

INMUNOSUPRESORES Y VACUNACION

Marisa Navarro

Servicio de Pediatría

Hospital General Universitario Gregorio Marañón.



Importancia de vacunación en personas recibiendo terapias inmunosupresoras



El desarrollo de la medicina ha hecho que exista número importante de población en tratamiento inmunosupresor.



EL tratamiento en los pacientes con enfermedades inflamatorias actualmente se inicia de forma temprana, existiendo nuevos fármacos y terapia biológica que altera el sistema inmune.



Estos pacientes tienen riesgo aumentado de infecciones e infecciones graves tanto por su enfermedad como por los tratamientos.



La vacunación es una herramienta preventiva necesaria.

Vacunación paciente terapia inmunosupresora



RETOS

- Respuesta subóptima.
- Momento vacunación, tipo de vacuna y evolución de la enfermedad.
- Necesita protección mayor que inmunocompetentes.
- Existe un enorme arsenal de fármacos existiendo recomendaciones específicas sobre vacunación.
- Disminuir posibilidades adquirir infección.

SOLUCIONES

- Calendarios completos, esquemas más completos sin ahorrar dosis.
- Anticiparnos en momento de vacunación. Optimizar tiempos de vacunación (calendarios acelerados).
- Vacunas no incluidas en calendario sistemático, dosis adicionales. En ocasiones profilaxis pasiva.
- Recomendaciones individualizadas.
- Vacunación del entorno.

Tipos de pacientes que reciben terapias inmunosupresoras

- Pacientes con trasplantes de órganos sólido.
- Pacientes con enfermedades neoplásicas (quimioterapia).
- Pacientes con terapias CAR-T.
- Enfermedades inmunomediadas: enfermedades inflamatorias crónicas.
- Hijos de madres tratadas con terapias inmunosupresoras en el embarazo.



Tipos de pacientes que reciben terapias inmunosupresoras

- Pacientes con trasplantes de órganos sólido.
- Pacientes con enfermedades neoplásicas (quimioterapia).
- Pacientes con terapias CAR-T.
- **Enfermedades inmunomediadas: enfermedades inflamatorias crónicas.**
- **Hijos de madres tratadas con terapias inmunosupresoras en el embarazo.**



Clasificación de los inmunosupresores: Alto Nivel de Inmunosupresión

- Azatioprina >3 mg/kg/día
- 6-mercaptopurina >1,5 mg/kg/día
- Metotrexato >0,4 mg/kg/semana o ≥ 15 mg/m²/semana o ≥ 25 mg/semana
- Leflunomida $\geq 0,5$ mg/kg/día o >20 mg/semana
- Ciclosporina >2,5 mg/kg/día
- Micofenolato de mofetilo ≥ 30 mg/kg/día o >1000 mg/día
- Ciclofosfamida oral >2 mg/kg/día,
- Tacrolimus >1,5 mg/día
- Corticoides: prednisona (o dosis equivalente):
 - ≥ 2 mg/kg/día durante ≥ 14 días;
 - ≥ 1 mg/kg/día durante ≥ 28 días;
 - ≥ 20 mg/día en pacientes que pesan más de 10 kg durante ≥ 14 días.
 - Metilprednisolona intravenosa, bolo ≥ 500 mg.

Rivero-Calle I, Consensus document of the Spanish Society of Paediatric Infectious Diseases and the Advisory Committee on Vaccines of the Spanish Association of Pediatrics for vaccination of immunosuppressed individuals. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2023 Dec;99(6):403-421.



Clasificación de los inmunosupresores: Alto Nivel de Inmunosupresión

- Anticuerpos monoclonales inmunosupresores y otros agentes biológicos:
entre los 114 ACM disponibles para uso terapéutico, 63 (55,3%) son inmunosupresores (ACMI).
 - anti-TNF- β : (infliximab, adalimumab, certolizumab, etanercept y golimumab),
 - terapia de depleción de células B: (rituximab),
 - terapia de depleción de células T: (alemtuzumab),
 - inhibidores de interleukina: IL-6R (sarilumab, tocilizumab), IL-17A (secukinumab), IL-12/23 (ustekinumab), IL-23 (guselkumab), IL-1 (canakinumab), IL-1R (anakinra), IL-4/13 (dupilumab), IL-5 (mepolizumab) y anti-factor activador de células B (BLyS, belimumab).
 - Inhibidores de la Jak Kinasa (JAK): utequinumab.
 - Inhibidores del complemento: C5 (eculizumab, ravulizumab), C1 (sutmimab).
- Terapia combinada, independientemente de la dosis.

Rivero-Calle I, Consensus document of the Spanish Society of Paediatric Infectious Diseases and the Advisory Committee on Vaccines of the Spanish Association of Pediatrics for vaccination of immunosuppressed individuals. An Pediatr (Engl Ed). 2023 Dec;99(6):403-421.



Clasificación de los inmunosupresores: Bajo Nivel de Inmunosupresión

- Corticoides:
 - ≥ 14 días con una dosis única/día por debajo de la dosis que produce inmunosupresión de alto nivel;
 - pacientes que reciben esteroides en días alternos.
 - la terapia de reemplazo a dosis fisiológicas,
 - tratamiento tópico o la administración de esteroides inhalados o intraarticulares
- Metotrexato en una dosis $\leq 0,4$ mg/kg/semana o < 15 mg/m²/semana.
- Azatioprina en una dosis ≤ 3 mg/kg/día.
- 6-mercaptopurina en una dosis $\leq 1,5$ mg/kg/día.

Rivero-Calle I, Consensus document of the Spanish Society of Paediatric Infectious Diseases and the Advisory Committee on Vaccines of the Spanish Association of Pediatrics for vaccination of immunosuppressed individuals. An Pediatr (Engl Ed). 2023 Dec;99(6):403-421.

Calendario de Vacunaciones e Inmunizaciones de la **Asociación Española de Pediatría** Grupos de riesgo

2025
 www.vacunasae.org

VACUNA O ANTICUERPO MONOCLONAL	Niños (edad en meses)								Niños y adolescentes (edad en años)							
	0	2	3	4	6	11	12	15	2	4	5	6	9	12	14	15-18
Hepatitis B ¹	HB	HB		HB		HB										
<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b ²		Hib		Hib		Hib					Hib					
Neumococo ³		VNC		VNC	(VNC)	VNC			VNC20 si pauta anterior con VNC13/15 (VNP23 solo si no disponible VNC20)							
Meningococo B ⁴		MenB		MenB			MenB		MenB				MenB	MenB		
Meningococos ACWY ⁵		Men ACWY		Men ACWY	Men ACWY	Men ACWY	Men ACWY		Men ACWY				Men ACWY			
Gripe ⁶					Gripe				Gripe							
SARS-CoV-2 ⁷					SARS-CoV-2											
Virus del papiloma humano ⁸													VPH	VPH	VPH	
Hepatitis A ⁹									HA							
Virus respiratorio sincitial ¹⁰	AcVRS					AcVRS (hasta los 23 meses)										

Vacunas sistemáticas

 Grupos de riesgo

aepCAV
 Comité Asesor de Vacunas e Inmunizaciones

https://vacunasae.org/sites/vacunasae.org/files/calvacaep_2025_principal_solo_tabla_web_riesgo_finalisimo.pdf

Enfermedades Reumatológicas; corticoides y Acs monoclonales



VACUNACIÓN EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON ENFERMEDADES REUMÁTICAS

(Información para Profesionales)

EULAR/PRES recommendations for vaccination of paediatric patients with autoimmune inflammatory rheumatic diseases: update 2021

Marc H A Jansen ,^{1,2} Christien Rondaan,³ Geertje E Legger,^{2,4} Kirsten Minden,^{5,6} Yosef Uziel ,⁷ Natasa Toplak,^{2,8} Despoina Maritsi,⁹ Lotte van den Berg,¹⁰ Guy A M Berbers,¹¹ Patricia Bruijning,¹² Yona Egert,¹³ Christophe Normand,¹⁴ Marc Bijl,¹⁵ Helen E Foster,¹⁶ Isabelle Koné-Paut ,¹⁷ Carine Wouters,¹⁸ Angelo Ravelli ,^{2,19,20} Ori Elkayam,²¹ Nicolaas M Wulffraat ,^{1,2} Marloes W Heijstek^{2,22}

Jansen MHA, et al. EULAR/PRES. Ann Rheum Dis. 2023;82:35-47.



Fecha actualización: febrero 2025

Estas recomendaciones han sido realizadas por el
GRUPO DE TRABAJO SERPE
“Prevención y tratamiento de infecciones en reumatología pediátrica” y CAV-AEP

<https://reumaped.es/index.php/familias/vacunacion-en-ninos-con-enf-reumaticas>



XVI JORNADAS DE
IMUNIZACIONES
GIJÓN, 21 Y 22 DE MARZO DE 2025
vacunasaep.org

Tabla 1. Fármacos más frecuentemente usados en reumatología pediátrica

FÁRMACOS MODIFICADORES DE LA ENFERMEDAD SINTÉTICOS (Dosis consideradas inmunosupresoras)	FARMACOS BIOLÓGICOS (listado de los más empleados)
Metotrexato $\geq 15 \text{ mg/m}^2/\text{sem}$ ó $\geq 25 \text{ mg/sem}$ Azatioprina $\geq 3 \text{ mg/kg/día}$ Leflunomida $\geq 0,5 \text{ mg/kg/día}$ Sulfasalazina 40 mg/Kg/día hasta 2 g/día Ciclofosfamida $> 2 \text{ mg/kg/día}$ o pulsos iv Ciclosporina $> 2.5 \text{ mg/día}$ Micofenolato $\geq 600 \text{ mg/m}^2/12\text{h}$ Tacrólimus $> 1.5 \text{ mg/día}$	ETANERCEPT ADALIMUMAB ABATACEPT INFLIXIMAB GOLIMUMAB RITUXIMAB CERTOLIZUMAB BELIMUMAB ANAKINRA SECUKINUMAB CANAKINUMAB USTEKINUMAB TOCILIZUMAB ANIFROLUMAB SARILUMAB
Corticoides - Prednisona (o dosis equivalente): $\geq 2 \text{ mg/kg/día}$ durante ≥ 14 días; $\geq 1 \text{ mg/kg/día}$ durante ≥ 28 días; $\geq 20 \text{ mg/día}$ en $>$ de 10 kg durante ≥ 14 días - Metilprednisolona iv $\geq 10 \text{ mg/kg}$ ó $\geq 500 \text{ mg}$	INHIBIDORES DE JAK (listado de los mas empleados) TOFACITINIB UPADACITINIB RUXOLITINIB FILGOTINIB BARICITINIB
Se consideran también inmunosupresoras la combinación de estos fármacos a cualquier dosis iv: intravenoso	

Fármacos inmunosupresores



<https://reumaped.es/index.php/familias/vacunacion-en-ninos-con-enf-reumaticas>

Algunas peculiaridades en EII



- Tratamiento con mesalazina no contraindica vacunación.
- Se recomienda especialmente la vacunación frente a la hepatitis A y B, dada la especial predisposición de estos pacientes a padecer problemas hepáticos derivados de su enfermedad o de la medicación.
- En la Enfermedad de Chron recomendada la vacuna VPH (mayor predisposición a cáncer de cérvix y anal).

Ferreiro-Jalesias R. et al. Gastroenterol Hepatol. 2022;45:805-18.



Pacientes con enfermedades autoinmunes, inflamatorias crónicas. Consideraciones generales

1. El estado de vacunación debe revisarse de forma anual (según el programa de vacunación y la actualización de recomendaciones, aprobaciones de nuevas vacunas, etc.).
2. Si es posible, las vacunas deben administrarse 2 a 4 semanas antes del inicio de la terapia inmunosupresora (especialmente en el caso de terapias de depleción de células B), pero el tratamiento necesario nunca debe posponerse.
3. La vacunación debe administrarse preferiblemente durante la fase inactiva/remisión/latencia de la enfermedad, y no debe retrasarse por miedo a desencadenar una exacerbación.
4. Todos los pacientes inmunodeprimidos deben cumplir el calendario de vacunación rutinario y los requisitos de vacunación para viajes, con la excepción de las vacunas vivas atenuadas.
5. Las vacunas inactivadas se pueden administrar a pacientes que reciben corticoides o fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad (FAME).
6. Las vacunas virales vivas atenuadas de forma general están contraindicadas en pacientes con tratamientos que resultan en inmunosupresión de alto nivel.

Jansen MHA. et al. EULAR/PRES. Ann Rheum Dis. 2023;82:35-47.



Pacientes con enfermedades autoinmunes, inflamatorias crónicas. Consideraciones específicas

- **Tetanos**: tratamientos depleción células B en los últimos 6 meses, siempre inmunización pasiva (Ig)
- **VPH 9**: Lupus eritematoso sistémico y enfermedad inflamatoria intestinal (3 dosis).
- **SRP y VZ (refuerzo)**: metotrexato (MTX) a dosis inmunomoduladoras; considerar caso por caso, tras la valoración del especialista a cargo (recomendación A).
- **SRP(refuerzo)**: esteroides a dosis bajas, anti-TNF, anti-IL-1 o anti-IL-6 considerar caso por caso (recomendación C).
- **VZ (refuerzo)**: esteroides a dosis bajas, anti-TNF, anti-IL-1 o anti-IL-6 considerar caso por caso (recomendación D).
- **Fiebre amarilla**: debe evitarse en cualquier paciente que reciba terapia inmunosupresora (recomendación D).
- **Herpes zoster** en mayores de 18 años (inhibidores de la Jak Kinasa).

Jansen MHA, et al. EULAR/PRES. Ann Rheum Dis. 2023;82:35-47.



Pacientes con enfermedades autoinmunes, inflamatorias crónicas. Vacunas especialmente recomendadas

- **Vacuna de neumococo**: esquemas 3+1 en menores de 6 meses y con vacunas valencia ampliada (VNC15+VNC20; VNC20)
- **Vacuna de meningococo**: MenACWY y MenB.
- **VHA**: pacientes tratados con fármacos inmunosupresores hepatotóxicos (MTX o tocilizumab).
- **VHB**: asegurar una correcta inmunización. 1 dosis ó tres dosis y comprobar respuesta (AntiHBs).

<https://reumaped.es/index.php/familias/vacunacion-en-ninos-con-enf-reumaticas>



Pacientes con enfermedades autoinmunes, inflamatorias crónicas. Vacunas actualización periódica

- [Vacuna de gripe](#): indicada la parenteral (2 dosis en < 9 años primovacunación).
- [Vacuna de COVID](#): a partir de los 6 meses de edad.
- [Ac monoclonal VRS](#): en menores de dos años. Una dosis en cada temporada. Cuando pesen mas de 10 kg dosis de 200 mg.

<https://reumaped.es/index.php/familias/vacunacion-en-ninos-con-enf-reumaticas>



Tratamiento con corticoides

- **Vacunas atenuadas**: SRP, varicela
 - Debe **posponerse** la administración, al menos **tres meses** tras finalizar los corticoides. Algunas guías (Australianas lo rebajan **un mes**).
- **Vacunas inactivadas**: DTPa, Hib, IPV, Men C, MenB, VCN,
 - Menor respuesta inmune,
 - **posponer** vacunación **un mes** después de finalizar corticoides.
- Corticoides en pautas **muy prolongadas**, administrar **vacunas inactivadas** del calendario y gripe anual pero revacunación posterior (**3 meses**).

<https://vacunasaep.org/documentos/manual/cap-14>

Anticuerpos monoclonales: Periodos necesarios de vacunación ante inmunosupresión de alto nivel

- Previo al inicio:
 - al menos 2 semanas antes para vacunas inactivadas
 - 4 semanas antes para vacunas atenuadas (6 semanas antes del tratamiento con alemtuzumab).
- Durante el tratamiento, si es necesaria la administración de una vacuna inactivada, es mejor administrarla unos días antes de la siguiente dosis del mAb.
- Tras finalizar el tratamiento: el intervalo recomendado es de 5 veces la semivida plasmática del fármaco, lo que equivale a entre 3 y 6 meses después del tratamiento con anticuerpos anti-TNF o anti-interleukina, y 12 meses después de la terapia de depleción de células B.
- *Si bien cada situación debe ser individualizada en función del tratamiento, la patología de base y la vacunación previa, y aunque no hay indicadores específicos que garanticen la restauración inmune, algunos autores sugieren que, en ciertas situaciones, puede ser útil medir los parámetros inmunológicos básicos (subpoblaciones de células CD4, CD8 y CD19) y el recuento total de inmunoglobulinas.*

Jansen MHA, et al. EULAR/PRES. Ann Rheum Dis. 2023;82:35-47.



3ª EDICIÓN

Guía de vacunación en pacientes tratados con anticuerpos monoclonales y otros agentes biológicos: una revisión actualizada (2024)

<https://www.sociedadandaluzapreventiva.com/wp-content/uploads/Guia-de-vacunacion-en-pacientes-tratados-con-anticuerpos-monoclonales-y-otros-agentes-biologicos-3a-Edicion.pdf>

Momento óptimo de vacunación: anti TNF

TRATAMIENTO			VACUNAS VIVAS ATENUADAS		VACUNAS INACTIVADAS	
Mecanismo de acción	ACMI	Tiempo de eliminación (5 vidas medias)	Desde vacunación hasta inicio tratamiento (ANTES del ACMI)	Desde fin de tratamiento hasta vacunación (DESPUÉS DEL ACMI)	Desde vacunación hasta inicio tratamiento (ANTES del ACMI)	Desde fin de tratamiento hasta vacunación (DESPUÉS DEL ACMI)
Antagonistas de TNF- α	Adalimumab	10 semanas	4 semanas	12 semanas	No hay intervalo mínimo, pero la vacuna podría no ser efectiva.	No hay intervalo mínimo, pero la vacuna podría no ser efectiva
	Certolizumab-pegol	10 semanas	4 semanas	12 semanas		
	Etanercept	3 semanas	4 semanas	4-12 semanas	Recomendación óptima: 2 semanas.	Recomendación óptima: tiempo de eliminación (5 semividas de eliminación) o, al menos, 12 semanas
	Golimumab	9 semanas	4 semanas	12 semanas		
	Infliximab	7 semanas	4 semanas	12 semanas		

<https://www.sociedadandaluzapreventiva.com/wp-content/uploads/Guia-de-vacunacion-en-pacientes-tratados-con-anticuerpos-monoclonales-y-otros-agentes-biologicos-3a-Edicion.pdf>

Momento óptimo de vacunación: depleción de células B

TRATAMIENTO			VACUNAS VIVAS ATENUADAS		VACUNAS INACTIVADAS	
Mecanismo de acción	ACMI	Tiempo de eliminación (5 vidas medias)	Desde vacunación hasta inicio tratamiento (ANTES del ACMI)	Desde fin de tratamiento hasta vacunación (DESPUÉS DEL ACMI)	Desde vacunación hasta inicio tratamiento (ANTES del ACMI)	Desde fin de tratamiento hasta vacunación (DESPUÉS DEL ACMI)
Anti CD20	Epcoritamab	18 semanas	4 semanas	12 meses	4 semanas	18 semanas
	Glofitamab	8 días	4 semanas	12 meses	4 semanas	4 semanas
	Ibriumomab-tuixetan	6 días	4 semanas	12 meses	4 semanas	4 semanas
	Mosunetuzumab	12 semanas	4 semanas	12 meses	4 semanas	12 semanas
	Obinutuzumab	19 semanas	4 semanas	12 meses	4 semanas	6 meses
	Ocrelizumab	26 semanas	4 semanas	12 meses	4 semanas	6 meses
	Ofatumumab	12 semanas	4 semanas	12 meses	4 semanas	6 meses
	Rituximab	23 semanas	4 semanas	12 meses	4 semanas	6 meses
	Ublituximab	16 semanas	4 semanas	16 semanas	2 semanas	16 semanas

<https://www.sociedadandaluzapreventiva.com/wp-content/uploads/Guia-de-vacunacion-en-pacientes-tratados-con-anticuerpos-monoclonales-y-otros-agentes-biologicos-3a-Edicion.pdf>

Momento óptimo de vacunación: depleción de células T

TRATAMIENTO			VACUNAS VIVAS ATENUADAS		VACUNAS INACTIVADAS	
Mecanismo de acción	ACMI	Tiempo de eliminación (5 vidas medias)	Desde vacunación hasta inicio tratamiento (ANTES del ACMI)	Desde fin de tratamiento hasta vacunación (DESPUÉS DEL ACMI)	Desde vacunación hasta inicio tratamiento (ANTES del ACMI)	Desde fin de tratamiento hasta vacunación (DESPUÉS DEL ACMI)
Anti CD52	Alemtuzumab	4 semanas	6 semanas	12 meses	4 semanas	6 meses

<https://www.sociedadandaluzapreventiva.com/wp-content/uploads/Guia-de-vacunacion-en-pacientes-tratados-con-anticuerpos-monoclonales-y-otros-agentes-biologicos-3a-Edicion.pdf>

Momento óptimo de vacunación: anti IL

TRATAMIENTO			VACUNAS VIVAS ATENUADAS		VACUNAS INACTIVADAS	
Mecanismo de acción	ACMI	Tiempo de eliminación (5 vidas medias)	Desde vacunación hasta inicio tratamiento (ANTES del ACMI)	Desde fin de tratamiento hasta vacunación (DESPUÉS DEL ACMI)	Desde vacunación hasta inicio tratamiento (ANTES del ACMI)	Desde fin de tratamiento hasta vacunación (DESPUÉS DEL ACMI)
Anti IL-1	Anakinra	2 días	4 semanas	12 semanas	No hay intervalo mínimo, pero la vacuna podría no ser efectiva.	No hay intervalo mínimo, pero la vacuna podría no ser efectiva
	Canakinumab	19 semanas	4 semanas	19 semanas		
Bloqueadores del receptor IL2 (CD25)	Basiliximab	5 semanas	4 semanas	12 semanas		
	Daclizumab	15 semanas	4 semanas	15 semanas		
Anti IL-6	Siltuximab	12 semanas	4 semanas	12 semanas	Recomendación óptima: 2 semanas.	Recomendación óptima: tiempo de eliminación (5 semividas de eliminación) o, al menos, 12 semanas
Bloqueadores del receptor IL-6	Sarilumab	15 semanas	4 semanas	15 semanas		
	Satralizumab	22 semanas	4 semanas	22 semanas		
	Tocilizumab	10 semanas	4 semanas	12 semanas		
Anti IL-13	Tralokinumab	16 semanas	4 semanas	16 semanas		
Anti IL-17-A	Bimekizumab	17 semanas	4 semanas	17 semanas		
	Brodalumab	8 semanas	4 semanas	12 semanas		
	Ixekizumab	10 semanas	4 semanas	12 semanas		
	Secukinumab	20 semanas	4 semanas	20 semanas		
Anti IL12/23	Ustekinumab	15 semanas	4 semanas	15 semanas		
Anti IL-23	Guselkumab	13 semanas	4 semanas	13 semanas		
	Lebrikizumab	17 semanas	4 semanas	17 semanas		
	Mirikizumab	7 semanas	4 semanas	7 semanas		
	Tildrakizumab	17 semanas	4 semanas	17 semanas		
	Risankizumab	21 semanas	4 semanas	21 semanas		

Vacunación ante tratamiento con eculizumab, ravulizumab o sutimlimab

- Anticuerpos monoclonales IgG que inhiben la activación del complemento
- Aumento en 600-2000 veces la enfermedad meningocócica.
- Profilaxis antibiótica a largo plazo durante el tratamiento con eculizumab/ravulizumab hasta 4 semanas después de suspender el eculizumab y 4 meses después de suspender el ravulizumab
- Vacunación
 - MenACWY y MenB, idealmente dos semanas antes de inicio. Administrar dosis de recuerdo cada 3-5 años.
 - Neumococo y *haemophilus*.
- Educación a la familia sobre los primeros síntomas de la enfermedad meningocócica y se les debe advertir sobre la necesidad de una revisión médica inmediata si se sospecha una infección. Se les debe informar que la infección puede ocurrir a pesar de la vacunación y la profilaxis antibiótica.

McNamara LA, MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2017;66:734-7.

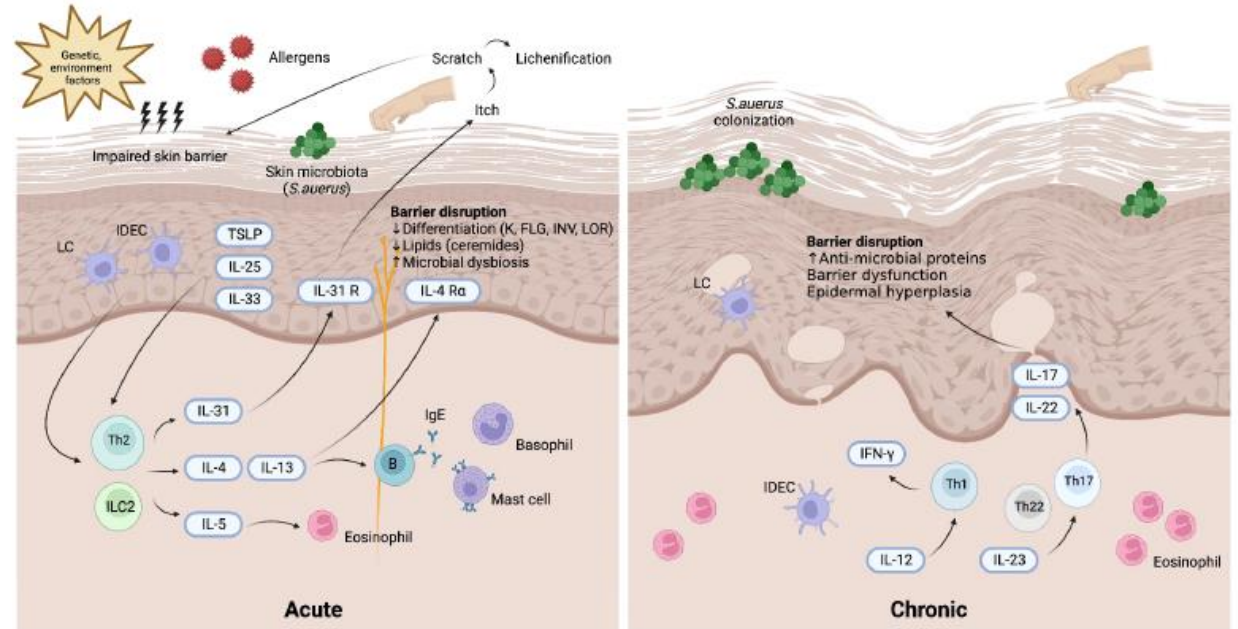


Momento óptimo de vacunación: inhibidores del complemento

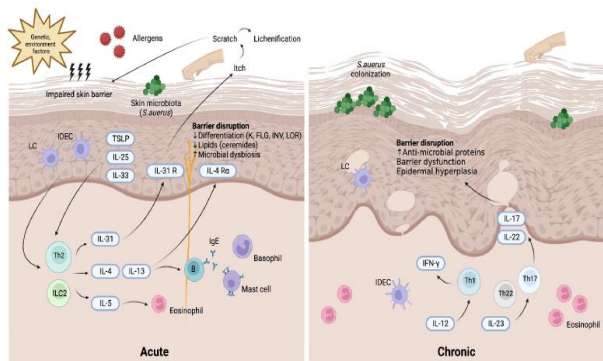
TRATAMIENTO			VACUNAS VIVAS ATENUADAS		VACUNAS INACTIVADAS	
Mecanismo de acción	ACMI	Tiempo de eliminación (5 vidas medias)	Desde vacunación hasta inicio tratamiento (ANTES del ACMI)	Desde fin de tratamiento hasta vacunación (DESPUÉS DEL ACMI)	Desde vacunación hasta inicio tratamiento (ANTES del ACMI)	Desde fin de tratamiento hasta vacunación (DESPUÉS DEL ACMI)
Factor C1 del complemento	Sutimlimab	12 semanas	4 semanas	12 semanas	2 semanas	12 semanas
Factor C5 del complemento	Eculizumab	8 semanas	4 semanas	8 semanas	2 semanas	8 semanas
	Ravulizumab*	36 semanas	4 semanas	36 semanas	2 semanas	36 semanas

<https://www.sociedadandaluzapreventiva.com/wp-content/uploads/Guia-de-vacunacion-en-pacientes-tratados-con-anticuerpos-monoclonales-y-otros-agentes-biologicos-3a-Edicion.pdf>

Tratamientos en dermatitis atópica; fármacos Anti JAK



Escalones en el tratamiento de la Dermatitis Atópica



Tópicos

±Fototerapia

Ciclosporina

mAc

Dupilumab (IL-4
R tipo1)

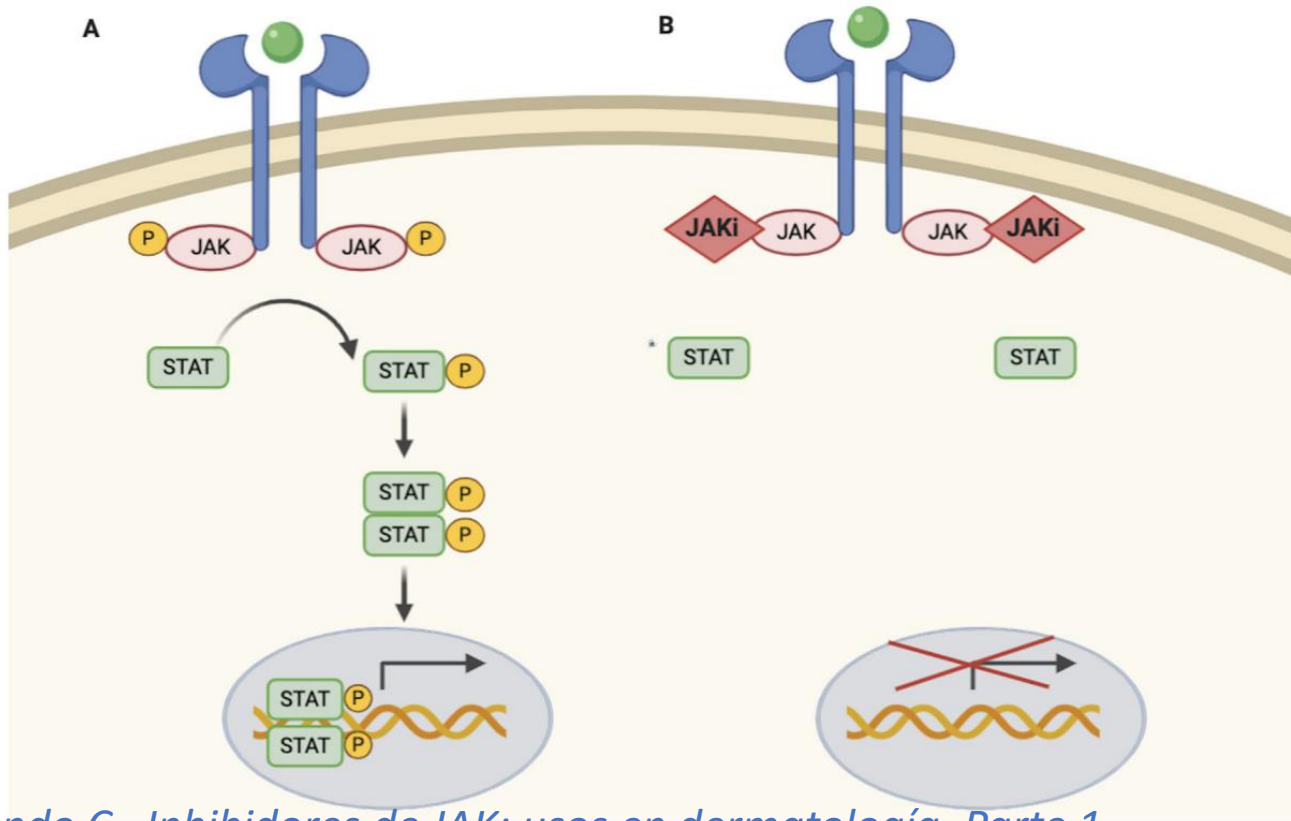
Tralokinumab(IL-
13)

Lebrikizumab (IL-
23)

JAK

Upadacitinib
Abrocitinib
Baricitinib

Vía JAK/STAT y mecanismo de acción de los inhibidores JAK



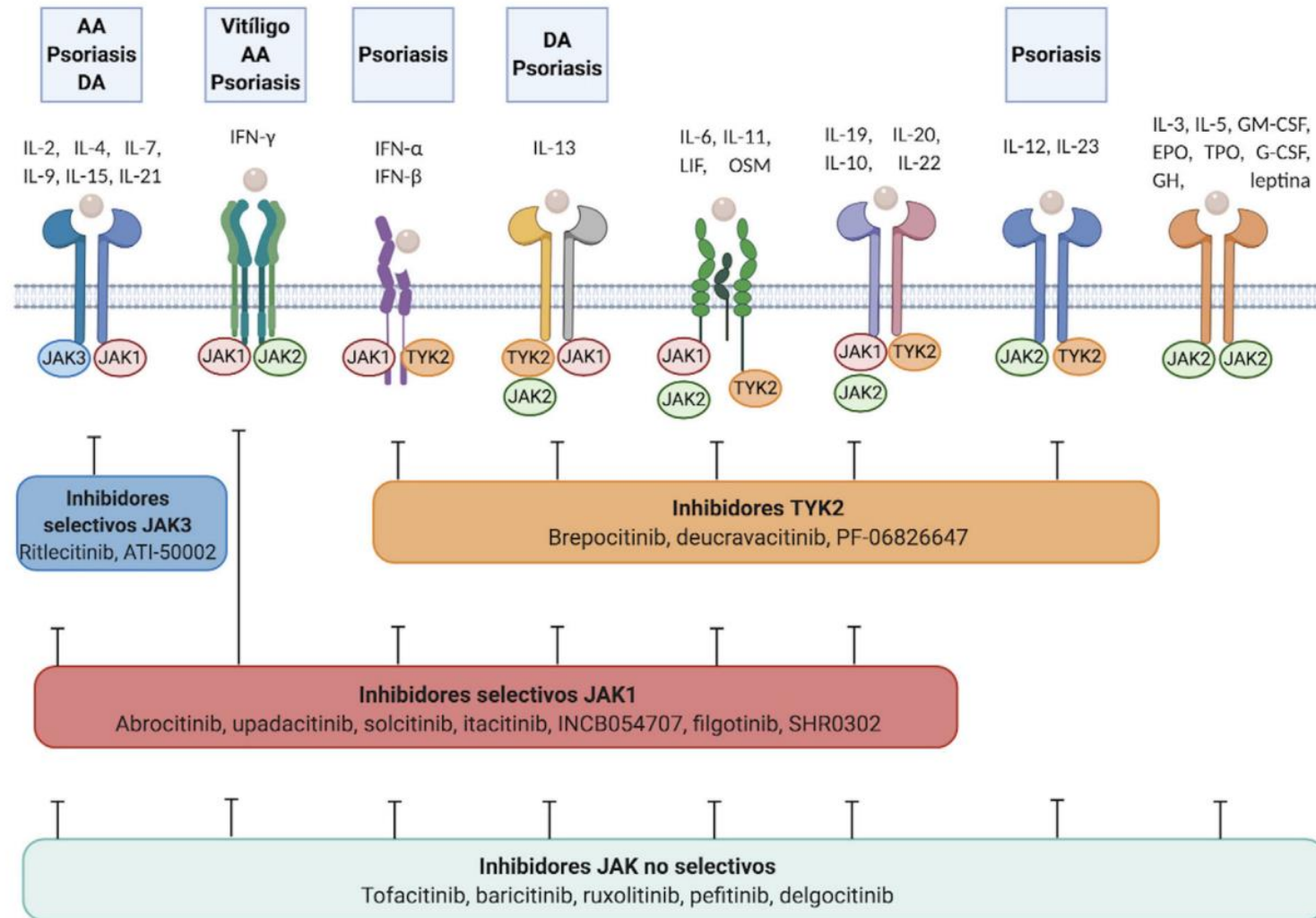
A) Vía JAK/STAT regula la transcripción de una gran variedad de genes afectando el crecimiento celular y la apoptosis.

B) Los inhibidores de JAK evitan la activación de la proteína STAT resultando en una menor transcripción de genes proinflamatorios.

Melendo C . Inhibidores de JAK: usos en dermatología. Parte 1

[Actas Dermo-Sifiliográficas Volume 112, Issue 6, June 2021, Pages 503-515](#)

Fármacos inhibidores vía JAK/STAT



Melendo C. Inhibidores de JAK: usos en dermatología. Parte 1

Actas Dermo-Sifiliográficas Volume 112, Issue 6, June 2021, Pages 503-515

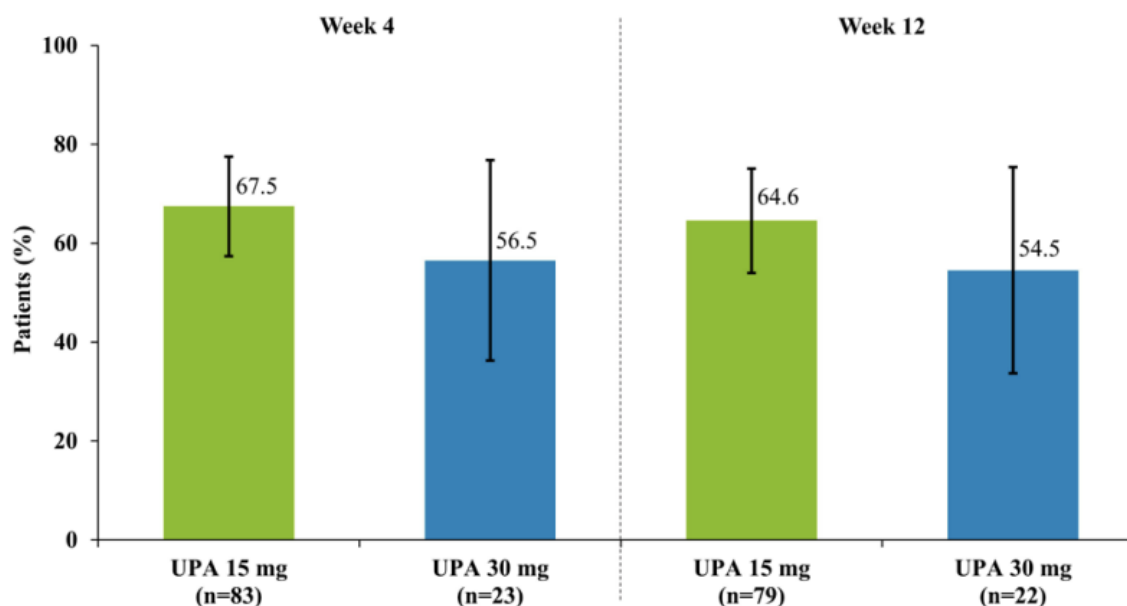
Vacunación según inhibidor de JAK

TRATAMIENTO			VACUNAS VIVAS ATENUADAS		VACUNAS INACTIVADAS	
Mecanismo de acción	ACMI	Tiempo de eliminación (5 vidas medias)	Desde vacunación hasta inicio tratamiento (ANTES del ACMI)	Desde fin de tratamiento hasta vacunación (DESPUÉS DEL ACMI)	Desde vacunación hasta inicio tratamiento (ANTES del ACMI)	Desde fin de tratamiento hasta vacunación (DESPUÉS DEL ACMI)
Anti-JAK	Abrocitinib	1 día	4 semanas	4 semanas	4 semanas	4 semanas
	Baricitinib	3 días	4 semanas	4 semanas	4 semanas	4 semanas
	Deucravacitinib	2 días	4 semanas	4 semanas	4 semanas	4 semanas
	Filgotinib	4 días	4 semanas	4 semanas	4 semanas	4 semanas
	Ritlecitinib	2 días	4 semanas	4 semanas	4 semanas	4 semanas
	Ruxolitinib	1 día	4 semanas	4 semanas	4 semanas	4 semanas
	Tofacitinib-citrato	1 día	4 semanas	4 semanas	4 semanas	4 semanas
	Upadacitinib-hemihidrato	3 días	4 semanas	4 semanas	4 semanas	4 semanas

<https://www.sociedadandaluzapreventiva.com/wp-content/uploads/Guia-de-vacunacion-en-pacientes-tratados-con-anticuerpos-monoclonales-y-otros-agentes-biologicos-3a-Edicion.pdf>

Evaluation of response to 13-valent conjugated pneumococcal vaccination in patients with rheumatoid arthritis receiving upadacitinib: results from a phase 2 open-label extension study

Kevin Winthrop ¹, Juan Ignacio Vargas,² Edit Drescher,³ Conrado Garcia,⁴ Alan Friedman,⁵ Barbara Hendrickson,⁵ Yihan Li,⁵ Justin Klaff,⁵ Alan Kivitz⁶



Vacunación de convivientes



Vacunación de convivientes

- Se recomienda la vacunación de convivientes estrechos.
- Revisar calendario de vacunación:
 - Dos dosis de triple vírica y de varicela o haber padecido la enfermedad.
 - Calendario acelerado (segundas dosis de SRP y de VZ).
- Vacunación de gripe.
- Vacunación de COVID.



Vacunación en recién
nacidos de madres
tratadas con
inmunosupresores

Vacunación en recién nacidos de madres tratadas con terapias inmunosupresoras en el embarazo

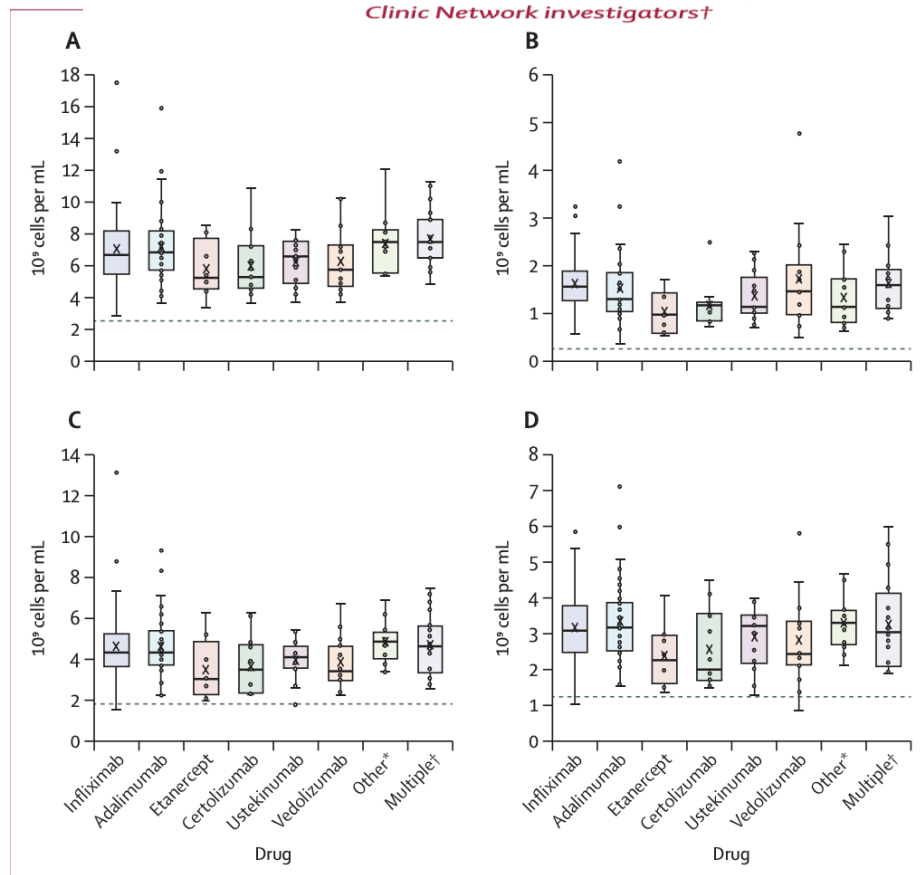


- mAb tienen la capacidad de atravesar la placenta uniéndose al sincitiotrofoblasto. El transporte activo ocurre en **el segundo y tercer trimestre de la gestación**.
- **Recomendación EMA:**
 - **No administrar la vacuna frente al rotavirus** (vigilando la aparición de efectos adversos en caso de que se hubiera administrado de forma inadvertida).
 - **No aplicar ninguna otra vacuna viva hasta que hayan transcurrido, al menos, 6 meses desde el parto y 12 meses desde la última dosis administrada durante el embarazo.**

European Agency of Medicines. Meeting highlights from the Pharmacovigilance Risk Assessment Committee (PRAC) 7 - 10 February 2022. [Advice to postpone use of live vaccines in infants exposed to infliximab during pregnancy or via breastfeeding](#)

Immunological effects and safety of live rotavirus vaccination after antenatal exposure to immunomodulatory biologic agents: a prospective cohort study from the Canadian Immunization Research Network

Tiffany Fitzpatrick, Khaled Alsager, Manish Sadarangani, Anne Pham-Huy, Luis Murguía-Favela, Shaun K Morris, Cynthia H Seow, Pierre-Philippe Piché-Renaud, Tajdin Jadavji, Otto G Vanderkooi, Karina A Top*, Cora Constantinescu*, on behalf of the Special Immunization Clinic Network investigators†



- 191 lactantes expuestos a **infliximab** (67 [35 %] de 191), **adalimumab** (49 [26 %]), **ustekinumab** (18 [9 %]) y **vedolizumab** (17 [9 %]).
- **No se detectaron anomalías** clínicamente significativas en los subconjuntos de linfocitos, las inmunoglobulinas cuantitativas o las respuestas de mitógenos.
- 187 recibieron la vacuna del rotavirus y se les realizó seguimiento sin encontrar problemas de seguridad.

CONCLUSIONES: Los mAb anti TNF son seguros en el embarazo y no afecta a la vacunación en el neonato.

- (A) Recuento de glóbulos blancos. (B) Recuento total de células B.
(C) Recuento total de células CD3. (D) Recuento total de células CD4.

Fitzpatrick, TiffanyCowan, Juthaporn et al.

The Lancet Child & Adolescent Health, Volume 7, Issue 9, 648 - 656

Vacunación en lactantes de madres tratadas con terapias inmunosupresoras



Infliximab

- detectado ocasionalmente en la **leche** materna en muy bajas concentraciones.
- detectado a niveles bajos en **suero** del recién nacido (muy por debajo de los observados por paso transplacentario y del dintel terapéutico).

EMA recomienda la no administración de una vacuna viva a un lactante mientras la madre recibe el medicamento biológico, *a menos que los niveles séricos de infliximab en el lactante se hayan medido y sean indetectables.*

Cav AEP al igual que el proyecto web [e-lactancia](#), **considera segura la administración de las vacunas contra el rotavirus en este contexto** (vigilando las posibles complicaciones que pudieran acontecer).

<https://vacunasaep.org/documentos/manual/cap-14>

Vacunación en lactantes de madres tratadas con FAME



- **Dosis "no inmunosupresoras (IDSA)"** (metotrexato $\leq 0,4$ mg/kg/semana, 6-mercaptopurina $\leq 1,5$ mg/kg/día o azatioprina ≤ 3 mg/kg/día) durante el embarazo. Estas dosis son las empleadas en la terapia de mantenimiento de las enfermedades reumáticas y autoinmunes.

NO EXISTE CONTRAINDICACIÓN PARA VACUNAR DE ROTAVIRUS.

- **Dosis "inmunosupresoras"** no hay unanimidad, pero se ha demostrado que tanto la inmunidad humoral como la celular y subpoblaciones de células T en número y función es normal y la vida media de estos fármacos es corta (metotrexato 1-3 horas, 6-mercaptopurina 1-3 horas y azatioprina 3 horas), el transporte transplacentario no es activo (niveles bajos en el feto y RN).

NO EXISTE CONTRAINDICACION PARA VACUNAR DE ROTAVIRUS

<https://vacunasaep.org/documentos/manual/cap-14>



XVI JORNADAS DE
IMUNIZACIONES
GIJÓN, 21 Y 22 DE MARZO DE 2025
vacunasaep.org



Comentarios finales

- Los pacientes que reciben inmunosupresores son población vulnerable en la que se debe **optimizar la vacunación**.
- Es importante **planificar** la vacunación **antes** de la inmunosupresión.
- La vacunación debe ser **individualizada** dependiendo del tratamiento y la enfermedad de base.
- Se debe **reevaluar** la respuesta y **actualizar** calendarios tras la inmunosupresión.
- Es necesario optimizar la protección **vacunando el entorno** del paciente.

Gracias

marisa.navarro.gomez@gmail.com

