

HAEMOPHILUS INFLUENZAE TIPO B  
Rotavirus  
SRP  
DTPa  
POLIOMIELITIS  
VAR  
HIB  
WMC  
MENB  
NEUMOCOCCO  
Tosferina  
PILOMA HUMANO / EPITO

XII JORNADAS DE  
**VACUNAS**

**AEP**



JORNADAS DIGITALES 15 Y 16 DE ABRIL DE 2021

[vacunasaep.org](http://vacunasaep.org)

# Niños con enfermedades crónicas. Los grandes olvidados

Marisa Navarro

Hospital General Universitario Gregorio Marañón. UCM



Comunidad de Madrid



UNIVERSIDAD  
**COMPLUTENSE**  
MADRID

# Introducción. Importancia paciente crónico.

- **Paciente crónico:**

- problema de salud de >3 meses y que implica hospitalizaciones frecuentes, cuidados de salud domiciliarios y/u otros cuidados sanitarios.

- **Frecuencia:**

- 1 de cada 4 niños tiene una enfermedad crónica.
- prevalencias entre 10-30%.

- **ASMA** y TDH las más frecuentes.

- **Infecciones:**

- más frecuentes y más graves.

## LOS OLVIDADOS

Dirigida Por **Luis Buñuel**  
México, 1950



# ¿Por qué los pacientes crónicos son “**LOS OLVIDADOS**” para la vacunación?

- **1-** El calendario de vacunación está diseñado para **niños sanos**.
- **2-** Las vacunas se administran en los **Centros de Salud**.
- **3-** Los médicos que siguen la patología crónica **no están familiarizados** con la vacunación.
- **4-** Existe **miedo** a que las vacunas produzcan desestabilización de la enfermedad crónica.
- **5-** La vacunación no se encuentra contemplada dentro de **las necesidades** del paciente crónico.

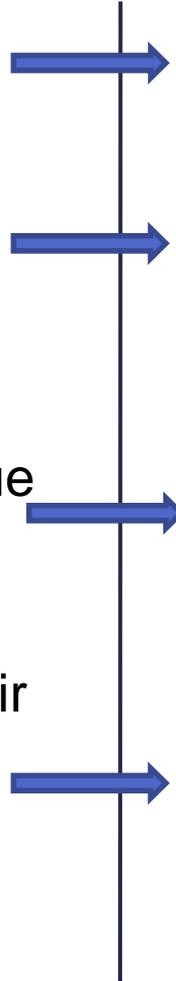


# Vacunación paciente crónico



## PROBLEMAS

- Respuesta subóptima
- Momento vacunación y evolución de la enfermedad, necesidad de tratamientos.
- Necesita protección mayor que inmunocompetentes
- Disminuir posibilidades adquirir infección



## SOLUCIONES

- Calendarios completos
- Pautas aceleradas, pautas mixtas. Dosis adicionales.
- Vacunas no incluidas en calendario sistemático.
- Vacunación del entorno

# Vacunación específica en niños y adolescentes (<18 años) con condiciones de riesgo

(el contenido corresponde, salvo error involuntario, con la propuesta del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, Comisión de Salud Pública del CISNS, publicada el 20 de diciembre de 2019, y disponible en [http://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/CalendarioVacunacion\\_GRInfantil.pdf](http://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/CalendarioVacunacion_GRInfantil.pdf))

Vacunación	Condición de riesgo									
	Embarazo	Inmunodepresión (excepto VIH)	Infección por VIH		Asplenia, deficiencia complemento y tratamiento con eculizumab	Enfermedad renal crónica avanzada y hemodiálisis	Enfermedad cardiovascular y respiratoria crónicas	Enfermedad hepática crónica	Fístula de LCR Implante coclear	Prematuros*
			<15% o n.º CD4 <200/µl	≥15% o n.º CD4 ≥200/µl						
Difteria, tétanos y tosferina	dTpa <sup>(a)</sup>	DTPa, dTpa o Td si susceptible o vacunación incompleta <sup>(b)</sup>								
<i>Haemophilus influenzae b</i>			Hib	Hib						
Sarampión, rubeola y parotiditis	Contraindicada		TV si susceptible <sup>(c)</sup>							
Hepatitis B			HB <sup>(d)</sup>		HB <sup>(e)</sup>		HB			
Hepatitis A			HA				HA			
Enfermedad meningocócica			MenACWY		MenACWY, MenB					
Varicela	Contraindicada		VVZ si susceptible <sup>(f)</sup>							
VPH			VPH <sup>(g)</sup>							
Enfermedad neumocócica		VNC13 + VNP23	VNC13 + VNP23	VNC13 + VNP23	VNC13 + VNP23	VNP23	VNP23 <sup>(h)</sup>	VNC13 + VNP23		
Rotavirus										Rotavirus <sup>(i)</sup>
Gripe	Gripe	Gripe anual								Gripe anual <sup>(j)</sup>

**a** Se administrará la vacuna dTpa en cada embarazo, entre las semanas 27-36. **b** Vacunar si susceptible o vacunación incompleta. **c** Personas que no se hayan vacunado con anterioridad. Pauta de 2 dosis. **d** En caso de no responder a la primera pauta de vacunación, se administrará vacuna tipo adulto (pauta 0, 1 y 6 meses). **e** Se utilizará vacuna del alta carga antigénica (20 µg/0,5 ml) o específica para diálisis y prediálisis (si ≥15 años) en personas no vacunadas con anterioridad. Revisión serológica y revacunación cuando sea necesario. **f** Vacunar si no antecedentes de infección ni vacunación previa. **g** Tanto hombres como mujeres (3 dosis). **h** VNC13+VNP23 si cirrosis hepática. **i** Lactantes nacidos entre la semana 25-27 (según la vacuna utilizada) y 32 de gestación, clínicamente estables y sin contraindicaciones. Vacunación según la edad cronológica y siguiendo las pautas autorizadas para cada vacuna. **j** En prematuros de menos de 32 semanas de gestación, vacuna inactivada de gripe anual entre los 6 y 24 meses de edad. Administrar 2 dosis de 0,5 ml la primera vez que se vacune, con un intervalo mínimo de 4 semanas. Vacunaciones posteriores, 1 dosis.

\* Resto de vacunación en los prematuros según la edad cronológica siguiendo calendario de vacunación.

Recomendación específica por patología o condición • Recomendación general • Contraindicada • No recomendada (celda en blanco)

# Vacunación antineumocócica en crónicos.

- Riesgo de infección neumocócica 2 veces mayor.

VACUNA	EDAD	PAUTA
VNC13	< 2 años no vacunados	3+1 3 dosis en el primer año de vida +1 dosis en el segundo año
	2- 6 años no vacunados	2 dosis (intervalo 2 meses)
	> 6 años	1 dosis
VPN23	A partir de los 2 años	1+1 (intervalo 5 años)

-Nourti JP, (ACIP). *MMWR Recomm Rep*. 2010.

-American Academy of Pediatrics Committee on Infectious Diseases, *Pediatrics*. 2010

<https://vacunasaep.org/documentos/manual/cap-17>

Grupo de riesgo	Enfermedad o situación
<b>Niños inmunocompetentes</b>	Antecedente de enfermedad neumocócica invasora
	Enfermedad pulmonar crónica: asma grave, broncodisplasia pulmonar, fibrosis quística, déficit de $\alpha$ 1-antitripsina, bronquiectasias
	Enfermedad cardíaca crónica, especialmente cardiopatías congénitas cianosantes o que cursen con insuficiencia cardíaca o alteraciones hemodinámicas
	Diabetes mellitus
	Fístulas del espacio subaracnoideo, excluyendo las válvulas de derivación ventrículo-peritoneales
	Hepatopatías crónicas
	Niños con alteraciones neurológicas que impliquen riesgo de broncoaspiración de líquidos o secreciones, como parálisis cerebral o crisis convulsivas recurrentes
	Niños con implante coclear
	Síndrome de Down <sup>a</sup>
<b>Niños con asplenia (anatómica o funcional)<sup>b</sup></b>	Anemia de células falciformes y otras hemoglobinopatías graves
	Asplenia congénita o adquirida, o disfunción esplénica
<b>Niños inmunodeprimidos<sup>b</sup></b>	Enfermedades que requieren tratamiento con fármacos inmunosupresores o radioterapia (incluidas leucemia, linfoma, trasplante de médula ósea o de órgano sólido)
	Infección por VIH
	Inmunodeficiencias primarias (se excluye el déficit aislado de IgA asintomático)
	Insuficiencia renal crónica y síndrome nefrótico activo o bien en remisión que esté recibiendo tratamiento
<b>Prematuros</b>	Prematuros menores de 32 semanas o de 1700 g de peso <sup>c</sup>

# Hospitalizaciones infantiles asociadas a infección por virus de la gripe en 6 ciudades de España (2014-2016)

Aristegui J. y grupo HOSPIGRIP.

An Pediatr (Barc). 2019;90(2):86-93

- Estudio retrospectivo 2014-2015 y 2015-2016.
- 10 hospitales de 6 ciudades, 12% población infantil española.
- 907 niños ingresados por gripe, tasa 0,51/1000 niños.
- 45% enfermedades subyacentes de riesgo--- 74% no habían sido vacunados.
- Asma la enfermedad subyacente más frecuente.

Tabla 4 Principales comorbilidades en mayores de 6 meses no vacunados frente a virus de la gripe (n = 106)

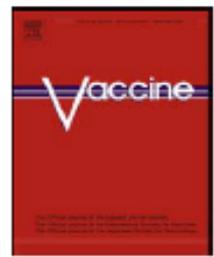
Patologías	Frecuencia	Porcentaje (IC del 95%)
Asma moderada/grave	40	37,7 (29,1-47,3)
Inmunosupresión	26	24,5 (17,3-33,5)
Prematuridad	20	18,9 (12,6-27,3)
Encefalopatía	16	15,1 (9,5-23,1)
Cardiovascular	13	12,2 (7,3-19,9)

Otros: displasia broncopulmonar (4), anemia falciforme (3), fibrosis quística (2), malformación digestiva superior (2), diabetes mellitus tipo I (1) y cromosomopatía (1).

# Immunization coverage and timeliness of vaccination in Italian children with chronic diseases

E. Pandolfi<sup>a</sup>, E. Carloni<sup>a</sup>, M.G. Marino<sup>a</sup>, M.L. Ciofi degli Atti<sup>b</sup>, F. Gesualdo<sup>a</sup>, M. Romano<sup>a</sup>, A. Giannattasio<sup>c</sup>, A. Guarino<sup>c</sup>, R. Carloni<sup>d</sup>, P. Borgia<sup>e</sup>, E. Volpe<sup>e</sup>, F. Perrelli<sup>e</sup>, R. Pizzuti<sup>f</sup>, A.E. Tozzi<sup>a,\*</sup>

Vaccine 30 (2012) 5172–5178



- 275 niños (6 meses-18 años) con diabetes tipo 1, infección por VIH, síndrome de Down, fibrosis quística y enfermedades neurológicas.
- Coberturas :
  - Difteria, tétanos, tos ferina (DTP), poliomielitis (Pol) y hepatitis B (VHB) se aproximaron al 85% a los 24 meses
  - Sarampión, las paperas y la rubéola (MMR) fue del 62%.
  - **Gripe 59%.**
- Infección VIH tenían más tiempo para completar tres dosis de DTP, Pol y VHB
- Enfermedades neurológicas recibieron la primera dosis de MMR más tarde.
- Causas de la falta de vacunación o la demora: principalmente una enfermedad aguda concurrente.

# Cobertura vacunación más baja

- Año 2011, Hospital Universitario Regional de Málaga, niños patología crónica (pronóstico vital >6 meses). Edad 0-14 años
- 140 pacientes, 7 consultas ( gastroenterología, nefrología, cardiología, endocrinología,neurología, neumología, reumatología).
- Estado de vacunación:
  - **correcto (cuando el paciente tiene todas las dosis)**
  - **infravacunación (cuando hay ausencia o retraso)**
  - **incorrecto (cuando falta alguna)**

Tabla 43: Vacunación global del paciente: estado de vacunación, sin "no aplica".

	CORRECTO		INCOMPLETO- INFRAVACUNACIÓN		INCORRECTO		TOTAL N
	N	% fila	N	% fila	N	% fila	
V. Sistémica	106	75,71%	34	24,29%	0	0,00%	140
Neumococo	55	40,15%	42	30,66%	40	29,20%	137
Varicela	29	32,22%	30	33,33%	31	34,44%	90
Gripe	48	50,53%	0	0,00%	47	49,47%	95
Hepatitis A	6	26,09%	2	8,70%	15	65,22%	23
<b>ESTADO GLOBAL</b>	28	<b>20,00%</b>	25	<b>17,9%</b>	87	<b>62,1%</b>	140

# Cobertura vacunación más baja

VARIABLES INDEPENDIENTES	VARIABLES DEPENDIENTES (FACTOR)					
	Vacunación Sistemática	Neumococo	Varicela	Gripe	Hepatitis A	ESTADO GLOBAL
<b>Variables cualitativas</b>						
Edad	NS	<b>0,003</b>	<b>NS (0,054)</b>	NS	NS	<b>0,000</b>
Número de hermanos	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Núm. intervenciones quirúrgicas	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Días de ingreso hospitalario	<b>0,046</b>	NS	NS	NS	NS	NS
<b>Variables cualitativas</b>						
Sexo	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Comunidad autónoma	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Estado civil progenitores	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Posición entre los hermanos	<b>0,054</b>	NS	NS	NS	NS	NS
Cuidador habitual	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Nivel económico familiar	<b>NS (0,445)</b>	<b>NS (0,111)</b>	<b>0,033</b>	<b>NS (0,613)</b>	NS	<b>NS (0,955)</b>
Nivel educativo progenitores	NS	<b>0,011</b>	<b>NS (0,447)</b>	NS	NS	<b>NS (0,810)</b>
Estado laboral progenitores	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Tipo intervención quirúrgica	NS	NS	NS	NS	NS	NS
<b>V. AGRUPADAS</b>						
Prematuridad (S/N)	<b>0,002</b>	NS	<b>0,023</b>	NS	NS	<b>0,048</b>
Desnutrición (S/N)	NS	NS	NS	NS	NS	<b>N (0,760)</b>
Tratamiento actual (S/N)	NS	<b>NS (0,513)</b>	<b>NS (0,120)</b>	NS	<b>NS (0,189)</b>	<b>0,021</b>
Intervención quirúrgica (S/N)	NS	NS	NS	NS	NS	<b>0,045</b>
Ingreso hospitalario (S/N)	NS	NS	<b>NS (0,417)</b>	<b>NS (0,149)</b>	<b>NS (0,647)</b>	<b>NS (0,061)</b>

**VACUNACION INCORRECTA: edad, días de ingreso en el hospital, cirugía, tratamiento en curso y prematuridad**

Greater efforts are needed to ensure that children with complex medical conditions are properly vaccinated

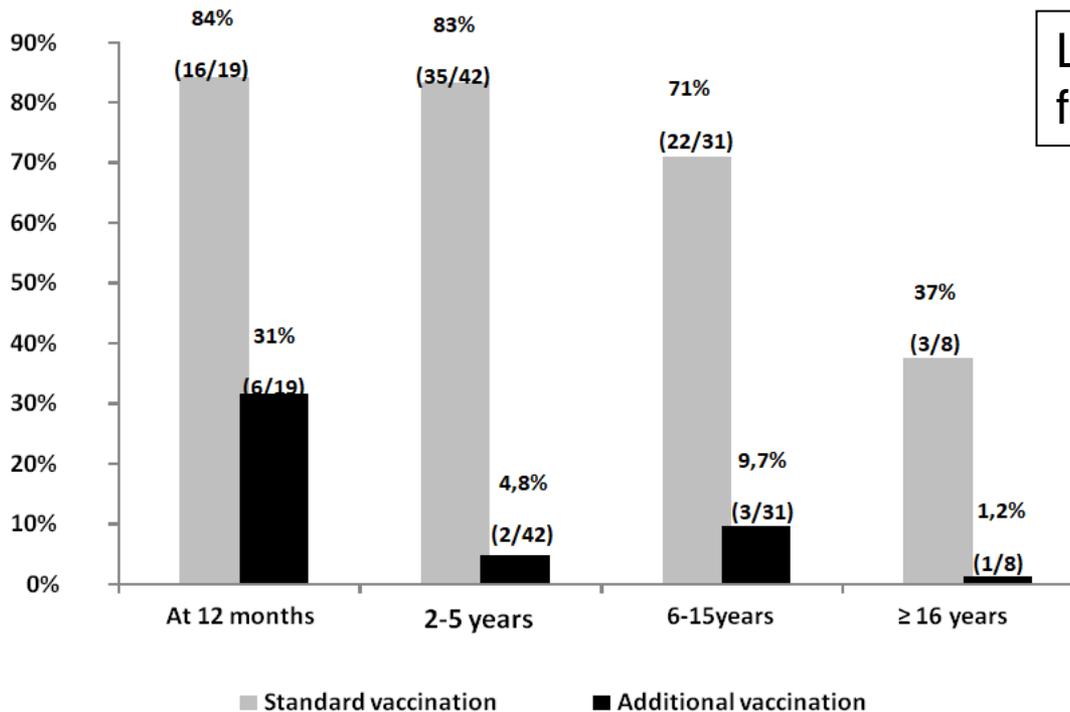


- H La Paz, Unidad De Crónicos Complejos, año 2017.
- 100 pacientes crónicos complejos (3-5 problemas crónicos), 12 meses-18 años edad. 3 cirugías primeros dos años (IQR 1-5). 87% dependiente de tecnología médica.
- **Asociación con vacunación incorrecta: Ingresos en primer año y prolongados.**
- **Tipo vacunas:**
  - **1-Vacunas sistemáticas: 24% infravacunados. Vacunas adicionales: 90% infravacunados.**
  - **2-Adecuación de vacunación adicional:**
    - **De forma general: sólo un 11% bien vacunados.**
    - **Por vacunas: correctamente vacunados: 75% gripe, 37% varicela, 24% neumococo, 10% VHA.**
- **Contactos sólo 50% vacunados de gripe.**

## Greater efforts are needed to ensure that children with complex medical conditions are properly vaccinated



Figure S1. Percentage of correctly vaccinated children by age group (%)

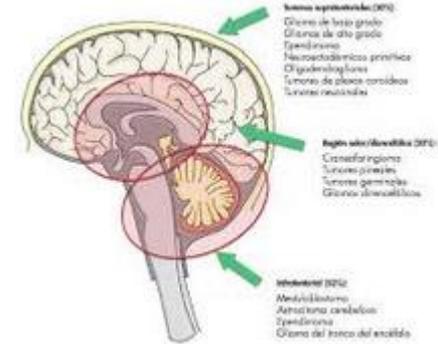


La vacunación correcta menos frecuente a mayor edad.

# Paciente neurologico

- Antigripal y neumococo secuencial.
- Si convulsiones con fiebre: DTPa y varicela profilaxis antitérmicos.
- Ac valproico: vacunación VHA.

- **“Tosferina”**: contraindicada si encefalopatía (coma, disminución de conciencia, convulsiones prolongadas) 7 días después de vacuna que contenga tosferina.
- No contraindicación si fiebre  $40,5^{\circ}\text{C} > 48 \text{ h}$ , llanto inconsolable o episodio hipotónico hiporreactivo.
- Enfermedad autoinmune inflamatoria: encefalomiелitis aguda diseminada ó Guillen Barre en relación a vacuna no nueva dosis.



(ACIP, Campbell AJP, Infect Dis Clin North Am 2018).



# Paciente con enfermedad renal



- Insuficiencia renal o nefropatía que pueda evolucionar a IRC.
- **Inmunosupresión:** pérdida Acs, disminución función células T debido a diálisis.
- **Vacunar antes de que progrese la IR y siempre antes de empezar con la diálisis. Adecuar vacunación si va a entrar en lista de trasplante.**
- Vacunas:
  - **Gripe** a partir de 6 meses. **Neumococo** (pauta secuencial VCN13 (dosis según edad) + VPN23 a partir de los 2 años (2 dosis separadas por 5 años),
  - **Hepatitis B:** Dosis de adulto para la vacunación. Control serológico a las 4-8 semanas, si no respuesta pauta completa, determinaciones anuales de AgHBs e inmunoglobulina específica si exposición de riesgo. En diálisis seguimiento serológico anual, administrando un recuerdo (de adulto) si anti-HBs < 10mUI/ml.

Algunos estudios en niños: estrategia vacunación acelerada 0-1-2 meses: Seroconversión en el 72% después de la vacunación Solo el 60% tuvieron seroconversión después del segundo ciclo de vacunación. Solo el 60% que seroconvirtieron tuvieron títulos de anticuerpos protectores al año. [Saudi J Kidney Dis Transpl 2019.](#)

En adultos: Vacunas con adyuvantes HBV-AS04. HBV-AS02 [Fabrizi F. Nefrologia. 2020.](#)

# Pacientes con síndrome de Down



- Predisposición infecciones: sobreexpresión de algunos genes del cromosoma 21, como los denominados SOD1, ITGB2 y Tmprss2.

- Causas:
  - Inmunosenescencia precoz.
  - Disminución de linfos T y B en número y proliferación,
  - Reducción de la respuesta de Acs y quimiotaxis.
  - Alteraciones anatómicas.
  - Alteraciones conductuales.

VACUNAS	Edad en meses						Edad en años				Adulto
	0	2	4	6	11	12-15	2-4	6	12	14-18	
Hepatitis B	HB*	HB	HB		HB						
Difteria, tétanos, tos-ferina**		DTPa	DTPa		DTPa		DTPa / dTpa	dTpa			Td***
Poliomielitis		VPI	VPI		VPI		VPI				
<i>H. influenzae</i> b		Hib	Hib		Hib						
Neumococo**		VNC13	VNC13		VNC13		VNP 23	(VNC 13 / VNP 23)****			
Rotavirus		RV 2-3d*****									
Meningococo B		MenB	MenB			MenB					
Meningococos C y ACWY			MenC			Men ACWY			Men ACWY		
Sarampión, rubéola, parotiditis						SRP	SRP				
Varicela						Var	Var				
Gripe						Gripe anual					
Hepatitis A						HA	HA				
Papilomavirus humano									VPH 2d		

\*Hijos de madres HBsAg+. \*\*Si es factible logísticamente, recomendable la primovacunación con 3 dosis de DTPa, a intervalos mínimos de 4 semanas (2,3,4 meses) \*\*\*Dosis de refuerzo a las edades recomendadas por los calendarios de vacunaciones oficiales. \*\*\*\*Mayores de 2 años no previamente vacunados. \*\*\*\*\*Según preparado comercial.

# Hemoglobinopatías y alteraciones coagulación



ENFERMEDAD  
DE CÉLULAS  
FALCIFORMES

- **Hemoglobinopatías:**
- Aesplenía funcional. Vacuna neumococo secuencial, meningococo, Haemophilus, gripe, varicela, hepatitis.
- Tener en cuenta transfusiones, intervalo con vacunas atenuadas.
- Hidroxicarbamida (hidroxiurea): afectación maduración celular (linfos B y T), puede retardarse la respuesta de Acs de SRP (Baby HUG), realizar Acs al finalizar la vacunación.
- Vacunas de viajeros.
  
- **Alteraciones de la coagulación:**
- Aguja de calibre 23G, preferible a administración subcutánea.
- Se debe presionar tras inoculación y en hemofilias vacunar tras administrar terapia sustitutiva.

<https://vacunasaep.org/documentos/manual/cap-17>

<http://www.sehop.org/wp-content/uploads/2019/03/Gu%C3%ADa-SEHOP-Falciforme-2019.pdf>

# Enfermedades cardiacas y respiratorias.

- Gripe desde 6 meses.
- Neumococo secuencial con 1 dosis de VPN23.
- AAS recomienda espaciar 6 semanas, pero si no es posible interrumpir el tratamiento, se puede vacunar, no se ha visto Reye con virus vacunal.

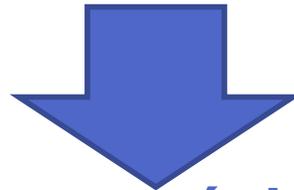
## Asthma and the Risk of Invasive Pneumococcal Disease: A Meta-analysis

Jose A. Castro-Rodriguez, MD, PhD,<sup>a</sup> Katia Abarca, MD, MPH,<sup>b</sup> Erick Forno, MD<sup>c</sup>

REVIEW ARTICLE

PEDIATRICS Volume 145, number 1, January 2020:e20191200

- Asma en tratamiento de base corticoides (inhalados), mas colonización de neumococo. Asma con ingresos de repetición riesgo de infección neumocócica.



**Vacuna neumocócica secuencial**

# Enfermedades requieren tratamientos inmunosupresores/antiinflamatorios

## Vaccination coverage in children with rheumatic diseases

M. Bizjak<sup>1</sup>, Š. Blazina<sup>1,2</sup>, M. Zajc Avramovič<sup>1,2</sup>, G. Markelj<sup>1,2</sup>, T. Avčin<sup>1,2</sup>, N. Toplak<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Department of Allergology, Rheumatology and Clinical Immunology, University Children's Hospital, University Medical Centre Ljubljana; <sup>2</sup>Faculty of Medicine, University of Ljubljana, Slovenia.

### • Enfermedades reumáticas:

- Falta segunda dosis de SRP. Recomendación adelantar.
- Cobertura escasa en neumococo 4,3% y gripe 10,2%. *Falta de recomendación médicos, miedo a empeorar la enfermedad.*
- Algunos estudios (AIJ, Lupus) incluyen vacunas atenuadas (SRP, VZ), no efectos adversos ni exacerbación de la enfermedad de base.
- Sociedades Científicas hacen recomendaciones (EULAR) para vacunar.

*HEIJSTEK MW, OTT DE BRUIN LM, BIJL M et al.: EULAR recommendations for vaccination in paediatric patients with rheumatic diseases. Ann Rheum Dis 2011; 70: 1704-12.*

# NO OLVIDARNOS DEL PACIENTE CRONICO

- Existe **riesgo** de paciente crónico **incorrectamente vacunado**.
- La vacunación correcta y adaptada es **una más de las necesidades** de los pacientes crónicos. Lo recomendable vacunación en los plazos recomendados, **aprovechar los periodos estables**.
- **Pautas aceleradas** para completar los calendarios previo a tratamientos.
- **Vacunación antigripal** a partir de los 6 meses.
- **Vacunación antineumocócica**, pauta secuencial.
- **Vacunación entorno**: Gripe y en susceptibles SRP y VZ.

➤ ***Responsabilidad de los profesionales de la salud proteger pacientes crónicos mediante vacunación, asesorando, indicando y evitando falsas contraindicaciones***

Gracias!!!!



# LOS OLVIDADOS

Dirigida Por Luis Buñuel  
México, 1950

