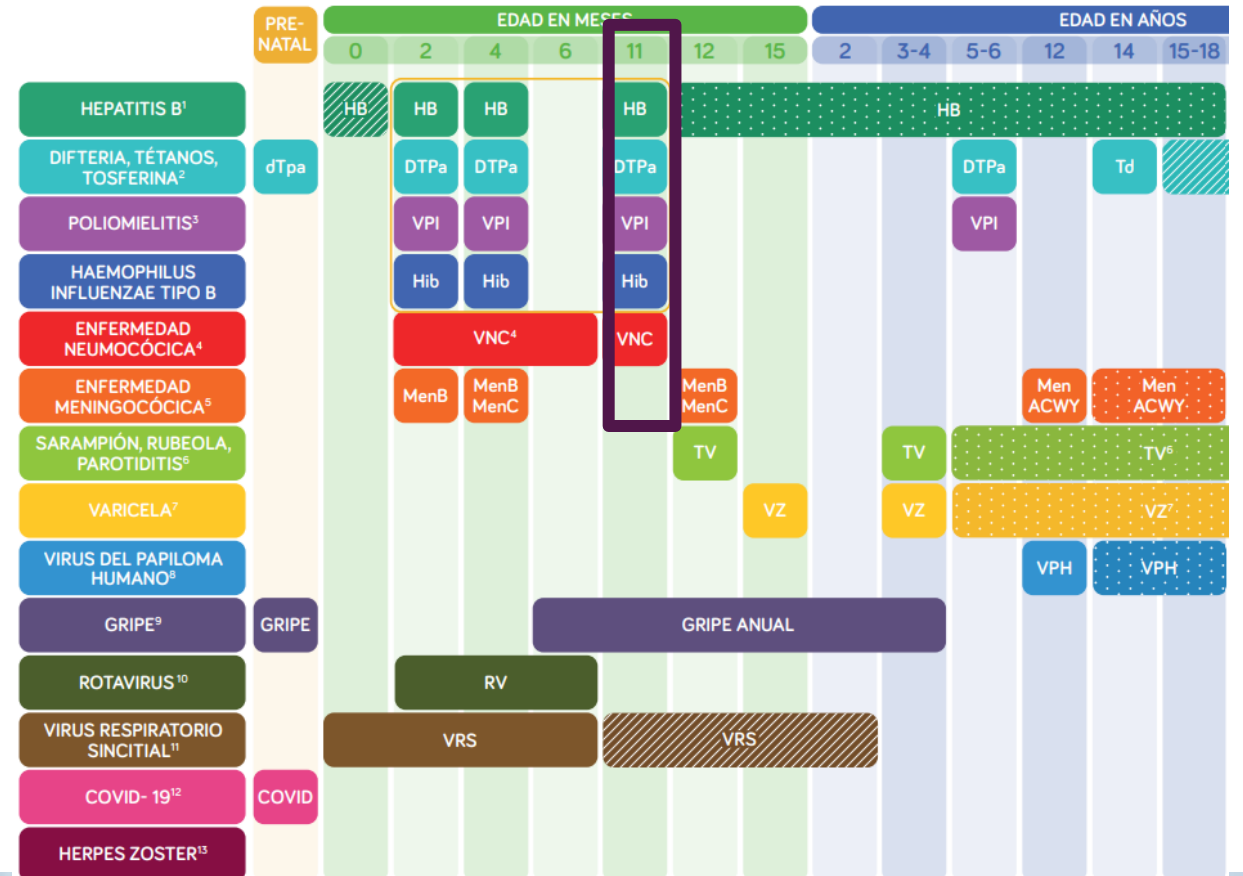
CASOS CLÍNICOS

Segundo caso



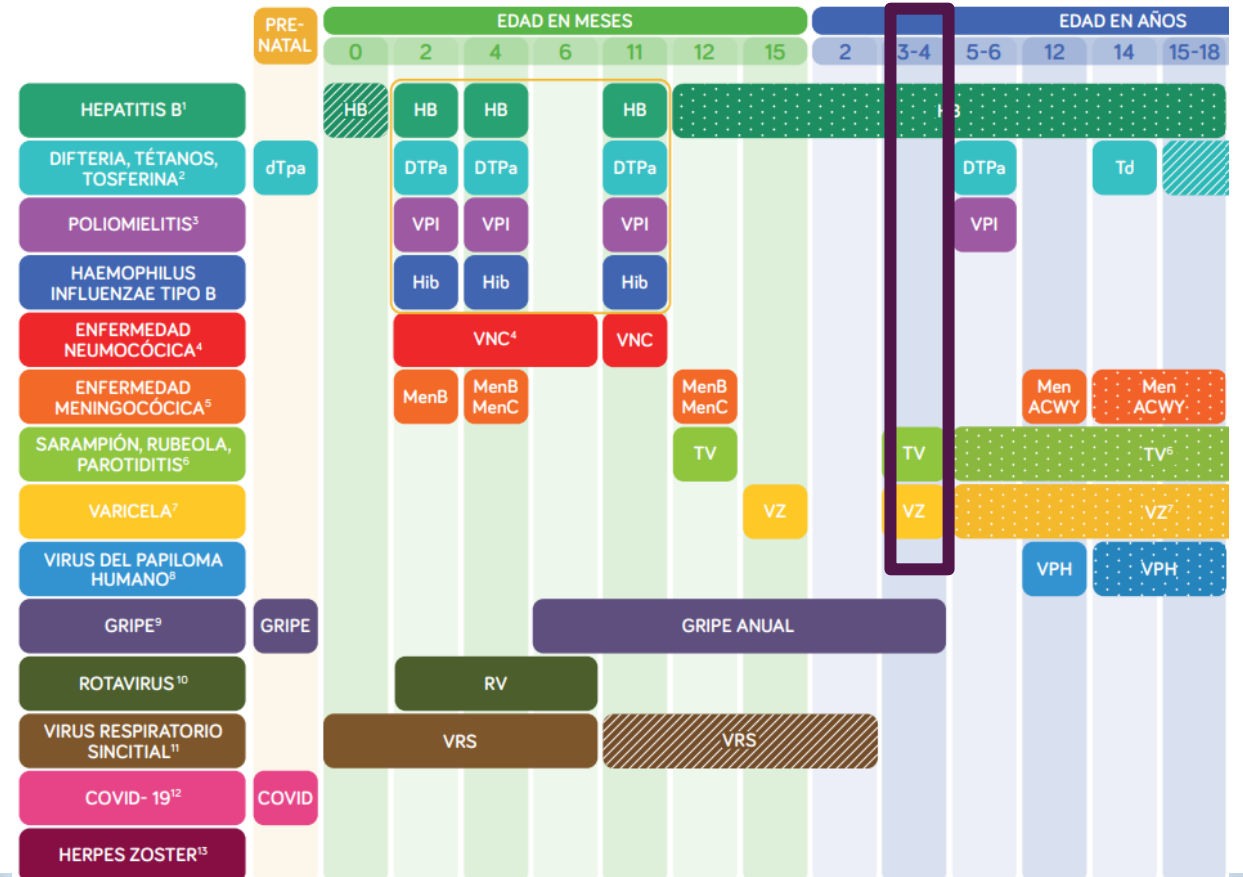
CASOS CLÍNICOS

Segundo caso



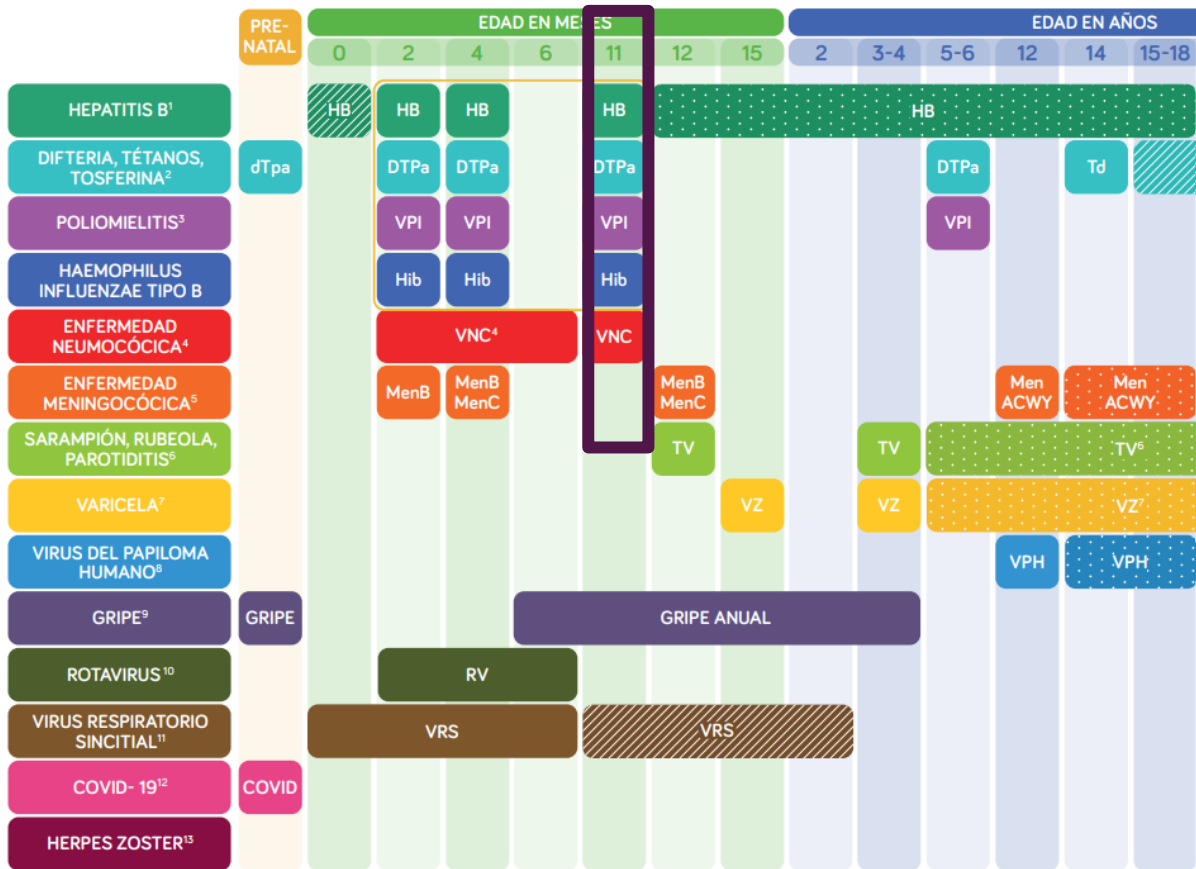
CASOS CLÍNICOS

Segundo caso



CASOS CLÍNICOS

Tercer caso



REACCIONES VACUNALES

Tipos según la OMS
Reacciones alérgicas: tipos

REACCIONES VACUNALES



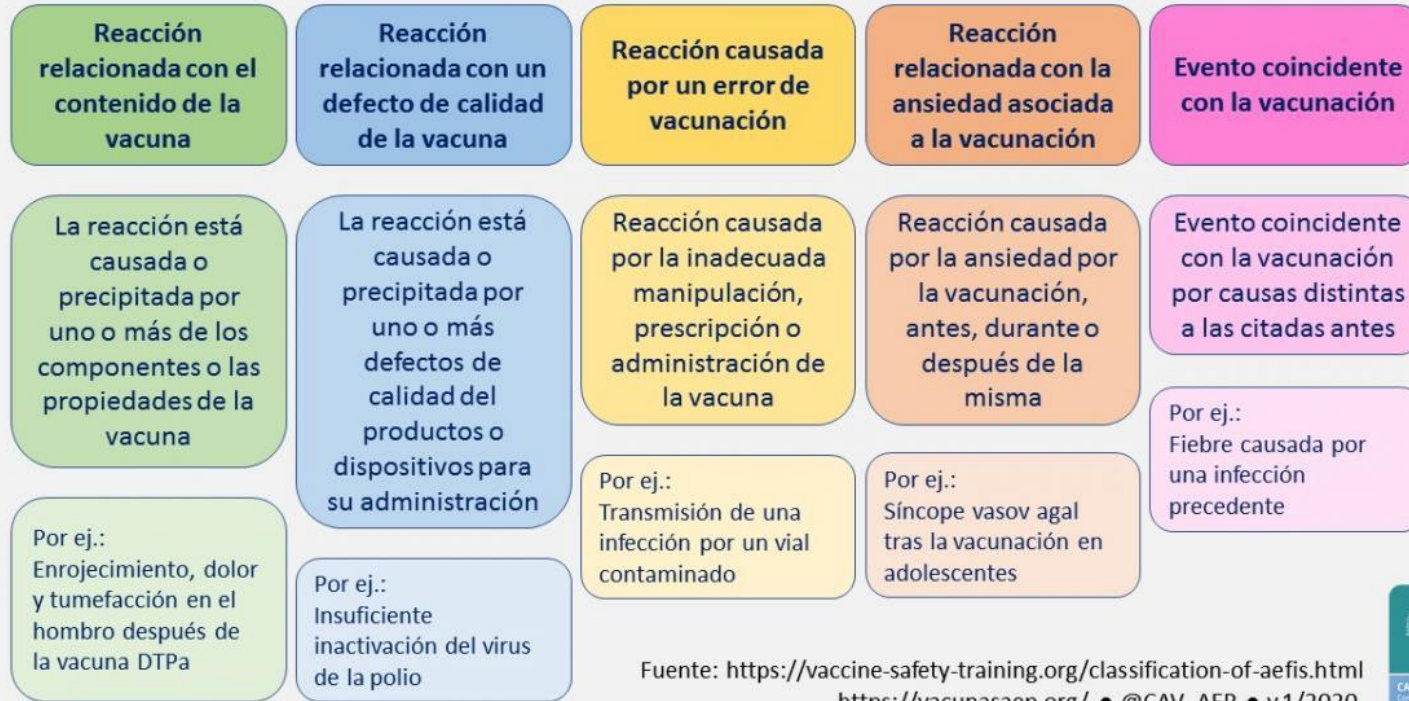
- **Reacción adversa a un medicamento:** efecto nocivo y no intencionado que se produce a dosis utilizadas normalmente para la profilaxis, el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades o para la modificación de una función fisiológica
- **Reacciones adversas a vacunas:** generalmente leves

REACCIONES VACUNALES

Tipos según la OMS

Clasificación de los efectos adversos relacionados con la vacunación

Fuente: adaptado de OMS, Vaccine safety basics, 2020



Fuente: <https://vaccine-safety-training.org/classification-of-aefis.html>
<https://vacunasaep.org/> • @CAV_AEP • v.1/2020



REACCIONES VACUNALES

Tipos según la OMS

Clasificación de los efectos adversos relacionados con la vacunación

Fuente: adaptado de OMS, Vaccine safety basics, 2020



Fuente: <https://vaccine-safety-training.org/classification-of-aefis.html>
<https://vacunasaep.org/> • @CAV_AEP • v.1/2020



REACCIONES VACUNALES

Tipos según la OMS

Clasificación de los efectos adversos relacionados con la vacunación

Fuente: adaptado de OMS, Vaccine safety basics, 2020



Fuente: <https://vaccine-safety-training.org/classification-of-aefis.html>
<https://vacunasaep.org/> • @CAV_AEP • v.1/2020



REACCIONES VACUNALES

Reacciones alérgicas: tipos

Se define la **reacción alérgica** como una respuesta idiosincrásica nociva producida por un mecanismo inmunológico

Pueden ser debidas al propio antígeno vacunal, a alguno de sus componentes o a proteínas residuales del proceso de fabricación

- Muy raras: 1 por cada 50.000 a 1.000.000 dosis
- Anafilaxia: 1 cada 100.000 a 1.000.000 dosis

REACCIONES VACUNALES

Reacciones alérgicas: tipos

Anaphylaxis, drug allergy, urticaria, and angioedema

Anaphylaxis after vaccination reported to the Vaccine Adverse Event Reporting System, 1990-2016

 Check for updates

John R. Su, MD, PhD, MPH,^a Pedro L. Moro, MD, MPH,^a Carmen S. Ng, MSPH,^a Paige W. Lewis, MSPH,^a Maria A. Said, MD, MHS,^b and Maria V. Cano, MD, MPH^a *Atlanta, Ga, and Silver Spring, Md*

- Total de 500,000 informes: solo 828 fueron clasificados como anafilaxia
- **Conclusiones del estudio: la anafilaxia tras vacunación es rara en los Estados Unidos, con una tasa estimada de 1.3 casos por cada millón de dosis administradas**

REACCIONES VACUNALES

Reacciones alérgicas: tipos

IDEAS CLAVE

- **Baja frecuencia de alergia verdadera:** aunque muchas reacciones adversas tras la vacunación parecen alérgicas, **solo el 8% de los niños evaluados tenían alergia verdadera confirmada** mediante pruebas cutáneas. La mayoría (92%) toleró la vacuna sospechosa sin reacción
- **Factores de riesgo para alergia verdadera:** **inicio de la reacción dentro de los primeros 15 minutos** tras la vacunación e historia clínica consistente con **anafilaxia**

REACCIONES VACUNALES

Reacciones alérgicas: tipos

IDEAS CLAVE

- **Uso racional de pruebas cutáneas:** Las pruebas (SPT e IDT) **SPT** significa "**Skin Prick Test**" → **Prueba cutánea por punción**. **IDT** significa "**Intradermal Test**" → **Prueba intradérmica**. Deben reservarse para pacientes con reacciones inmediatas (<1 hora) o anafilaxia
- Realizar pruebas indiscriminadamente en todos los casos **no es necesario ni eficiente**

REACCIONES VACUNALES

Reacciones alérgicas: tipos

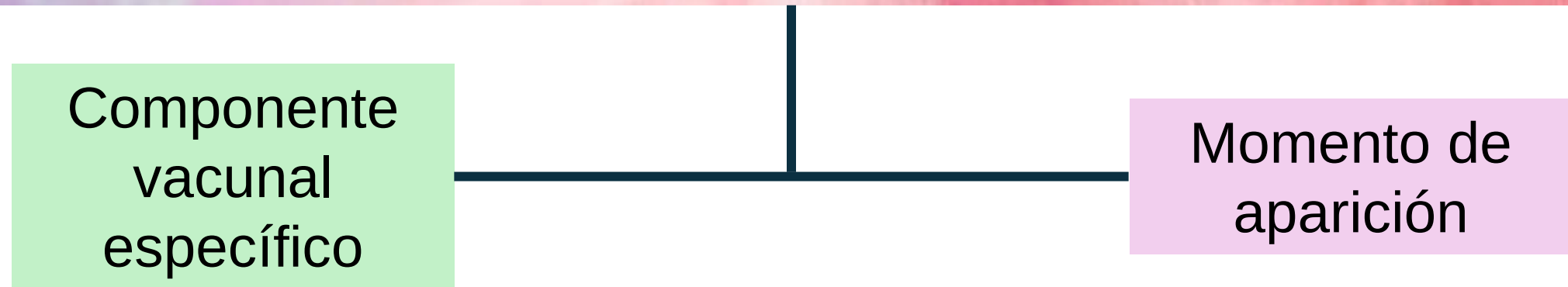
IDEAS CLAVE

- **El riesgo de vacunar debe compararse con el de no vacunar**
- **Alergia a componentes $\neq$ reacción alérgica a la vacuna:** la mayoría de los pacientes con alergia a algún componente vacunal **toleran bien la vacuna que lo contiene.** La única excepción clara es la **gelatina**, implicada en varios casos de anafilaxia mediada por IgE



REACCIONES VACUNALES

Reacciones alérgicas: tipos



REACCIONES VACUNALES

Reacciones alérgicas: tipos

Componente
vacunal
específico

Momento de
aparición

- Derivados alimentarios
- Antimicrobianos
- Medios residuales
- Polietilenglicol y polisorbato
- Conservantes y adyuvantes
- Antígenos microbianos
- Látex

REACCIONES VACUNALES

Reacciones alérgicas: tipos

Vacuna	Alérgeno implicado	Recomendación clínica
DTPa (difteria, tétanos, tos ferina)	Caseína (proteína leche de vaca)	Riesgo raro de anafilaxia. Precaución en niños con alergia grave a PLV y sensibilización alta.
Gripe	Antígenos virales (no tanto el huevo)	Puede administrarse incluso en alérgicos al huevo. Observar en caso de antecedentes graves.
Triple vírica (MMR)	Gelatina	Segura en alérgicos al huevo. Precaución si hay alergia conocida a gelatina.
Varicela	Gelatina	Precaución si hay alergia a gelatina.

Hepatitis B	Levaduras (<i>Saccharomyces cerevisiae</i>)	Evaluar IgE específica si hay sospecha de alergia a levaduras.
Fiebre amarilla	Proteínas de huevo y pollo	Riesgo más alto. Requiere estudio alergológico previo si hay alergia grave al huevo.
VPH (Virus del papiloma humano)	Levaduras, polisorbato 80	Anafilaxia rara. Evaluar alergia si hay antecedentes con levadura o sensibilización conocida.
Neumococo y meningococo	Carrier (CRM197, proteínas transportadoras)	Evitar si hay hipersensibilidad conocida a los carriers conjugados.

REACCIONES VACUNALES

Reacciones alérgicas: tipos

Componente
vacunal
específico

Momento de
aparición

- Inmediatas o mediadas por IgE
- Retardadas o no mediadas por IgE

REACCIONES VACUNALES

Reacciones alérgicas: tipos

Componente
vacunal
específico

Momento de
aparición

- Inmediatas o mediadas por IgE



Primeros minutos–4 h

REACCIONES VACUNALES

Reacciones alérgicas: tipos

Componente
vacunal
específico

Momento de
aparición

- Retardadas o no mediadas por IgE

Horas o días después

REACCIONES VACUNALES

Reacciones alérgicas: tipos

Componente
vacunal
específico

Momento de
aparición

- Retardadas o no mediadas por IgE



Hinchazón extensa de extremidades (Extensive Limb Swelling, ELS): reacción local grande. Vacunas más comúnmente asociadas: antineumocócicas polivalentes, las que contienen toxoides tetánico y diftérico, la vacuna antigripal y la de hepatitis B. Varios factores: técnica de inyección (por ejemplo, subcutánea en lugar de intramuscular), el contenido de toxoide diftérico, y niveles altos de anticuerpos prevacunales

REACCIONES VACUNALES

Reacciones alérgicas: tipos

Componente
vacunal
específico



Momento de
aparición

- Retardadas o no mediadas por IgE

Nódulos subcutáneos por adyuvantes: adyuvantes de aluminio Entre ellas se incluyen las vacunas contra la difteria, el tétanos y la tos ferina (solas o combinadas con otras), así como las vacunas contra el virus del papiloma humano (VPH), hepatitis A y B. Estos nódulos suelen aparecer con una mediana de 3 meses después de la vacunación y pueden persistir durante varios años (mediana: 3 a 4 años). A menudo se acompañan de **prurito intenso**, **hipertrichosis** (exceso de vello) y **decoloración** de la piel

REACCIONES VACUNALES

Reacciones alérgicas: tipos

Componente
vacunal
específico



Momento de
aparición

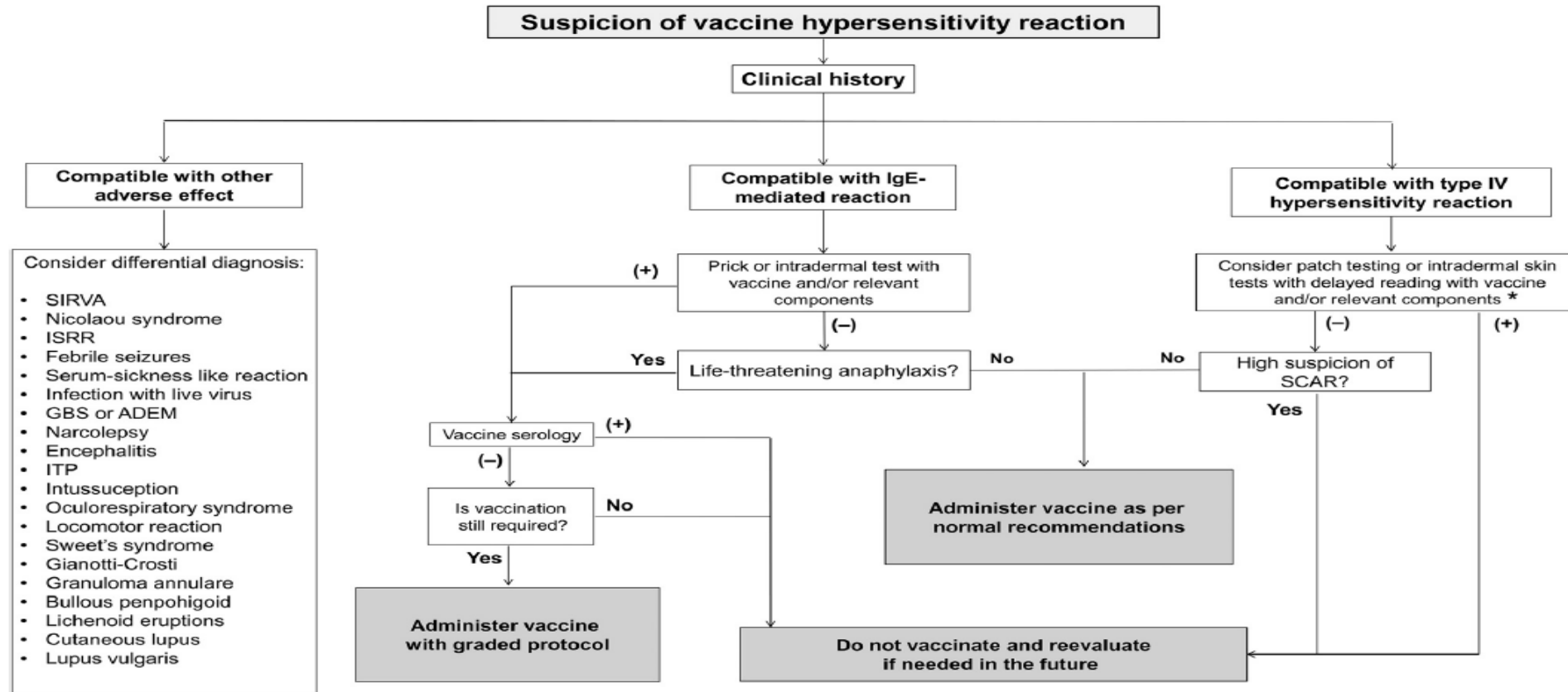
- Retardadas o no mediadas por IgE

Toxidermias graves: síndrome de Stevens-Johnson, necrólisis epidérmica tóxica (ambas reacciones de hipersensibilidad tipo IVc), pustulosis exantemática generalizada aguda (reacción tipo IVd)

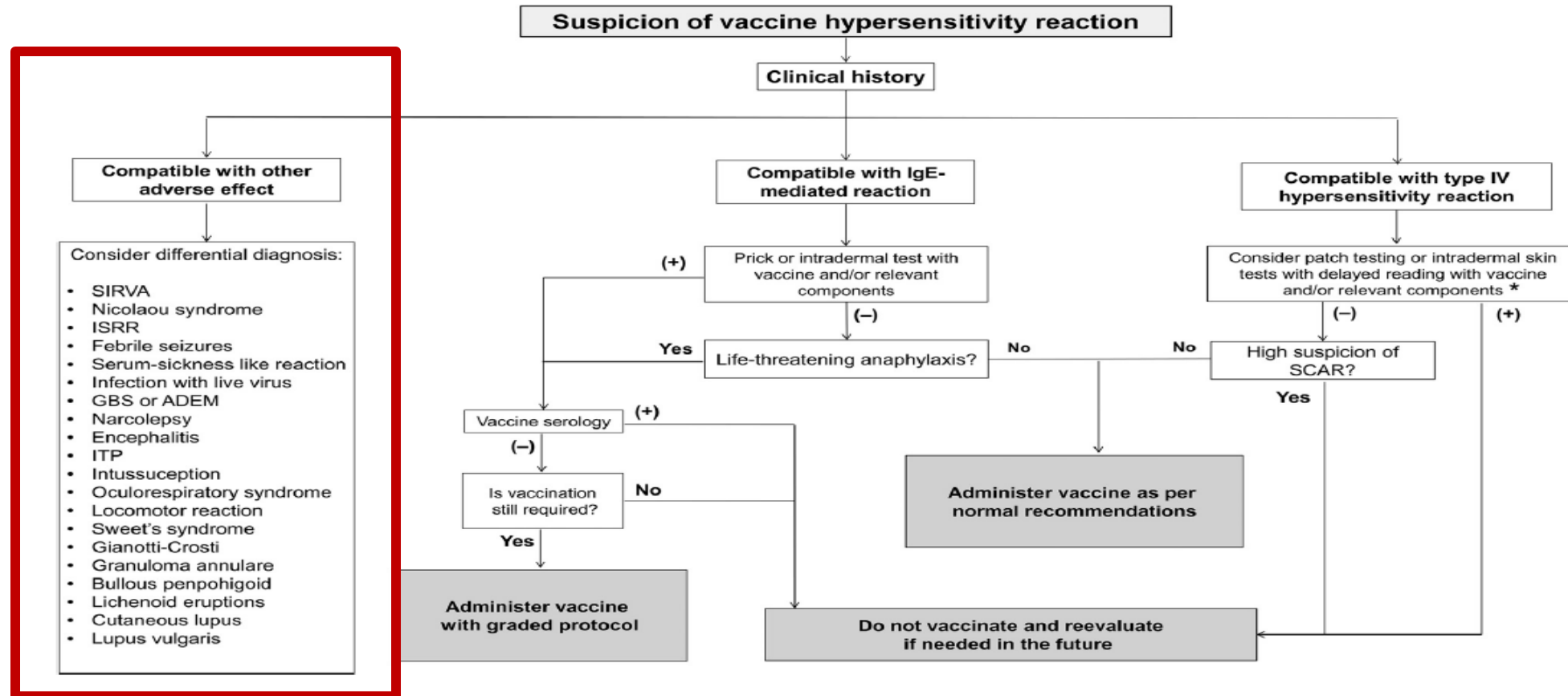
MANEJO CLÍNICO

¿Qué evaluamos?
¿Pruebas útiles?
¿Revacunación segura?

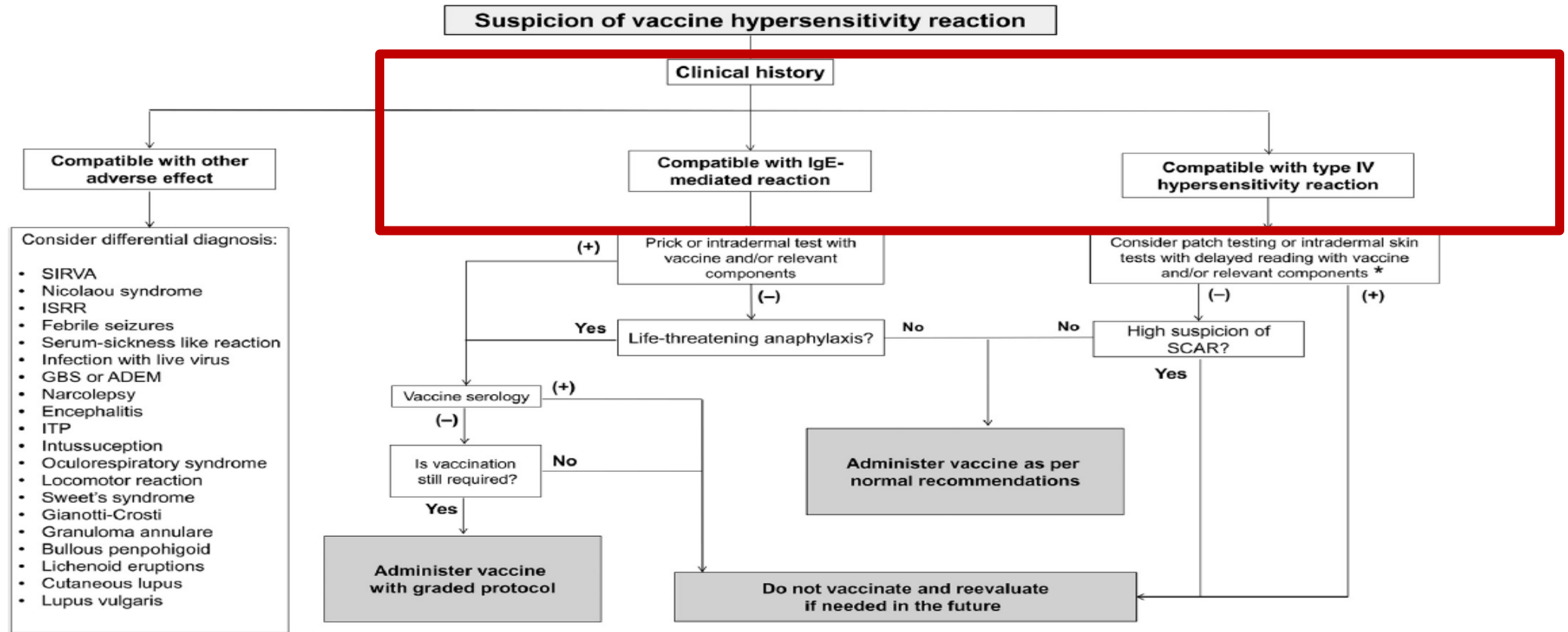
MANEJO CLÍNICO



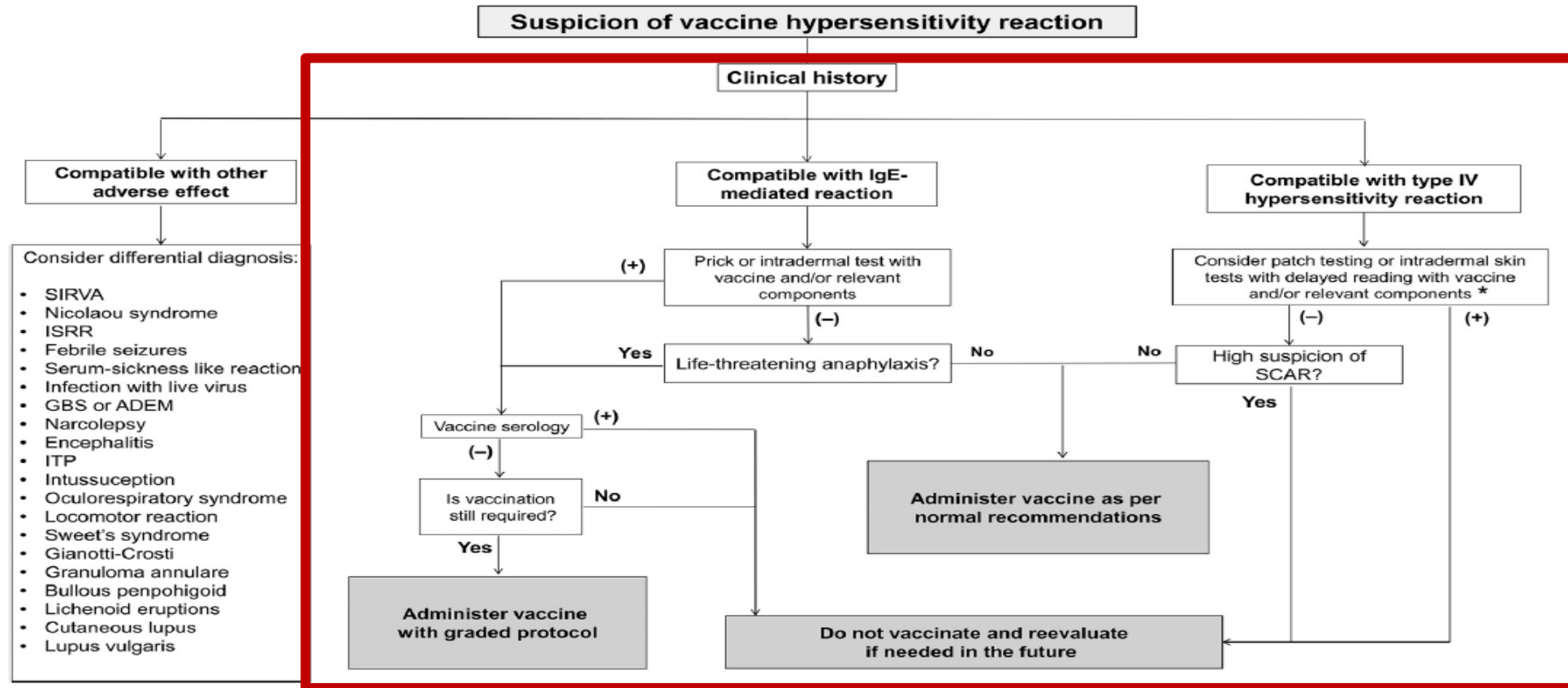
MANEJO CLÍNICO



MANEJO CLÍNICO



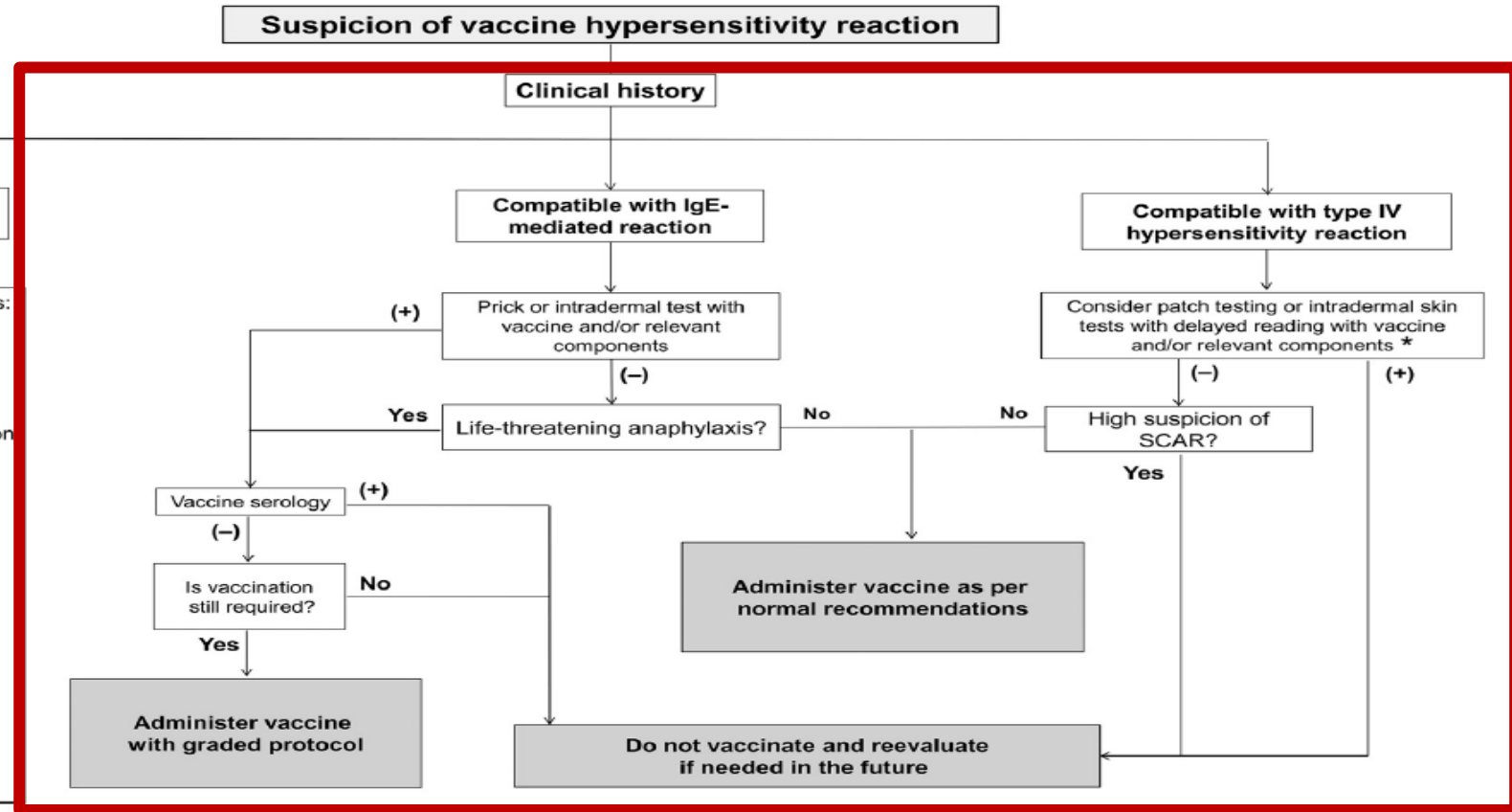
MANEJO CLÍNICO



MANEJO CLÍNICO

- **Dosis dividida:** 10% de la dosis → esperar 30 min → 90% restante → observación 60 min
- **Dosis fraccionada:** se administra la vacuna en 5-6 pasos con intervalos de 15-30 minutos, siempre bajo supervisión médica

- Oculorespiratory syndrome
- Locomotor reaction
- Sweet's syndrome
- Gianotti-Crosti
- Granuloma annulare
- Bullous pemphigoid
- Lichenoid eruptions
- Cutaneous lupus
- Lupus vulgaris



MANEJO CLÍNICO

¿Revacunación segura?

THE JOURNAL OF PEDIATRICS • www.jpeds.com

ORIGINAL
ARTICLES



Revaccination and Adverse Event Recurrence in Patients with Adverse Events following Immunization

La revacunación es segura en la mayoría de los casos

- De 588 pacientes con antecedentes de efectos adversos tras vacunación (AEFI), **el 87% fueron recomendados para revacunación.**
- Solo el **10% tuvo una recurrencia** del evento, y **ninguno fue grave.**

Las **reacciones locales grandes** fueron las más frecuentes en reaparecer (31%).

MANEJO CLÍNICO

¿Revacunación segura?

THE JOURNAL OF PEDIATRICS • www.jpeds.com

ORIGINAL
ARTICLES



Revaccination and Adverse Event Recurrence in Patients with Adverse Events following Immunization

Pruebas cutáneas: útiles si se usan bien

- En pacientes con sospecha de hipersensibilidad inmediata (≤ 1 h), las pruebas cutáneas (SPT/IDT) tienen **un valor predictivo negativo del 96%**
- Es decir, si la prueba es negativa, es muy poco probable que haya una nueva reacción al revacunar
- Muchos pacientes **se testearon sin cumplir los criterios adecuados**, lo que puede generar falsos positivos o ansiedad innecesaria

MANEJO CLÍNICO

¿Revacunación segura?

THE JOURNAL OF PEDIATRICS • www.jpeds.com

ORIGINAL
ARTICLES



Revaccination and Adverse Event Recurrence in Patients with Adverse Events following Immunization

Recurrencias tras revacunación

- Las reacciones reaparecieron con más frecuencia tras vacunas de **influenza** y **VPH**
- La mayoría de las recurrencias fueron **más leves** que el evento inicial
- Los pacientes con **pruebas cutáneas positivas** tenían más riesgo de recurrencia (29%) que aquellos con pruebas negativas (4%)

RECOMENDACIONES CLAVE

Si ya es alérgico conocido, ¿puedo vacunarle?

RECOMENDACIONES CLAVE

✂ Manejo específico según alérgenos comunes

Componente	Recomendación
Huevo	Se puede vacunar con seguridad (incluyendo influenza y MMR). Precaución solo con fiebre amarilla.
Gelatina / α -Gal	Preferir vacunas sin gelatina o usar dosis fraccionadas si no hay alternativa.
Leche (caseína)	La vacunación es segura , incluso con alergia severa.
Antibióticos	Contacto positivo (dermatitis) no contraindica . Solo evitar si hubo anafilaxia .
Levadura (HBV, VPH)	Si hay alergia, usar fraccionamiento o vacuna alternativa.
PS80 / PEG (COVID-19)	Estudios actuales no apoyan pruebas cutáneas rutinarias. Revacunación suele ser segura.
Látex	Usar material libre de látex en pacientes sensibilizados.

RESOLUCIÓN DE LOS CASOS CLÍNICOS

CASOS CLÍNICOS

Primer caso

En la UNAP:

- Pruebas cutáneas (prick test) con látex y clorhexidina acuosa 0,5 %: NEGATIVAS.
- **Plan:** Vacunación en el hospital: a los 11 meses con Hexavalente y Prevenar; a los 12 meses meningococo B y meningococo A,C,Y,W.

Se decide, con la madre, la administración directa de las vacunas, sin pruebas cutáneas previas (prick e intradermo con la vacuna), para evitar las múltiples punciones y por el bajo riesgo de reacción grave



CASOS CLÍNICOS

Segundo caso



A los 4 años se administran las vacunas correspondientes: ha recibido la segunda dosis de vacuna triple vírica sin problemas.

Se solicita IgE específica frente a látex, gelatina y toxoide tetánico: negativas.

Prick (1/10) e intradermo 1/100: negativas → Se administra vacuna tétanos-difteria tipo adulto (Tc) en medio hospitalario (no incidencias tras 1 hora de observación)

Puede ser vacunado del resto de vacunas en su centro de salud (pendiente 2ª dosis vacuna varicela)

CASOS CLÍNICOS

Tercer caso

Vacuna Td (tétanos - difteria, recuerdo de los 14 años):

- Prick 1:10
- Intradermo 1:100

Ambas negativas, se administra la vacuna y observación 1 hora

Sin incidencias

Vacuna meningococo ACWY:

- Prick 1:10
- Intradermo 1:100

Ambas negativas, se administra la vacuna y observación 1 hora

Sin incidencias



CONCLUSIONES

Mensajes para la consulta

CONCLUSIONES

- Importancia de evaluar correctamente las reacciones vacunales, teniendo en cuenta otros procesos que pueden suponer una duda diagnóstica
- No realizar pruebas cutáneas de forma indiscriminada en todos los casos
- Si se sospecha de alergia verdadera, definir posibles componentes y el momento de aparición de la reacción sospechosa
- La revacunación suele ser segura en la mayoría de los casos, siendo la positividad en las pruebas cutáneas un factor de riesgo de recurrencia

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Su JR, Moro PL, Ng CS, Lewis PW, Said MA, Cano MV. Anaphylaxis after vaccination reported to the Vaccine Adverse Event Reporting System, 1990-2016. J Allergy Clin Immunol. 2019;143(4):1465–73. doi:10.1016/j.jaci.2018.12.1003
- Cheung A, Choo S, Perrett KP. Vaccine Allergy? Skin Testing and Challenge at a Tertiary Pediatric Hospital in Melbourne, Australia. J Allergy Clin Immunol Pract. 2019;7(5):1541–9. doi:10.1016/j.jaip.2019.01.025
- Arcolaci A, Scarmozzino R, Zanoni G. A practical guide to address reactions to vaccines in children. Pediatr Allergy Immunol. 2023;34(6):e13967. doi:10.1111/pai.13967
- Cortés Álvarez N. Reacciones adversas a vacunas antiinfecciosas. Protoc diagn ter pediatr. 2019;2:329-39.

BIBLIOGRAFÍA

- Muñoz CE, MacDonald B, Pham-Huy A, Vaudry W, Pernica JM, Boucher FD, Constantinescu C, et al. Revaccination and Adverse Event Recurrence in Patients with Adverse Events following Immunization. J Pediatr. 2022 Nov;250:45-53.e3.
- Des Roches A, Graham F, Begin P, Paradis L, Gold M. Evaluation of Adverse Reactions to Vaccines. J Allergy Clin Immunol Pract. 2021 Oct;9(10):3584-3597.
- Kelso JM. The adverse reactions to vaccines practice parameter 10 years on-what have we learned? Ann Allergy Asthma Immunol. 2022 Jul;129(1):35-39.



**MUCHAS GRACIAS POR SU
ATENCIÓN**

VACUNAR SIN MIEDO

Sospecha de reacción alérgica vacunal en Pediatría

Celia Rasero Bellmunt
celiarasero68@gmail.com