



GEVIG

Grupo de Estudio de la Infección, Inmunidad y Vacunación en el
paciente Inmunocomprometido y Geriátrico



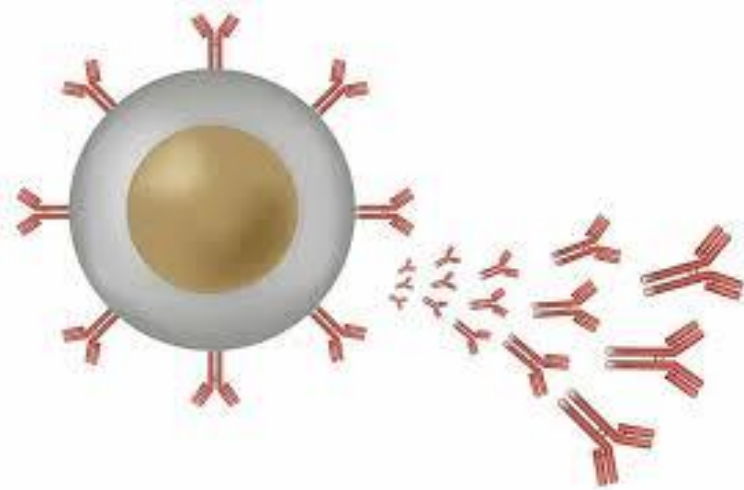
LinfoPat
CONSULTORES S.L.



Instituto de Inmunología Clínica
y Enfermedades Infecciosas

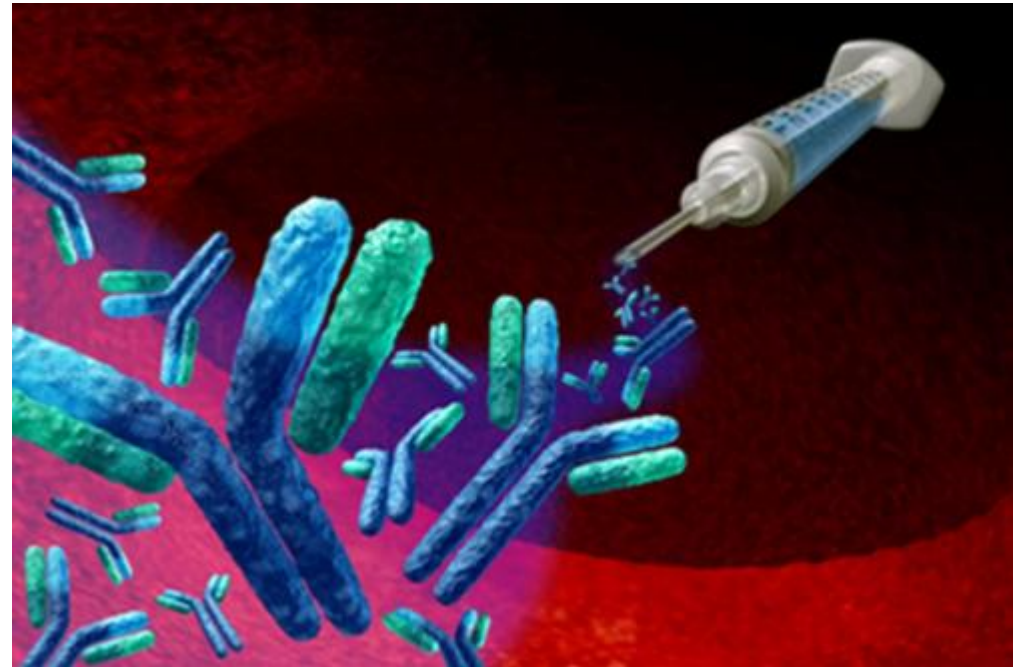
TERAPIAS BIOLÓGICAS Y VACUNACIÓN

Dr. Fernando Fariñas Guerrero



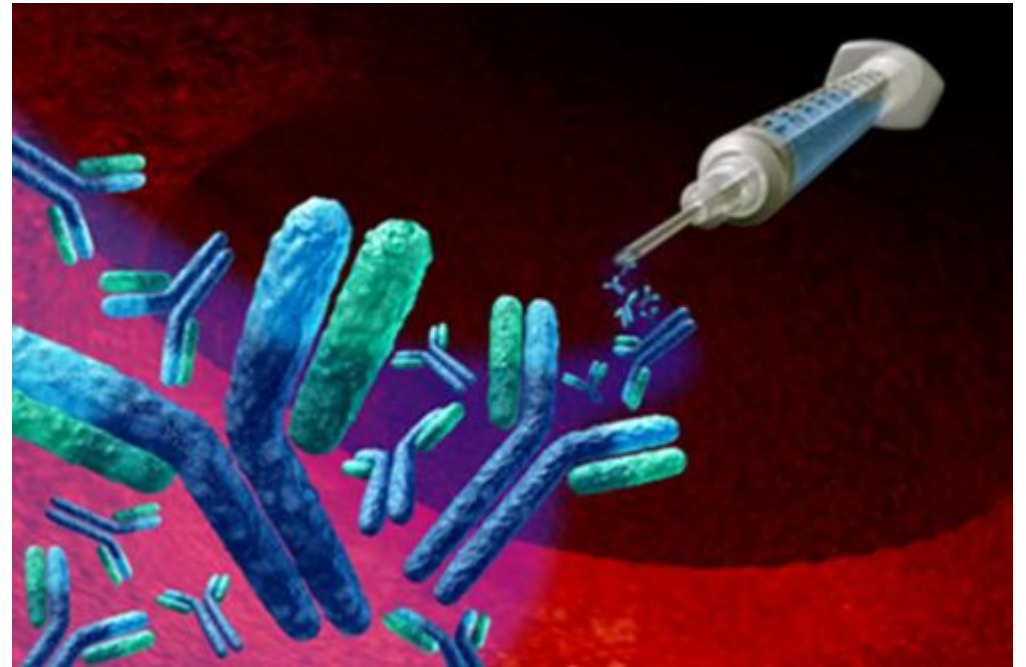
Tipos de terapias biológicas

- *Anticuerpos monoclonales (-mab)*
 - . Murinos (-omab)
 - . Quiméricos (-ximab)
 - . Humanizados (-zumab)
 - . Humanos (-umab)
- *Anticuerpos policlonales (-pab)*
- *Proteínas de fusión (-cept)*
- *Antagonistas del receptor de interleucina (-kinra)*
- *Inhibidores de la tirosina-cinasa y de las Jak (-tinib)*



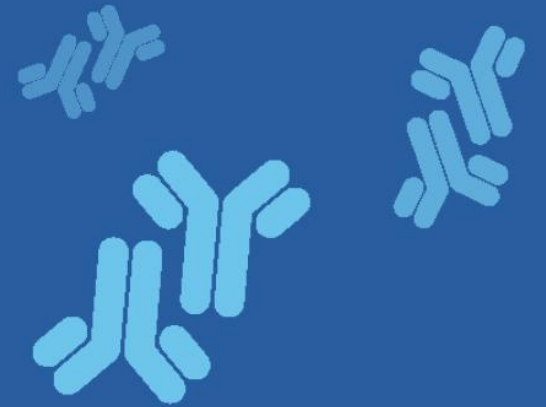
Tipos de terapias biológicas

- *Anticuerpos monoclonales (-mab)*
 - . Murinos (-omab)
 - . Quiméricos (-ximab)
 - . Humanizados (-zumab)
 - . Humanos (-umab)
- *Anticuerpos policlonales (-pab)*
- *Proteínas de fusión (-cept)*
- *Antagonistas del receptor de interleucina (-kinra)*
- *Inhibidores de la tirosina-cinasa y de las Jak (-tinib)*



Tipos de terapias biológicas

**Monoclonal
Antibodies (mAbs)**

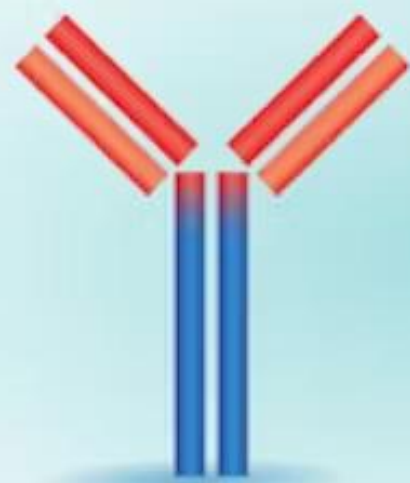


Murino
0% humano

Quimérico
65% humano

Humanizado
>90% humano

Humano
100% humano



Sufijo de identificación

-omab
1ª generación

-ximab
2ª generación

-zumab

-umab



Ejemplos: **muromonab**

rituximab

daclizumab

adalimimab

NOMENCLATURA DE ANTICUERPOS MONOCLONALES

Por lo general lo da la farmacéutica que genera el anticuerpo



EJEMPLO: Rituximab



Anticuerpo monoclonal, obtenido de modelos quiméricos, con acción en células tumorales.

Inmunización contra el
Virus Respiratorio Sincicial

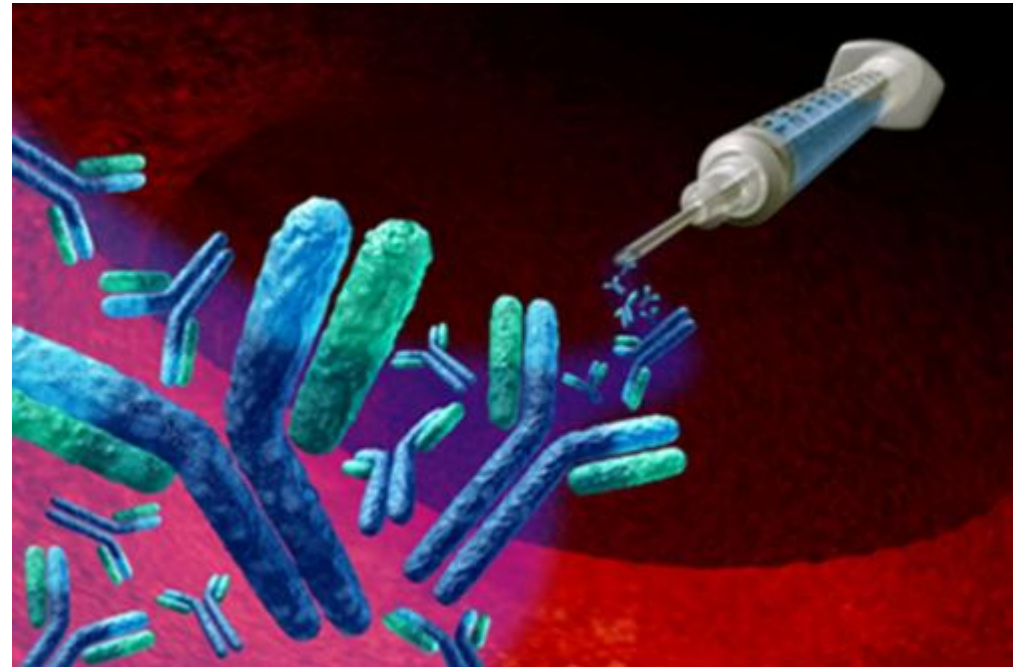
NIRSEVIMAB

SYNAGIS[®]
PALIVIZUMAB

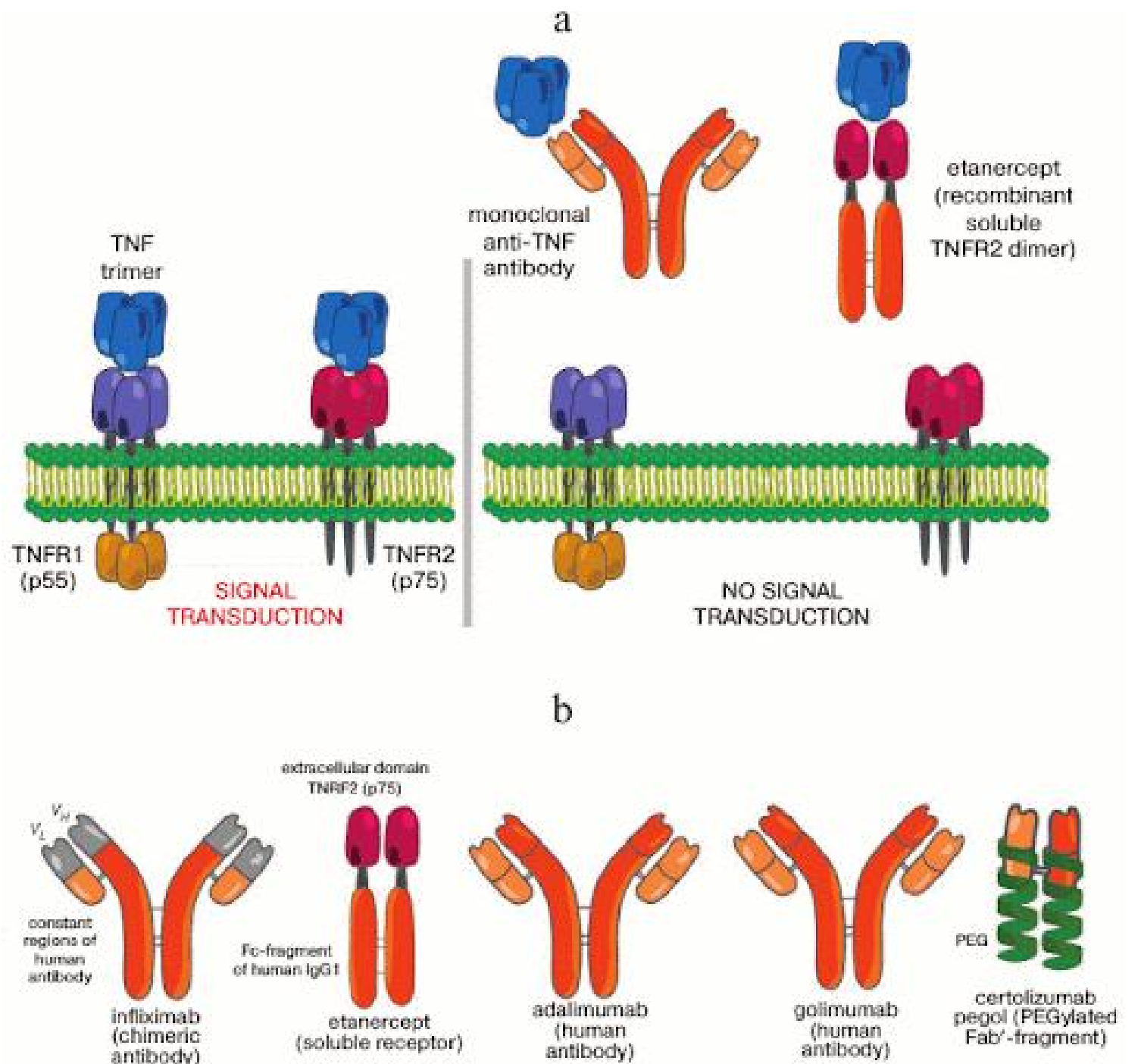


Tipos de terapias biológicas

- *Anticuerpos monoclonales (-mab)*
 - . Murinos (-omab)
 - . Quiméricos (-ximab)
 - . Humanizados (-zumab)
 - . Humanos (-umab)
- *Anticuerpos policlonales (-pab)*
- *Proteínas de fusión (-cept)*
- *Antagonistas del receptor de interleucina (-kinra)*
- *Inhibidores de la tirosina-cinasa y de las Jak (-tinib)*

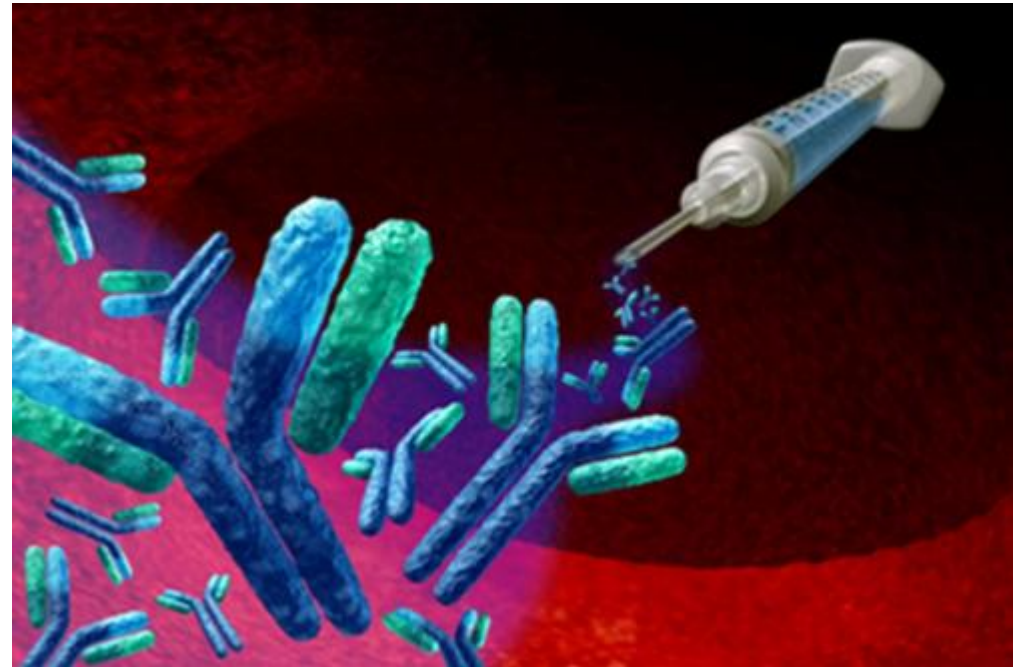


Etanercept



Tipos de terapias biológicas

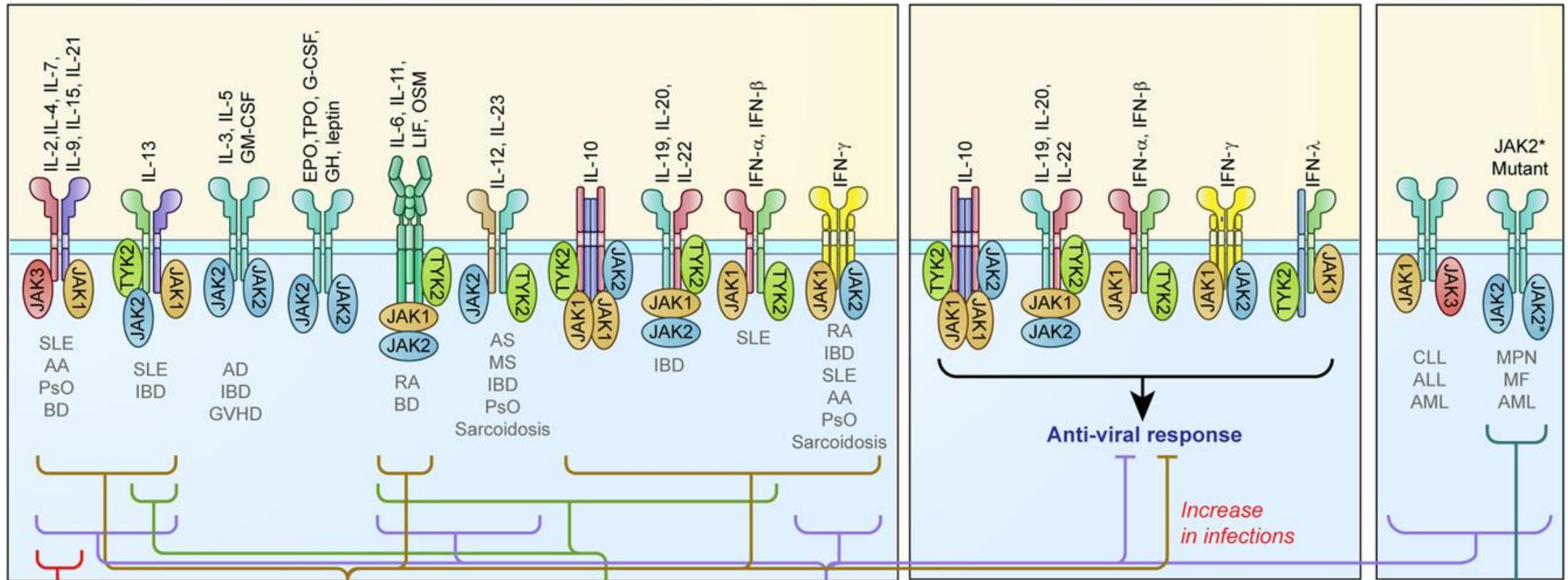
- *Anticuerpos monoclonales (-mab)*
 - . Murinos (-omab)
 - . Quiméricos (-ximab)
 - . Humanizados (-zumab)
 - . Humanos (-umab)
- *Anticuerpos policlonales (-pab)*
- *Proteínas de fusión (-cept)*
- *Antagonistas del receptor de interleucina (-kinra)*
- *Inhibidores de la tirosina-cinasa y de las Jak (-tinib)*



Autoimmune, inflammatory, and allergic diseases

Viral infections

Malignancies



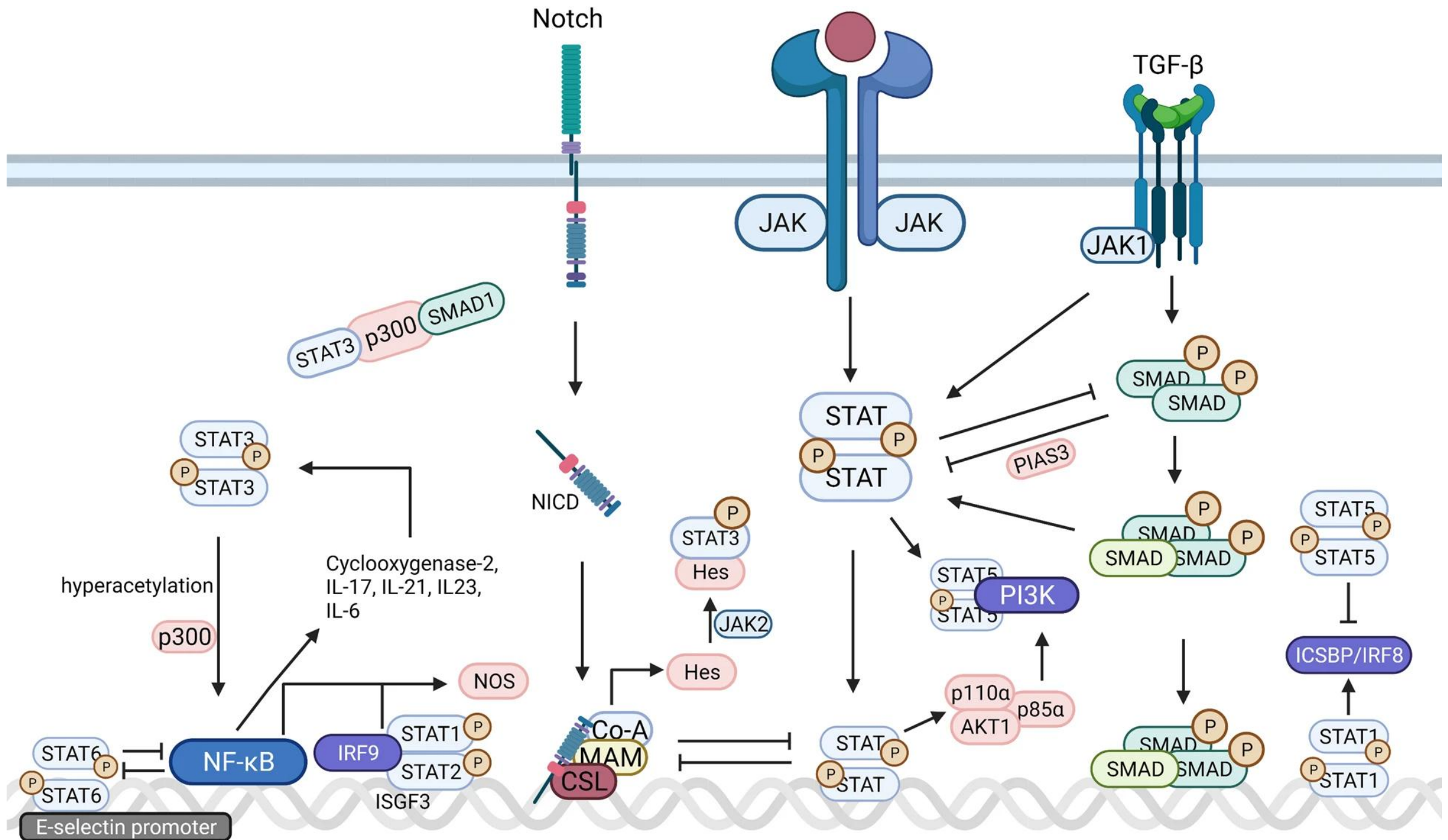
Jak3-selective Pipeline
Ritlecitinib

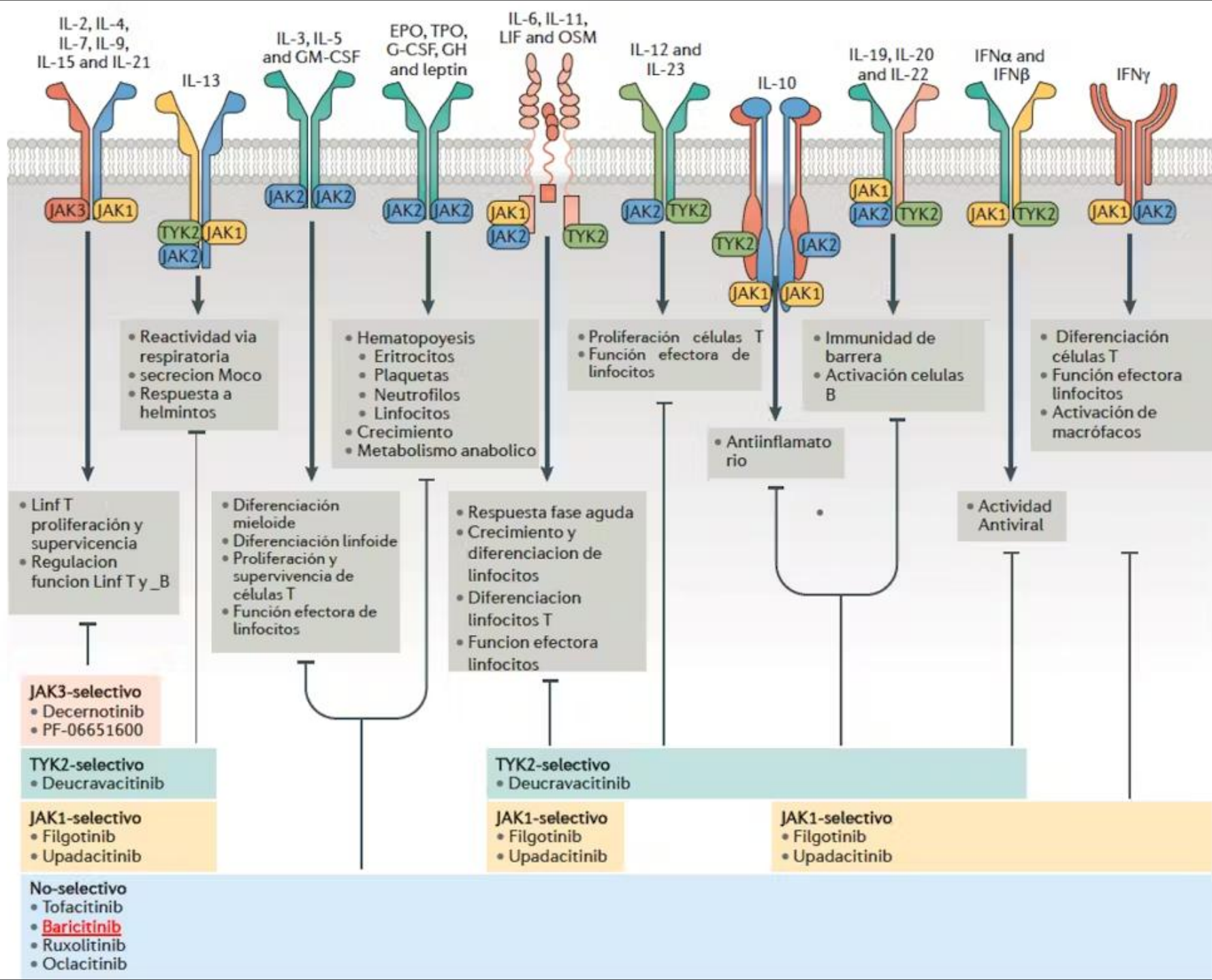
Jak1-selective Pipeline
Filgotinib
Upadacitinib
Abrocitinib
Itacitinib

TYK2-selective Pipeline
Deucravacitinib
PF-06826647

Nonselective Pipeline
Tofacitinib
Baricitinib
Ruxolitinib
Oclacitinib
Delgocitinib
Peficitinib
Beprocitinib
Momelotinib
Gusaticitinib
Cerdulatinib

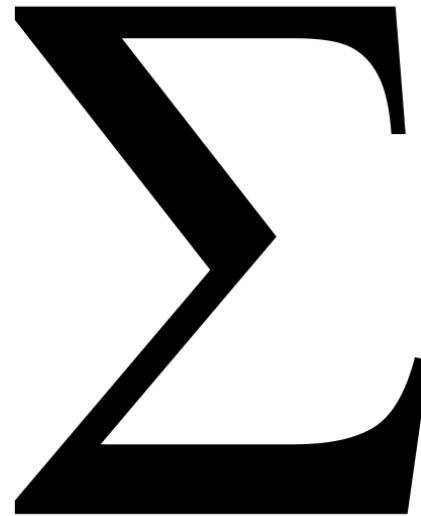
Jak2-selective Pipeline
Fedratinib
Gandotinib
Pacritinib





Número de terapias biológicas

130 fármacos biológicos (114 AcMo y 16 no AcMo)



Potencial IS de terapias biológicas

- No todos los AcMo tienen propiedades inmunosupresoras
- No se puede generar un sobreuso irracional de las vacunas para cualquier paciente que sigue tratamiento con anticuerpos monoclonales

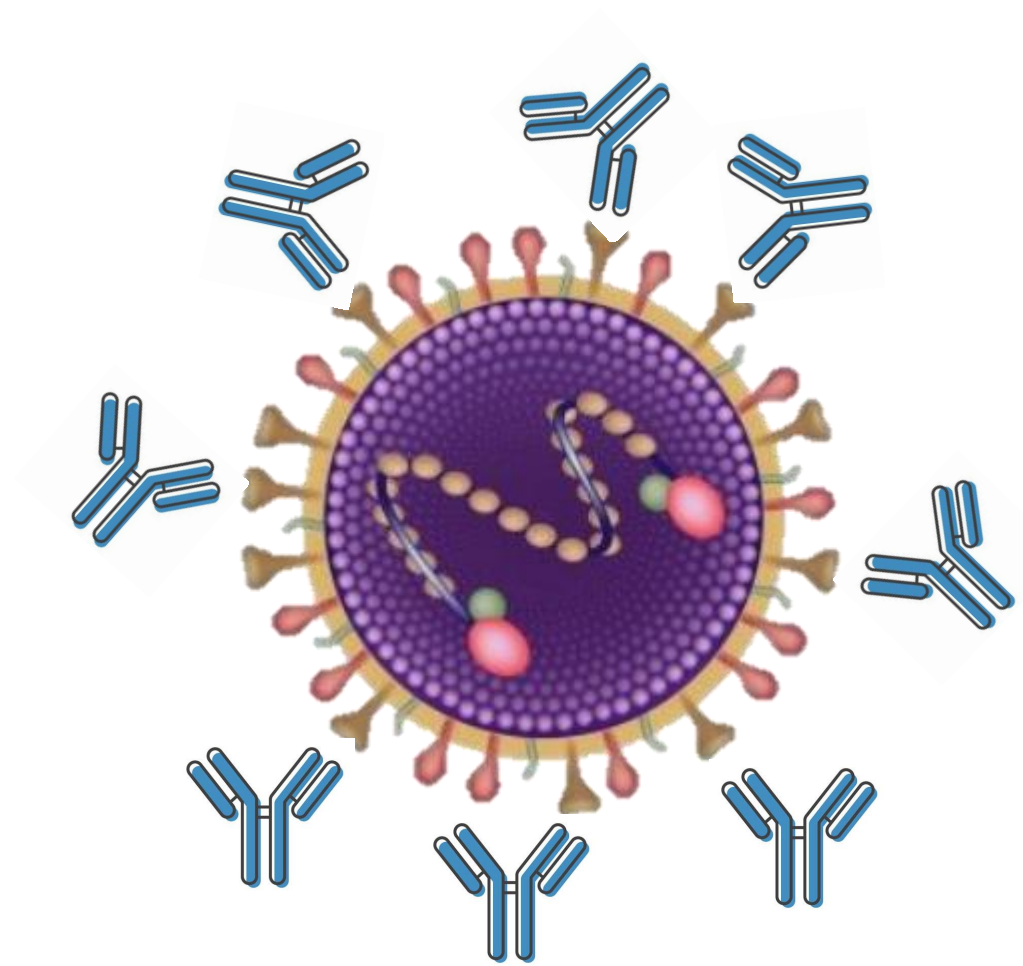


Potencial IS de terapias biológicas

Inmunización contra el
Virus Respiratorio Sincicial

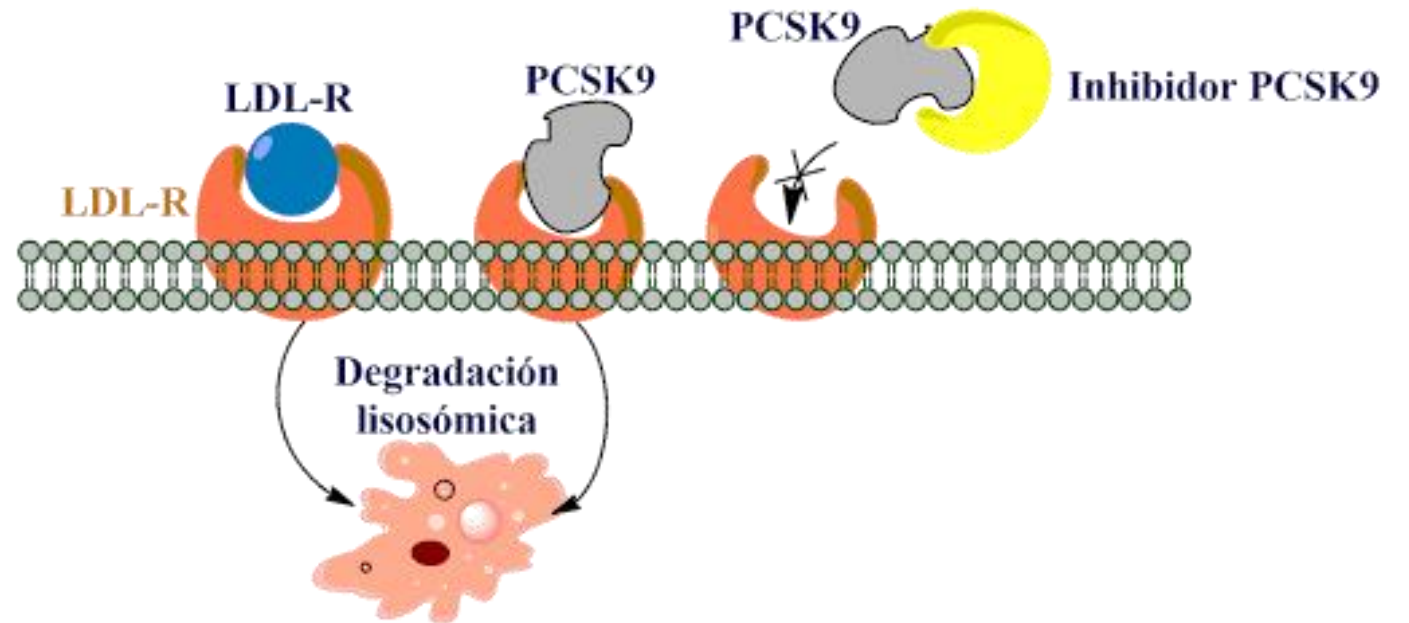
NIRSEVIMAB

SYNAGIS[®]
PALIVIZUMAB



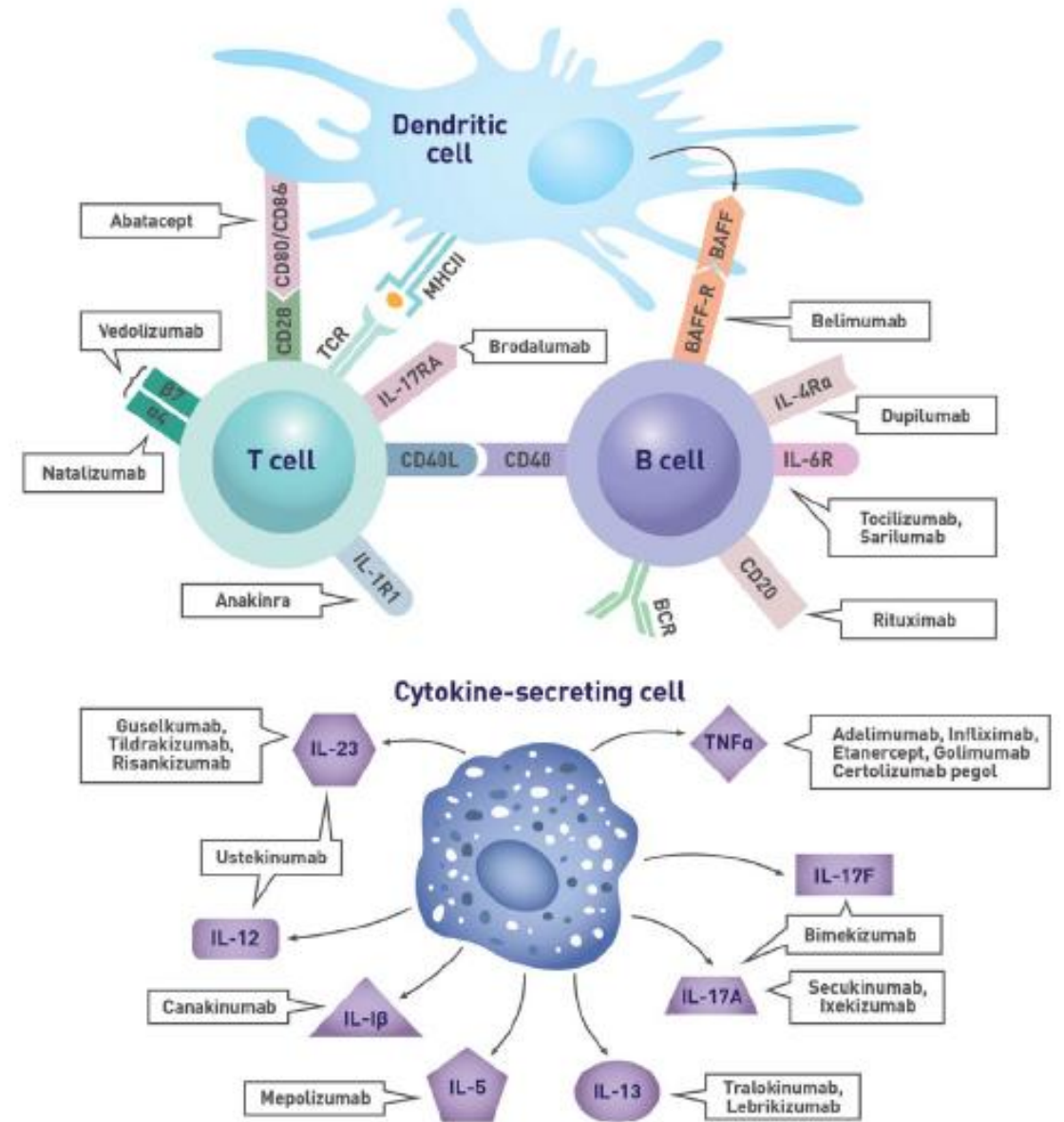
Potencial IS de terapias biológicas

 **Repatha**[®]
(evolocumab) injection
140 mg/mL



LDL-R: Low Density Lipoprotein-Receptor
LDL-C: Low Density Lipoprotein Cholesterol
PCSK-9: Proto-Convertin-Subtilisin-Kexin-9

Terapias biológicas y riesgo de infección



TIPO DE TRATAMIENTO INMUNOMODULADOR / INMUNOSUPRESOR	Riesgo de Infecciones
Anti-TNF α monoclonal: Infliximab, adalimumab, certolizumab, golimumab	Muy Alto
Anti-TNF α receptor soluble (proteína fusión dimérica): Etanercept	Alto
JAK-Inhibs: Ruxolitinib, tofacitinib, baricitinib, upadacitinib	Moderado-alto
Anti-TYK 2: deucravacitinib	Moderado-alto
Anti.-CD28: abatacept	Moderado-alto
Anti-CD52: Alemtuzumab	Moderado-alto
Corticoides sistémicos (> 15 mg Eq PDN, > 14-28 días)	Moderado-alto
Anti-CD20: Rituximab, ofatumumab, ocrelizumab	Moderado-intermedio
Integrina $\alpha 4\beta 1$: Natalizumab	Moderado-intermedio
Anti-IL-6: Tocilizumab, sarilumab	Moderado-intermedio
Anti-IL12-23: Ustekinumab	Moderado
Anti-IL-17: Brodalumab, bimekizumab, ixekizumab, secukinumab	Moderado
Anti-IL-23: Guselkumab, risankizumab, tildrakizumab, mirikizumab	Moderado
Anti-Integrina $\alpha 4\beta 7$: Vedolizumab	Moderado
Anti-Factores complemento: Eculizumab	Moderado
Fármacos Anticalcineurínicos: Ciclosporina A, Tacrolimus	Moderado
Fármacos anti-mTOR: Sirolimus, Everolimus	Moderado-bajo
Fármacos Ld IL-2	Moderado-bajo
Anti-Metabolitos: Azatioprina, Metotrexato, Leflunomida	Moderado-bajo
Ciclofosfamida	Moderado-bajo

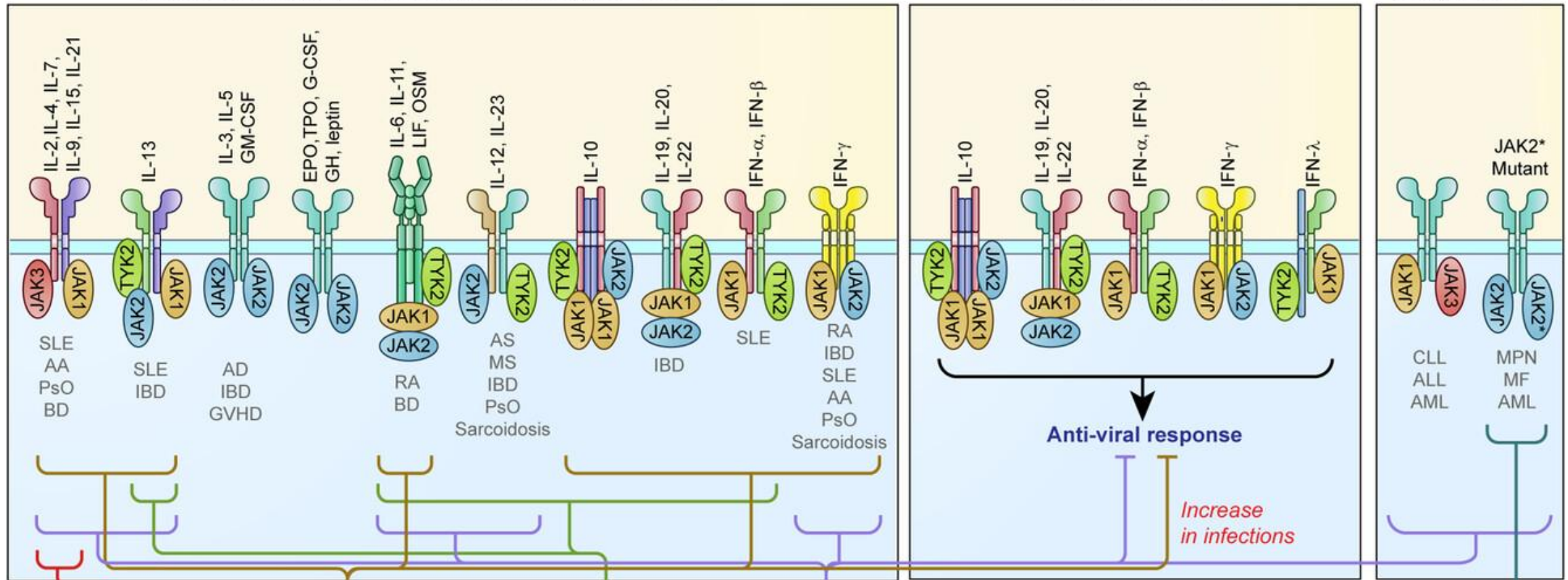
TIPO DE TRATAMIENTO INMUNOMODULADOR / INMUNOSUPRESOR	Riesgo de Infecciones
Anti-TNF α monoclonal: Infliximab, adalimumab, certolizumab, golimumab	Muy Alto
Anti-TNF α receptor soluble (proteína fusión dimérica): Etanercept	Alto
JAK-Inhibs: Ruxolitinib, tofacitinib, baricitinib, upadacitinib	Moderado-alto
Anti-TYK 2: deucravacitinib	Moderado-alto
Anti.-CD28: abatacept	Moderado-alto
Anti-CD52: Alemtuzumab	Moderado-alto
Corticoides sistémicos (> 15 mg Eq PDN, > 14-28 días)	Moderado-alto
Anti-CD20: Rituximab, ofatumumab, ocrelizumab	Moderado-intermedio
Integrina $\alpha 4\beta 1$: Natalizumab	Moderado-intermedio
Anti-IL-6: Tocilizumab, sarilumab	Moderado-intermedio
Anti-IL12-23: Ustekinumab	Moderado
Anti-IL-17: Brodalumab, bimekizumab, ixekizumab, secukinumab	Moderado
Anti-IL-23: Guselkumab, risankizumab, tildrakizumab, mirikizumab	Moderado
Anti-Integrina $\alpha 4\beta 7$: Vedolizumab	Moderado
Anti-Factores complemento: Eculizumab	Moderado
Fármacos Anticalcineurínicos: Ciclosporina A, Tacrolimus	Moderado
Fármacos anti-mTOR: Sirolimus, Everolimus	Moderado-bajo
Fármacos Ld IL-2	Moderado-bajo
Anti-Metabolitos: Azatioprina, Metotrexato, Leflunomida	Moderado-bajo
Ciclofosfamida	Moderado-bajo



Autoimmune, inflammatory, and allergic diseases

Viral infections

Malignancies



Jak3-selective Pipeline
Ritlecitinib

Jak1-selective Pipeline
Filgotinib
Upadacitinib
Abrocitinib
Itacitinib

TYK2-selective Pipeline
Deucravacitinib
PF-06826647

Nonselective Pipeline
Tofacitinib
Baricitinib
Ruxolitinib
Oclacitinib
Delgocitinib
Peficitinib
Beprocitinib
Momelotinib
Gusaticitinib
Cerdulatinib

Jak2-selective Pipeline
Fedratinib
Gandotinib
Pacritinib

Spinelli FR, et al. JAK inhibitors: Ten years after. Eur J Immunol. 2021 Jul;51(7):1615-1627.

Terapias biológicas y vacunación

VACUNACIÓN HERPES ZÓSTER



VACUNACIÓN EN GRUPOS DE RIESGO

Se indica la vacunación frente a herpes zóster en personas de 18 años o más con alguna de las siguientes situaciones:

1. Trasplante de progenitores hematopoyéticos (TPH), en las siguientes circunstancias:
 - Si han pasado menos de 24 meses desde el TPH.
 - Independientemente desde el tiempo transcurrido del TPH:
 - Si recibe tratamiento inmunosupresor.
 - Si desarrolla enfermedad injerto contra huésped (EICH).
2. Trasplante de órgano sólido (TOS) o en espera del mismo.
3. Tratamiento con fármacos anti-JAK.
4. Infección por VIH.
5. Hemopatías malignas, como leucemias, linfomas o trastornos linfoproliferativos crónicos, mientras no estén de alta médica por su patología.
6. Tumores sólidos en tratamiento activo con quimioterapia o que hayan recibido quimioterapia en los últimos 6 meses.
7. Antecedente de dos o más episodios de herpes zóster.
8. Personas que estén en tratamiento con otros fármacos inmunomoduladores o inmunosupresores.

PAUTA

- **Dos dosis**, separadas por al menos 2 meses.

VACUNA

- Vacuna frente a herpes zóster (Shingrix*)

Fecha actualización: 13/11/2023

Esta vacuna ayuda a prevenir la aparición de episodios de herpes zóster y sus posibles complicaciones.



Vacúnate en tu hospital de referencia



PARA MÁS INFORMACIÓN...

- Consulta a tu profesional de referencia.
- Visita la web de ANDAVAC <https://www.andavac.es/vacunacion-en-grupos-de-riesgo/herpes-zoster/>



andavac

CONSEJERÍA DE SALUD Y CONSUMO
Dirección General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica
Servicio de Análisis de Salud

Junta de Andalucía
Consejería de Salud y Consumo

Terapias biológicas y vacunación

VACUNACIÓN HERPES ZÓSTER



VACUNACIÓN EN GRUPOS DE RIESGO

Se indica la vacunación frente a herpes zóster en personas de 18 años o más con alguna de las siguientes situaciones:

1. Trasplante de progenitores hematopoyéticos (TPH), en las siguientes circunstancias:
 - Si han pasado menos de 24 meses desde el TPH.
 - Independientemente desde el tiempo transcurrido del TPH:
 - Si recibe tratamiento inmunosupresor.
 - Si desarrolla enfermedad injerto contra huésped (EICH).
2. Trasplante de órgano sólido (TOS) o en espera del mismo.
3. Tratamiento con fármacos anti-JAK.
4. Infección por VIH.
5. Hemopatías malignas, como leucemias, linfomas o trastornos linfoproliferativos crónicos, mientras no estén de alta médica por su patología.
6. Tumores sólidos en tratamiento activo con quimioterapia o que hayan recibido quimioterapia en los últimos 6 meses.
7. Antecedente de dos o más episodios de herpes zóster.
8. Personas que estén en tratamiento con otros fármacos inmunomoduladores o inmunosupresores.

PAUTA

- > **Dos dosis**, separadas por al menos 2 meses.

VACUNA

- > Vacuna frente a herpes zóster (Shingrix*)

Esta vacuna ayuda a prevenir la aparición de episodios de herpes zóster y sus posibles complicaciones.



Vacúnate en tu hospital de referencia



PARA MÁS INFORMACIÓN...

- > Consulta a tu profesional de referencia.
- > Visita la web de ANDAVAC <https://www.andavac.es/vacunacion-en-grupos-de-riesgo/herpes-zoster/>



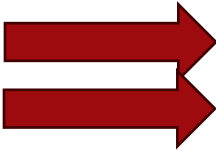
Fecha actualización: 13/11/2023

andavac

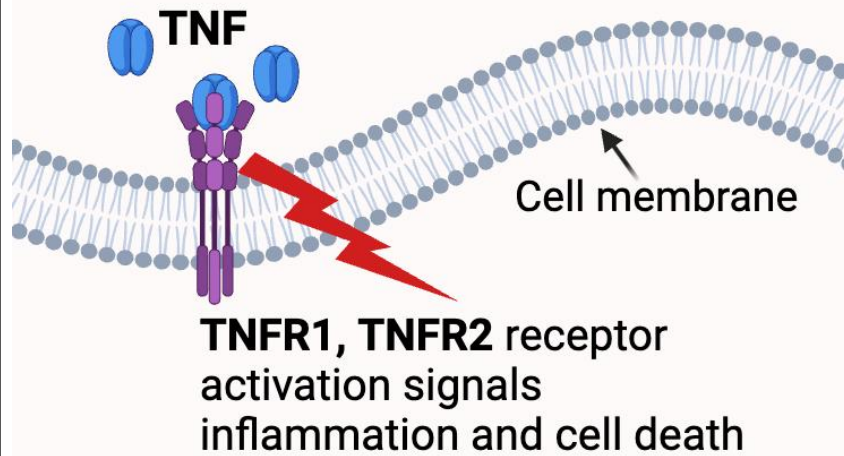
CONSEJERÍA DE SALUD Y CONSUMO
Dirección General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica
Servicio de Análisis de Salud

Junta de Andalucía
Consejería de Salud y Consumo

TIPO DE TRATAMIENTO INMUNOMODULADOR / INMUNOSUPRESOR	Riesgo de Infecciones
Anti-TNF α monoclonal: Infliximab, adalimumab, certolizumab, golimumab	Muy Alto
Anti-TNF α receptor soluble (proteína fusión dimérica): Etanercept	Alto
JAK-Inhibs: Ruxolitinib, tofacitinib, baricitinib, upadacitinib	Moderado-alto
Anti-TYK 2: deucravacitinib	Moderado-alto
Anti.-CD28: abatacept	Moderado-alto
Anti-CD52: Alemtuzumab	Moderado-alto
Corticoides sistémicos (> 15 mg Eq PDN, > 14-28 días)	Moderado-alto
Anti-CD20: Rituximab, ofatumumab, ocrelizumab	Moderado-intermedio
Integrina $\alpha 4\beta 1$: Natalizumab	Moderado-intermedio
Anti-IL-6: Tocilizumab, sarilumab	Moderado-intermedio
Anti-IL12-23: Ustekinumab	Moderado
Anti-IL-17: Brodalumab, bimekizumab, ixekizumab, secukinumab	Moderado
Anti-IL-23: Guselkumab, risankizumab, tildrakizumab, mirikizumab	Moderado
Anti-Integrina $\alpha 4\beta 7$: Vedolizumab	Moderado
Anti-Factores complemento: Eculizumab	Moderado
Fármacos Anticalcineurínicos: Ciclosporina A, Tacrolimus	Moderado
Fármacos anti-mTOR: Sirolimus, Everolimus	Moderado-bajo
Fármacos Ld IL-2	Moderado-bajo
Anti-Metabolitos: Azatioprina, Metotrexato, Leflunomida	Moderado-bajo
Ciclofosfamida	Moderado-bajo



TNF-alpha: Elevated Inflammation and Chronic Diseases



TNF-alpha is an inflammatory cytokine that binds to receptors, TNFR1 & TNFR2.

- Signals for more inflammation (NF-kB)
- Triggers cell death
- Fights cancer
- Defends against pathogens
- Initiates wound healing

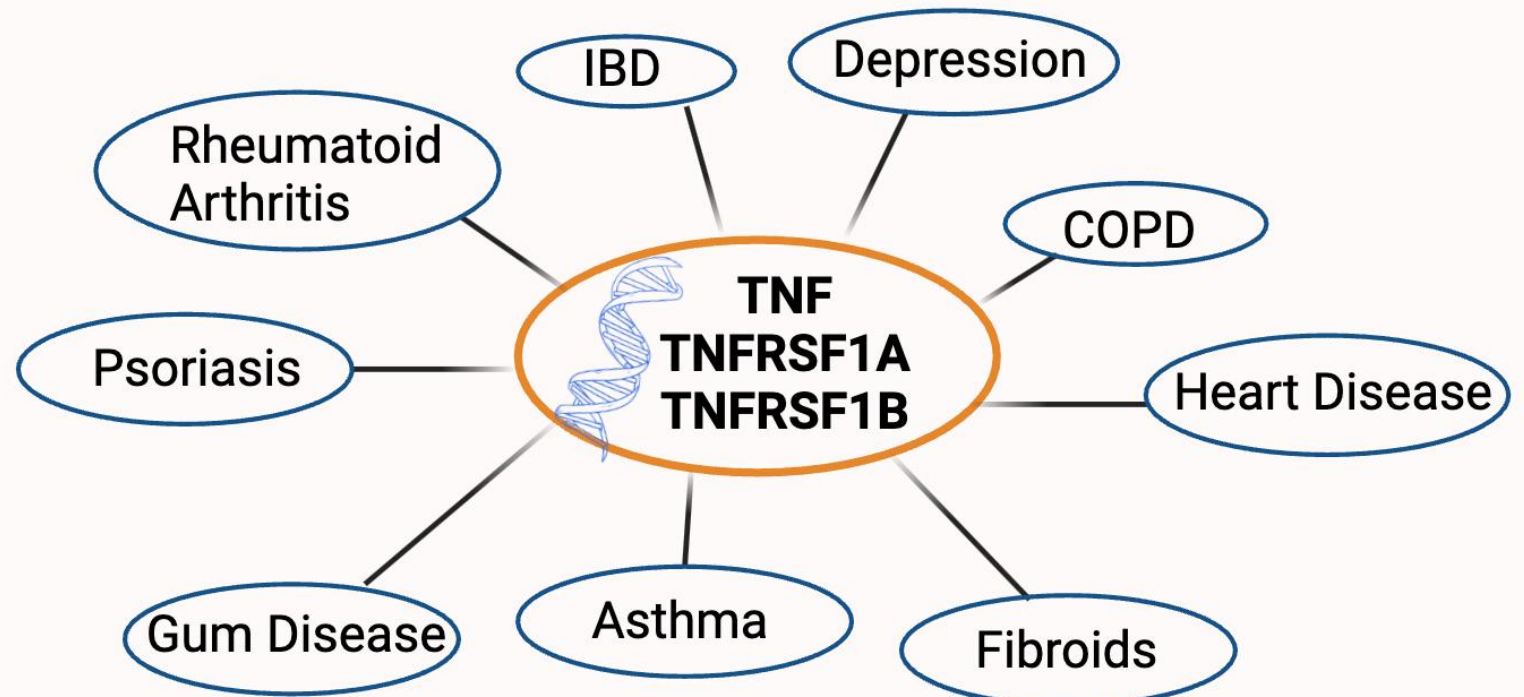
Key Points

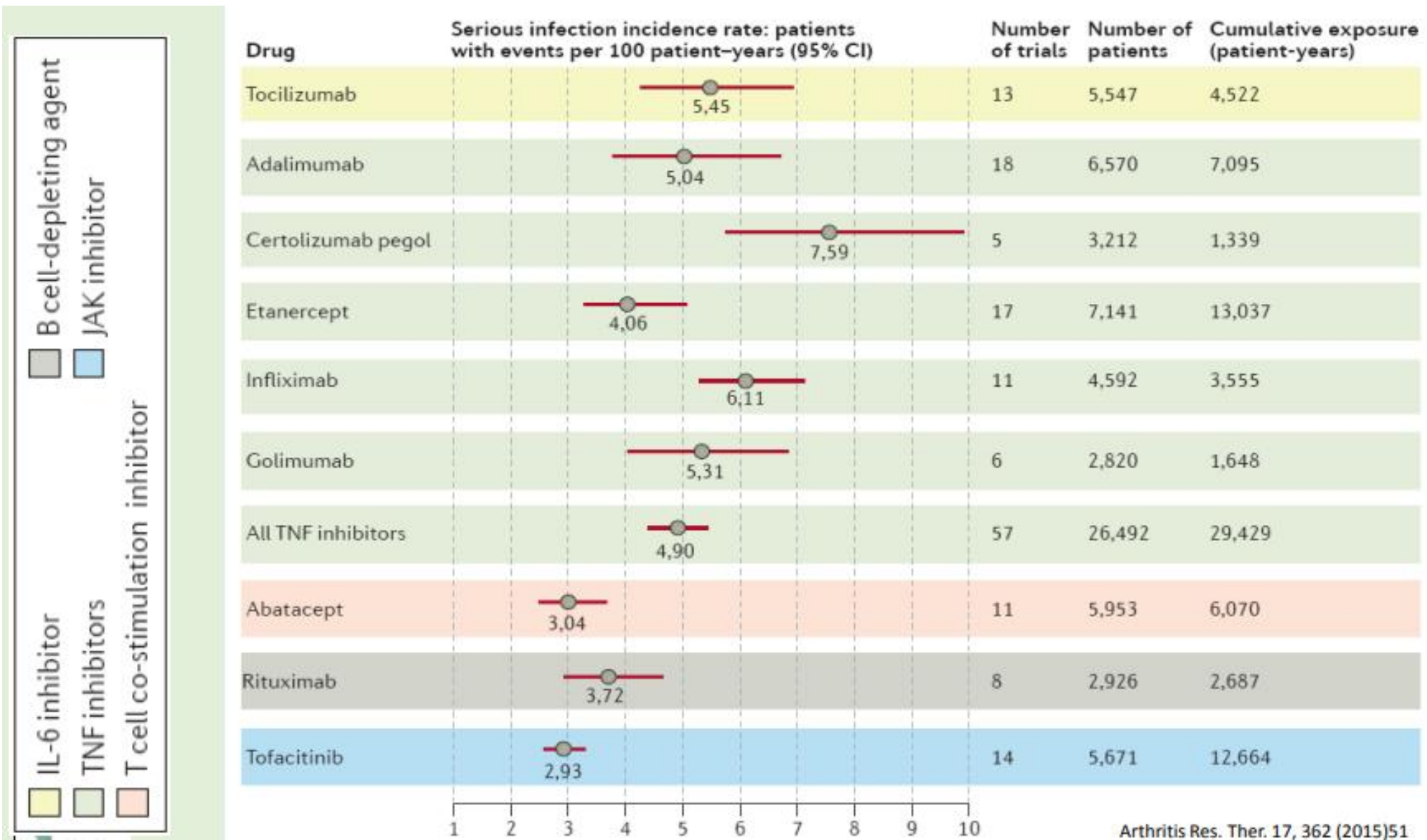
TNF & TNFR gene variants increase inflammatory response

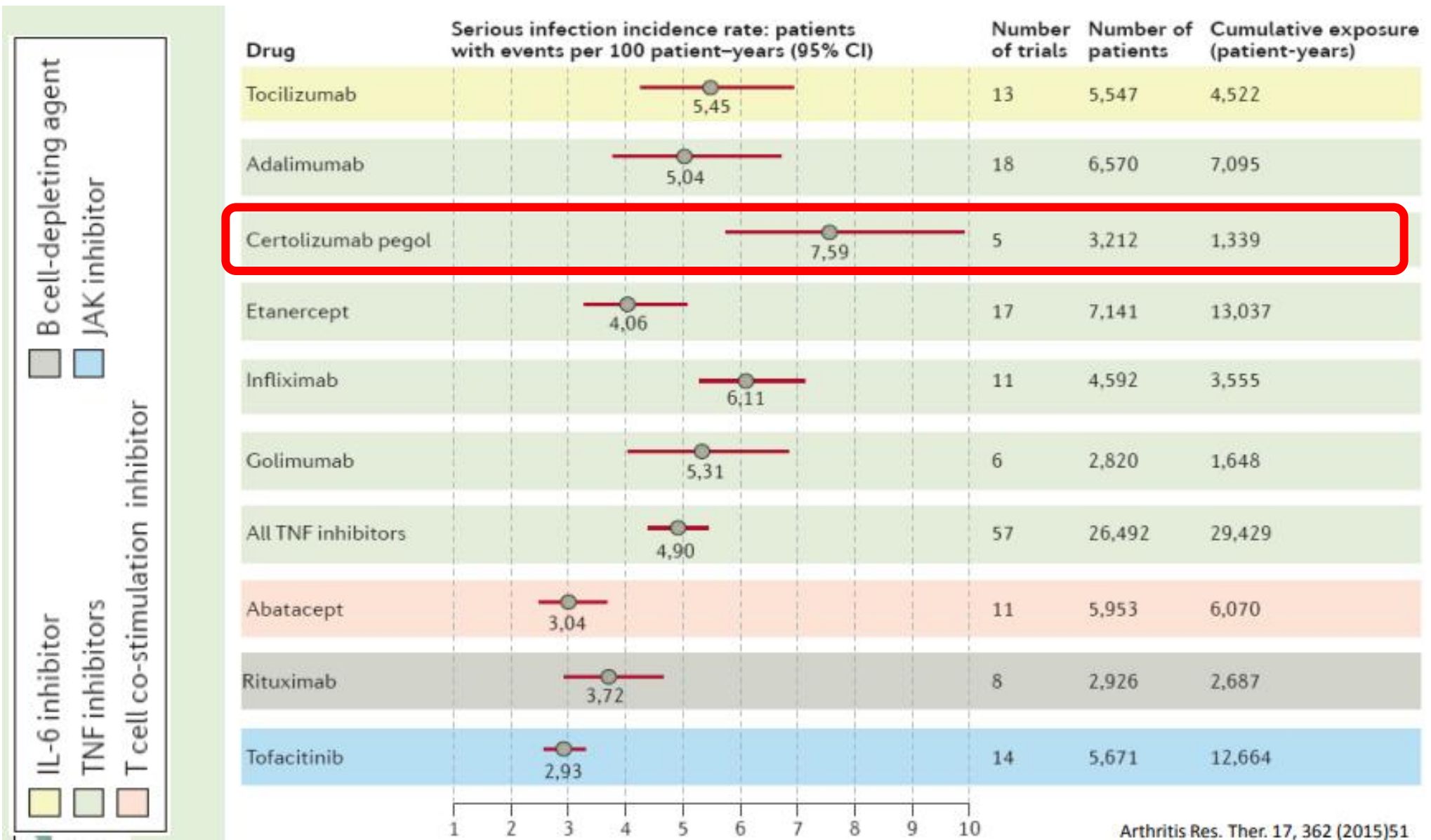
- Good for fighting leprosy, tuberculosis
- Bad for causing chronic inflammation

Natural TNF Inhibitors

Vitamin D
Curcumin
Luteolin
Hesperidin
Rosmarinic Acid
Bifidobacteria

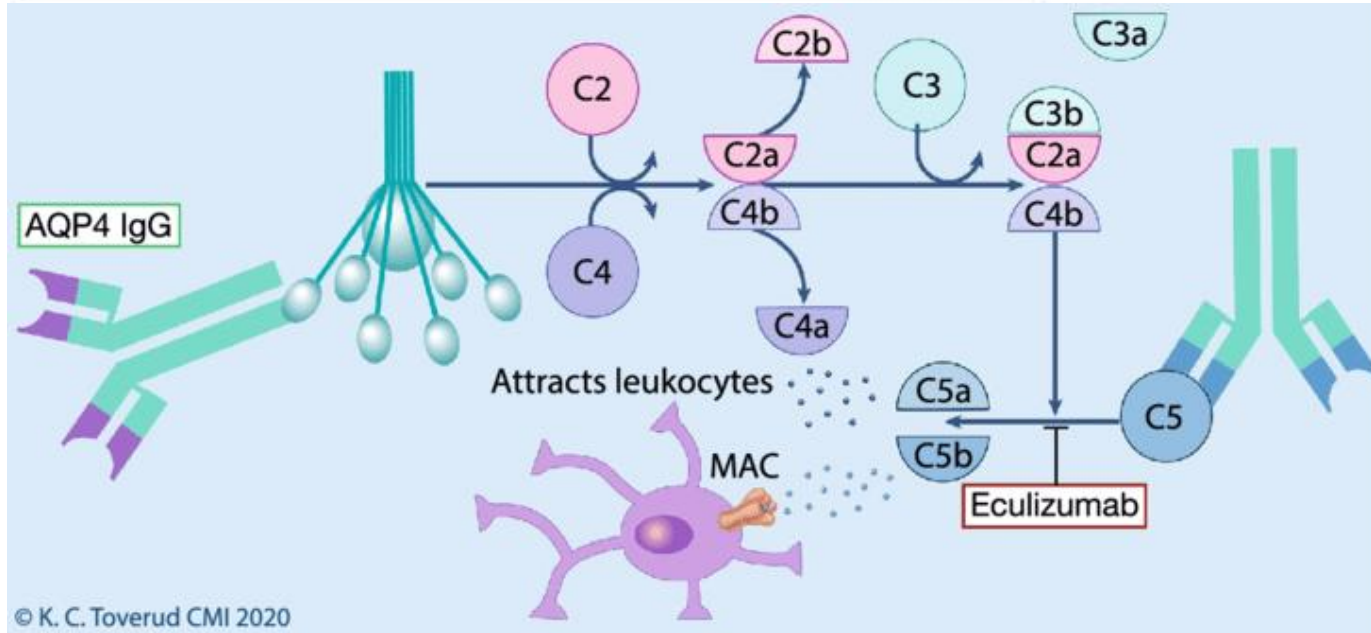
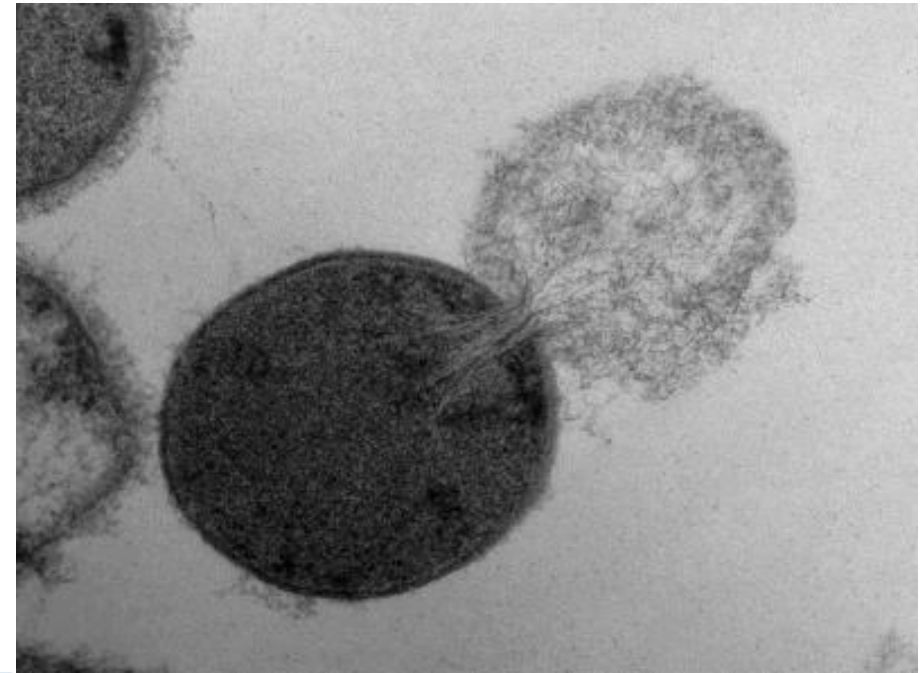
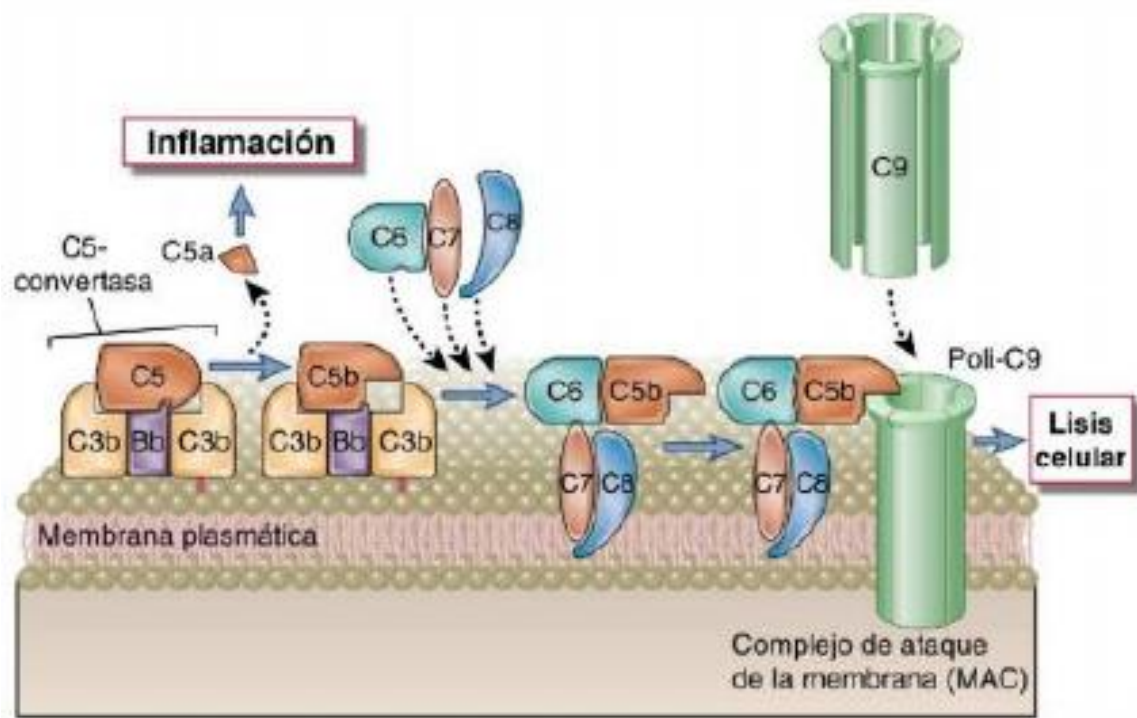






TIPO DE TRATAMIENTO INMUNOMODULADOR / INMUNOSUPRESOR	Riesgo de Infecciones
Anti-TNF α monoclonal: Infliximab, adalimumab, certolizumab, golimumab	Muy Alto
Anti-TNF α receptor soluble (proteína fusión dimérica): Etanercept	Alto
JAK-Inhibs: Ruxolitinib, tofacitinib, baricitinib, upadacitinib	Moderado-alto
Anti-TYK 2: deucravacitinib	Moderado-alto
Anti.-CD28: abatacept	Moderado-alto
Anti-CD52: Alemtuzumab	Moderado-alto
Corticoides sistémicos (> 15 mg Eq PDN, > 14-28 días)	Moderado-alto
Anti-CD20: Rituximab, ofatumumab, ocrelizumab	Moderado-intermedio
Integrina $\alpha 4\beta 1$: Natalizumab	Moderado-intermedio
Anti-IL-6: Tocilizumab, sarilumab	Moderado-intermedio
Anti-IL12-23: Ustekinumab	Moderado
Anti-IL-17: Brodalumab, bimekizumab, ixekizumab, secukinumab	Moderado
Anti-IL-23: Guselkumab, risankizumab, tildrakizumab, mirikizumab	Moderado
Anti-Integrina $\alpha 4\beta 7$: Vedolizumab	Moderado
Anti-Factores complemento: Eculizumab	Moderado
Fármacos Anticalcineurínicos: Ciclosporina A, Tacrolimus	Moderado
Fármacos anti-mTOR: Sirolimus, Everolimus	Moderado-bajo
Fármacos Ld IL-2	Moderado-bajo
Anti-Metabolitos: Azatioprina, Metotrexato, Leflunomida	Moderado-bajo
Ciclofosfamida	Moderado-bajo



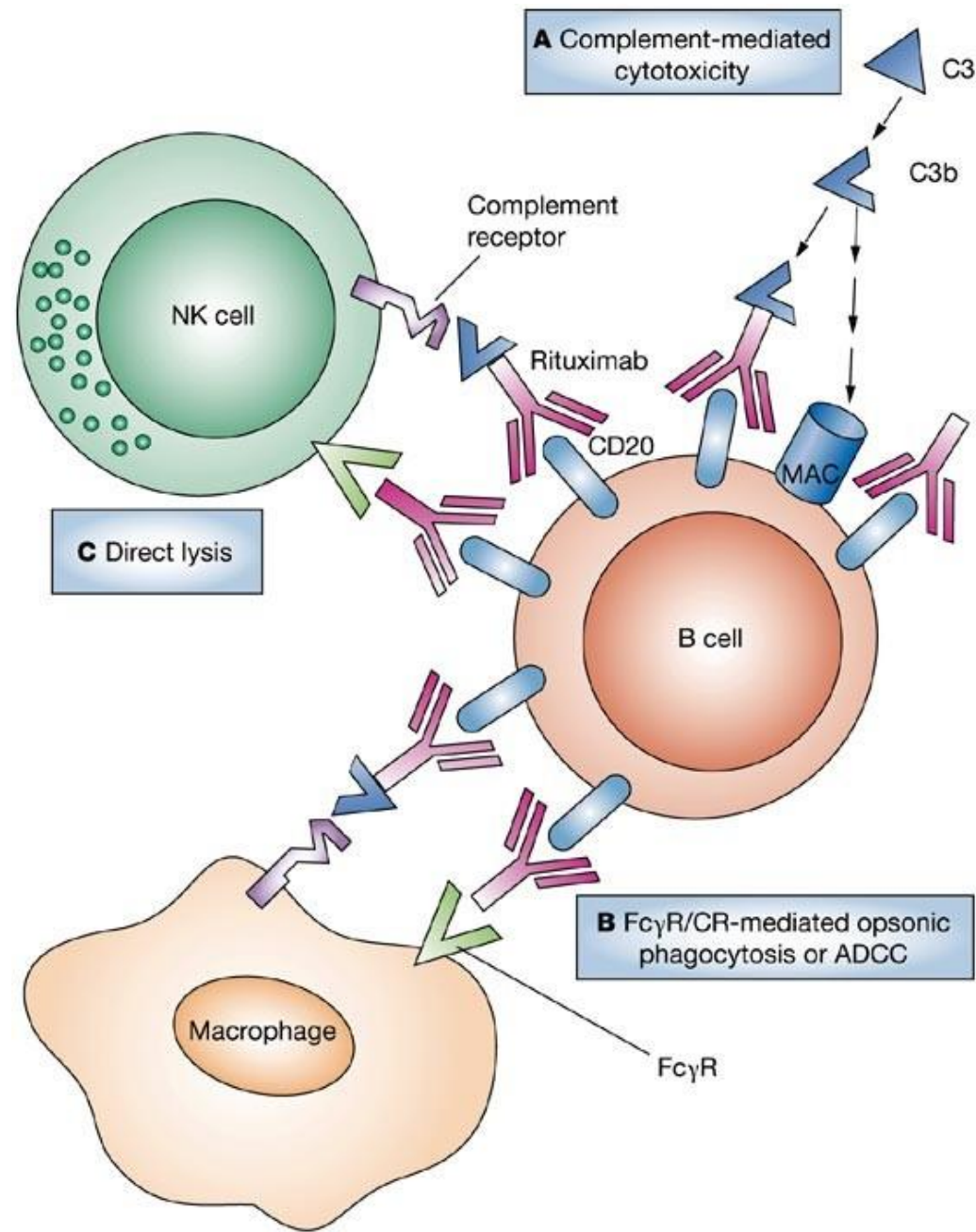


© K. C. Toverud CMI 2020



TIPO DE TRATAMIENTO INMUNOMODULADOR / INMUNOSUPRESOR	Riesgo de Infecciones
Anti-TNF α monoclonal: Infliximab, adalimumab, certolizumab, golimumab	Muy Alto
Anti-TNF α receptor soluble (proteína fusión dimérica): Etanercept	Alto
JAK-Inhibs: Ruxolitinib, tofacitinib, baricitinib, upadacitinib	Moderado-alto
Anti-TYK 2: deucravacitinib	Moderado-alto
Anti.-CD28: abatacept	Moderado-alto
Anti-CD52: Alemtuzumab	Moderado-alto
Corticoides sistémicos (> 15 mg Eq PDN, > 14-28 días)	Moderado-alto
Anti-CD20: Rituximab, ofatumumab, ocrelizumab	Moderado-intermedio
Integrina $\alpha 4\beta 1$: Natalizumab	Moderado-intermedio
Anti-IL-6: Tocilizumab, sarilumab	Moderado-intermedio
Anti-IL12-23: Ustekinumab	Moderado
Anti-IL-17: Brodalumab, bimekizumab, ixekizumab, secukinumab	Moderado
Anti-IL-23: Guselkumab, risankizumab, tildrakizumab, mirikizumab	Moderado
Anti-Integrina $\alpha 4\beta 7$: Vedolizumab	Moderado
Anti-Factores complemento: Eculizumab	Moderado
Fármacos Anticalcineurínicos: Ciclosporina A, Tacrolimus	Moderado
Fármacos anti-mTOR: Sirolimus, Everolimus	Moderado-bajo
Fármacos Ld IL-2	Moderado-bajo
Anti-Metabolitos: Azatioprina, Metotrexato, Leflunomida	Moderado-bajo
Ciclofosfamida	Moderado-bajo





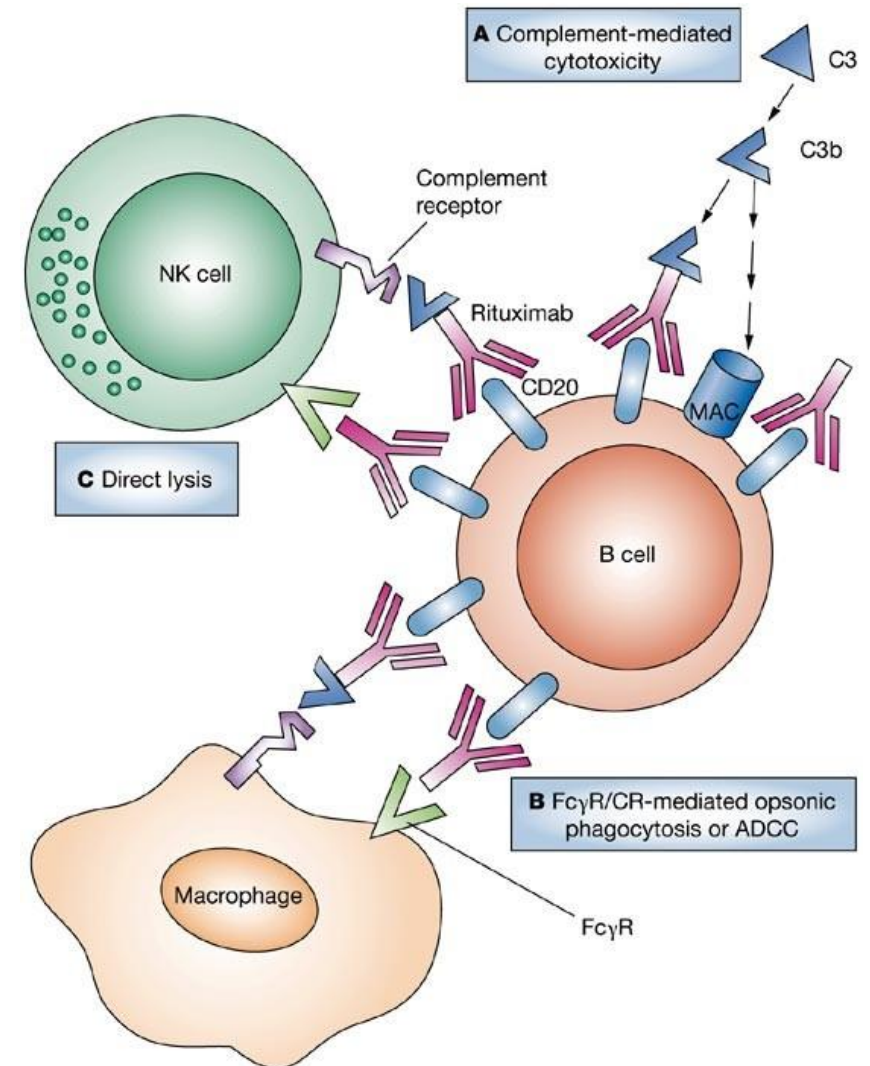
Terapias biológicas y vacunación

- No existen recomendaciones para varios fármacos
- La mayoría de las recomendaciones se basan en **opiniones de expertos**
- En los casos en los que no existen recomendaciones específicas se aconseja una espera óptima de **5 semividas de eliminación del fármaco**



Terapias biológicas y vacunación

Con **Rituximab** se aconseja esperar **un mínimo de 6 meses** para inactivadas (por su inmunogenicidad) y **12 meses para atenuadas** (por su seguridad)



Vacunación de grupos de riesgo.

https://www.sanidad.gob.es/en//profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/programasDeVacunacion/riesgo/docs/Vac_GruposRiesgo.pdf

Terapias biológicas y vacunación

- Algunos pacientes tratados con **Rituximab**, nunca vuelven a recuperar sus niveles normales de Igs y LB.
- La recuperación de LB en pacientes tratados con **Ocrelizumab** puede tardar hasta **72 semanas**.
- No es igual recibir monoterapia con **RTX** que **QMTP+RTX**. La reconstitución de LB tarda de **6 a 9** meses en el primer caso y de **18-24** meses en el último.



Otani IM, et al. Practical guidance for the diagnosis and management of secondary hypogammaglobulinemia: A Work Group Report of the AAAAI Primary Immunodeficiency and Altered Immune Response Committees. J Allergy Clin Immunol. 2022 May;149(5):1525-1560.

Terapias biológicas y vacunación de neumococo

- **Rituximab** reduce la respuesta inmunitaria a la **vacuna de neumococo** de un **90%** a un **25%**.
- Los **anti-TNF α** usados en EII reducen la respuesta a la **vacuna de neumococo** al **60%**.



Terapias biológicas y vacunación

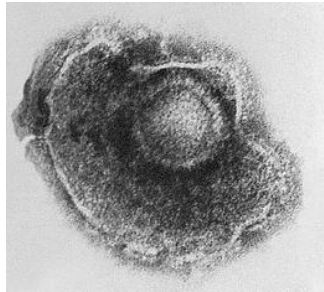
- Pacientes tratados con Eculizumab, Ravulizumab, Sutimlimab, prioritario vacunarlos de meningococo ACWY y B.
- Igual para *Haemophilus influenzae* B
- Hepatitis B y gripe con vacunas adyuvadas o de alta carga o via intradérmica.
- Vacunación de hepatitis B y A en pacientes con tratamientos biológicos hepatotóxicos (54% del total).
- Pacientes tratados con alemtuzumab, se recomienda vacuna nonavalente de VPH, sobre todo si es menor de 26 años

TIPO DE TRATAMIENTO INMUNOMODULADOR / INMUNOSUPRESOR	Riesgo de Infecciones
Anti-TNF α monoclonal: Infliximab, adalimumab, certolizumab, golimumab	Muy Alto
Anti-TNF α receptor soluble (proteína fusión dimérica): Etanercept	Alto
JAK-Inhibs: Ruxolitinib, tofacitinib, baricitinib, upadacitinib	Moderado-alto
Anti-TYK 2: deucravacitinib	Moderado-alto
Anti.-CD28: abatacept	Moderado-alto
Anti-CD52: Alemtuzumab	Moderado-alto
Corticoides sistémicos (> 15 mg Eq PDN, > 14-28 días)	Moderado-alto
Anti-CD20: Rituximab, ofatumumab, ocrelizumab	Moderado-intermedio
Integrina $\alpha 4\beta 1$: Natalizumab	Moderado-intermedio
Anti-IL-6: Tocilizumab, sarilumab	Moderado-intermedio
Anti-IL12-23: Ustekinumab	Moderado
Anti-IL-17: Brodalumab, bimekizumab, ixekizumab, secukinumab	Moderado
Anti-IL-23: Guselkumab, risankizumab, tildrakizumab, mirikizumab	Moderado
Anti-Integrina $\alpha 4\beta 7$: Vedolizumab	Moderado
Anti-Factores complemento: Eculizumab	Moderado
Fármacos Anticalcineurínicos: Ciclosporina A, Tacrolimus	Moderado
Fármacos anti-mTOR: Sirolimus, Everolimus	Moderado-bajo
Fármacos Ld IL-2	Moderado-bajo
Anti-Metabolitos: Azatioprina, Metotrexato, Leflunomida	Moderado-bajo
Ciclofosfamida	Moderado-bajo

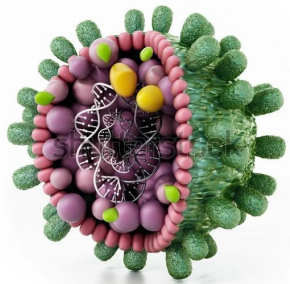




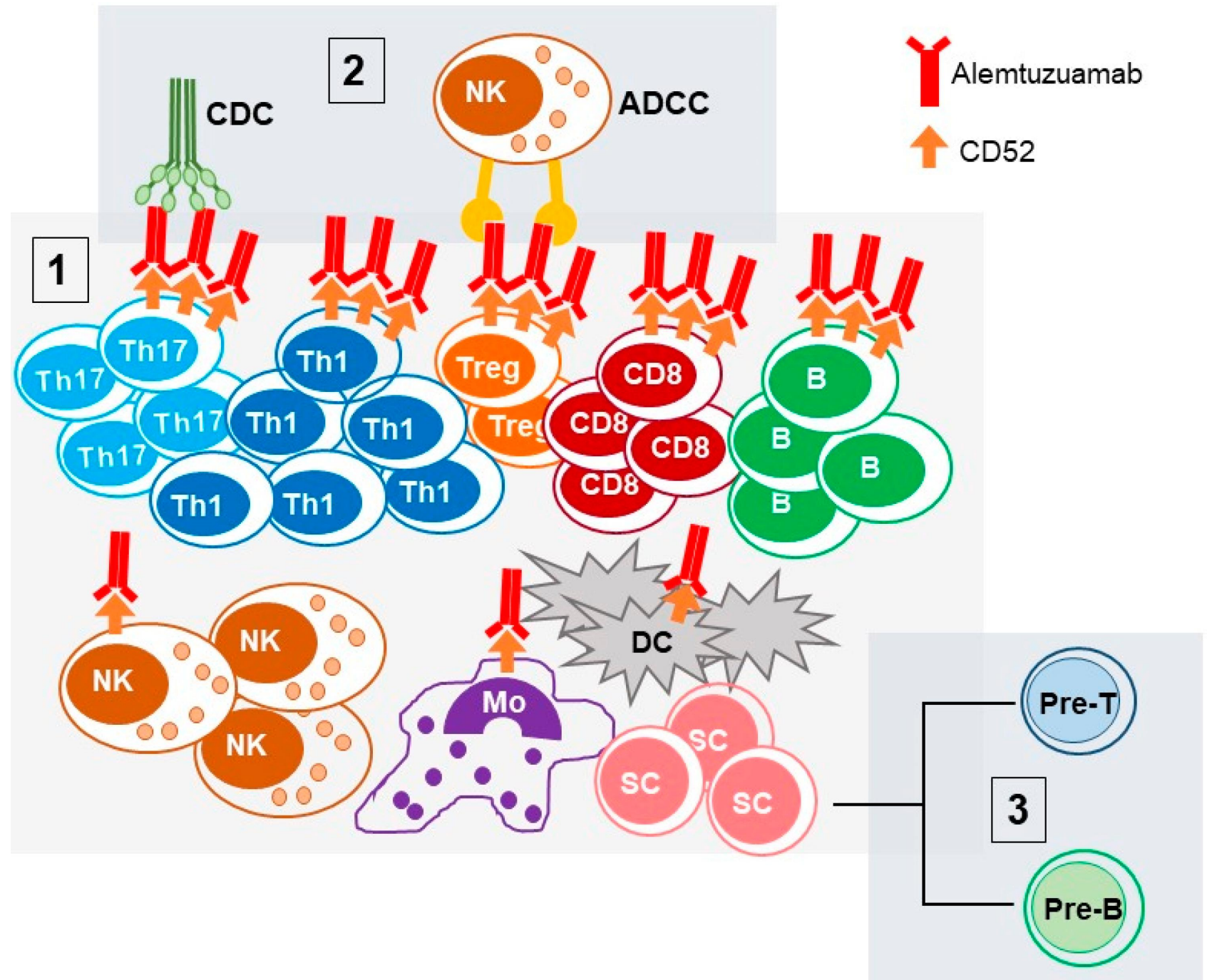
VPH



VVZ



VHB



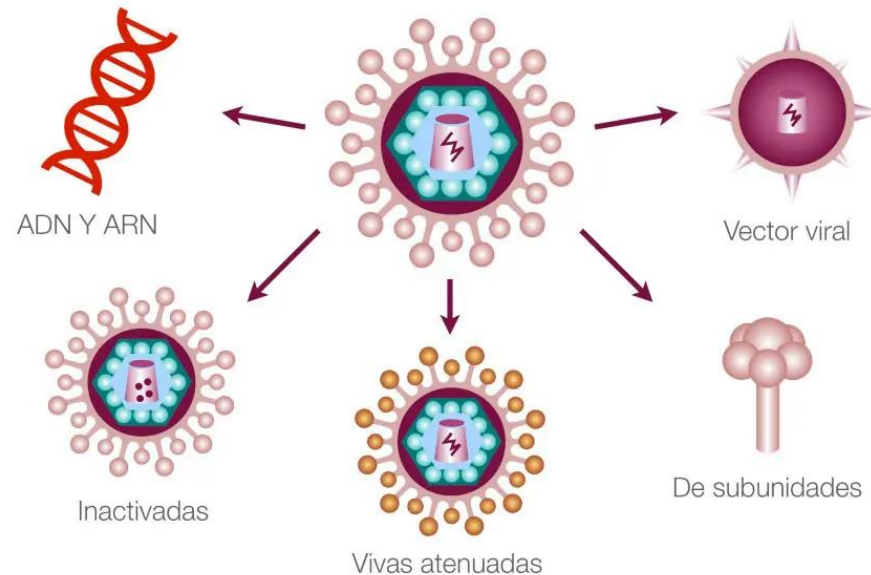
Vacunas vivas atenuadas y tratamientos biológicos

- Vacunas vivas atenuadas **CONTRAINDICADAS** durante el tratamiento.
- Vacunar **4 semanas** después del inicio de un **tratamiento biológico** inmunosupresor.



Vacunas inactivadas y tratamientos biológicos

- Son **SEGURAS**, aunque su eficacia puede ser mínima.
- Vacunar **2-4 semanas antes del inicio del tratamiento biológico**. Si esto no es posible, vacunar **unos días antes de la siguiente dosis**.
- En cuanto a la vacunación **tras el tratamiento**, se ha de esperar un intervalo de **unc**



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				
	Golimumab	9 semanas	4 semanas	12 semanas				
	Infliximab	7 semanas	4 semanas	12 semanas				
Anti IL-1	Anakinra	2 días	4 semanas	12 semanas				
	Canakinumab	19 semanas	4 semanas	19 semanas				
Bloqueadores del receptor IL2 (CD25)	Basiliximab	5 semanas	4 semanas	12 semanas			Recomendación óptima: 2 semanas.	Recomendación óptima: tiempo de eliminación (5 semividas de eliminación) o, al menos, 12 semanas
	Daclizumab	15 semanas	4 semanas	15 semanas				
Anti IL-6	Siltuximab	12 semanas	4 semanas	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				

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)
Bloqueadores del receptor IL-36	Spesolimab	18 semanas	4 semanas	16 semanas	No hay intervalo mínimo, pero la vacuna podría no ser efectiva.	No hay intervalo mínimo, pero la vacuna podría no ser efectiva
Inhibidores de la unión entre CD28 y CD80/CD86	Abatacept	10 semanas	4 semanas	12 semanas		
	Belatacept	8 semanas	4 semanas	12 semanas	Recomendación óptima: 2 semanas.	Recomendación óptima: tiempo de eliminación (5 semividas de eliminación) o, al menos, 12 semanas
Inhibidores del IFN-1	Anifrolumab	16 semanas	4 semanas	16 semanas		
BCMA	Belantamab mafotodina	10 semanas	4 semanas	12 semanas	4 semanas	4 semanas
	Teclistamab	3 semanas	4 semanas	4 semanas		
Anti-BLy5	Belimumab	14 semanas	4 semanas	14 semanas	4 semanas	4 semanas
Bloqueadores de SLAMF7	Elotuzumab	6 semanas	4 semanas	12 semanas	4 semanas	6 semanas
Integrina $\alpha 4\beta 1$	Natalizumab	12 semanas	4 semanas	12 semanas	4 semanas	12 semanas
Integrina $\alpha 4\beta 7$	Vedolizumab	18 semanas	4 semanas	18 semanas	4 semanas	18 semanas
Anti CD11 y anti LFA-1	Efalizumab	7 semanas	4 semanas	12 semanas	4 semanas	7 semanas
Anti CD19	Inebilizumab	13 semanas	4 semanas	13 semanas	4 semanas	13 semanas
	Loncastuximab tesirina	15 semanas	4 semanas	15 semanas	4 semanas	15 semanas
	Tafasitamab	12 semanas	4 semanas	12 semanas	4 semanas	12 semanas
Anti CD19 y anti CD3	Blinatumomab	1 día	4 semanas	12 semanas	4 semanas	4 semanas
Anti CD20	Epcoritamab	18 semanas	4 semanas	12 meses	4 semanas	18 semanas
	Glofitamab	8 días	4 semanas	12 meses	4 semanas	4 semanas
	Ibritumomab-tixetan	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	

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 CD22	Inotuzumab-ozogamicina	9 semanas	4 semanas	12 semanas	4 semanas	9 semanas
Anti CD30	Brentuximab-vedotin	4 semanas	4 semanas	12 semanas	4 semanas	4 semanas
Anti CD33	Gemtuzumab-ozogamicina	5 semanas	4 semanas	12 semanas	4 semanas	5 semanas
Anti CD38	Daratumumab	17 semanas	4 semanas	17 semanas	4 semanas	17 semanas
	Isatuximab	20 semanas	4 semanas	20 semanas	4 semanas	20 semanas
Anti CD52	Alemtuzumab	4 semanas	6 semanas	12 meses	4 semanas	6 meses
Anti CD79	Polatuzumab-vedotin	9 semanas	4 semanas	12 semanas	4 semanas	9 semanas
Anti GD-2	Dinutuximab beta	6 semanas	4 semanas	12 semanas	4 semanas	6 semanas
CCR1	Mogamulizumab	12 semanas	4 semanas	12 semanas	4 semanas	12 semanas
Anti CTLA-4	Tremelimumab	10 semanas	4 semanas	10 semanas	4 semanas	10 semanas
HER-2	Trastuzumab-emtansina	3 semanas	4 semanas	12 semanas	4 semanas	3 semanas
	Trastuzumab-deruxtecan	5 semanas	4 semanas	5 semanas	4 semanas	5 semanas
Anti-GPRC5D	Talquetamab	8 semanas	4 semanas	4 semanas	4 semanas	4 semanas
Anti-PD-1	Relatlimab-nivolumab	20 semanas	4 semanas	20 semanas	4 semanas	20 semanas
	Tislelizumab	17 semanas	4 semanas	17 semanas	4 semanas	17 semanas
Anti TFG- β	Luspatercept	9 semanas	4 semanas	9 semanas	4 semanas	9 semanas
Anti Trop-2	Sacituzumab-govitecan	5 días	4 semanas	12 semanas	4 semanas	4 semanas
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

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

¿Influyen las terapias biológicas en el feto y el recién nacido de madres en tratamiento?

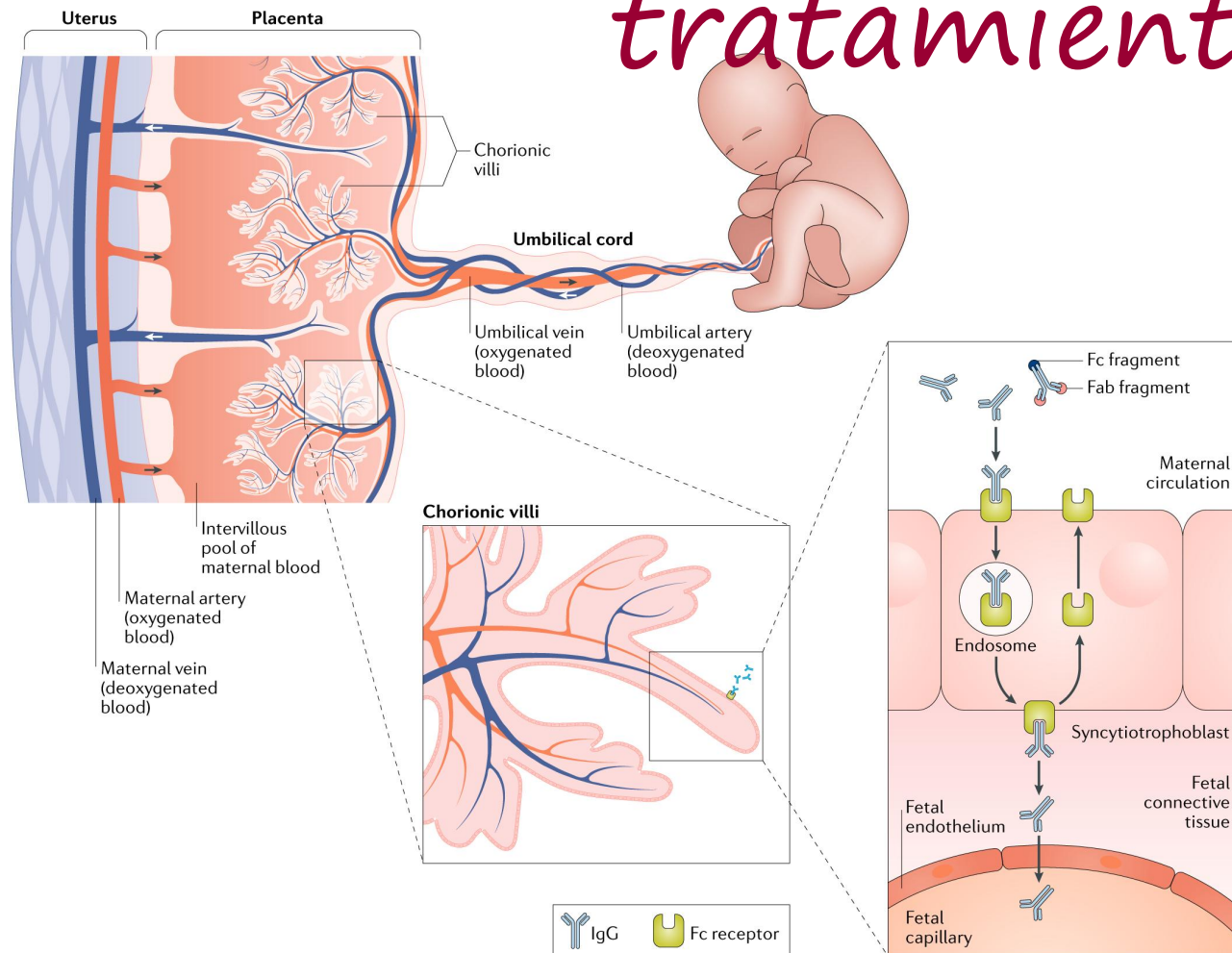


Table 2: Drug transfer, estimated drug clearance and clinical experience of monoclonal antibody biologics in pregnancy

Biologic	Drug transfer to fetus	Estimated drug clearance in the infant	Level of clinical experience*	Reference
Infliximab	High	3–7 mo	++++	2,15,33,36,44
Adalimumab	Moderate	3–5 mo	++++	2,15,33,44
Golimumab	Moderate	Unknown	+	38
Certolizumab pegol	Minimal (passive diffusion)	NA	+++	2,15,41,42,45–47
Etanercept	Low	0–3 mo	+++	39,40
Ustekinumab	Moderate	Unknown	+	15,37,38
Vedolizumab	Low-moderate	Likely < 3 mo	+	15,38,43,44
Natalizumab	Low-moderate	Unknown	+	15,38,48,49
Rituximab	Moderate-high	Unknown	+	50,51
Belimumab	Unknown	Unknown	+	52

Table 2: Drug transfer, estimated drug clearance and clinical experience of monoclonal antibody biologics in pregnancy

Biologic	Drug transfer to fetus	Estimated drug clearance in the infant	Level of clinical experience*	Reference
Infliximab	High	3–7 mo	++++	2,15,33,36,44
Adalimumab	Moderate	3–5 mo	++++	2,15,33,44
Golimumab	Moderate	Unknown	+	38
Certolizumab pegol	Minimal (passive diffusion)	NA	+++	2,15,41,42,45–47
Etanercept	Low	0–3 mo	+++	39,40
Ustekinumab	Moderate	Unknown	+	15,37,38
Vedolizumab	Low-moderate	Likely < 3 mo	+	15,38,43,44
Natalizumab	Low-moderate	Unknown	+	15,38,48,49
Rituximab	Moderate-high	Unknown	+	50,51
Belimumab	Unknown	Unknown	+	52

iii Si una mujer embarazada recibe tratamiento con AcMo inmunosupresor, el recién nacido **NO DEBERÁ recibir vacunas vivas atenuadas** en caso de depleción de linfocitos B hasta recuperación de niveles



TODOS SOMOS IGUALES





.....**SÍ, PERO CON MATICES** desde un punto de vista **biológico e inmunológico**, y más aún en el paciente inmunocomprometido.

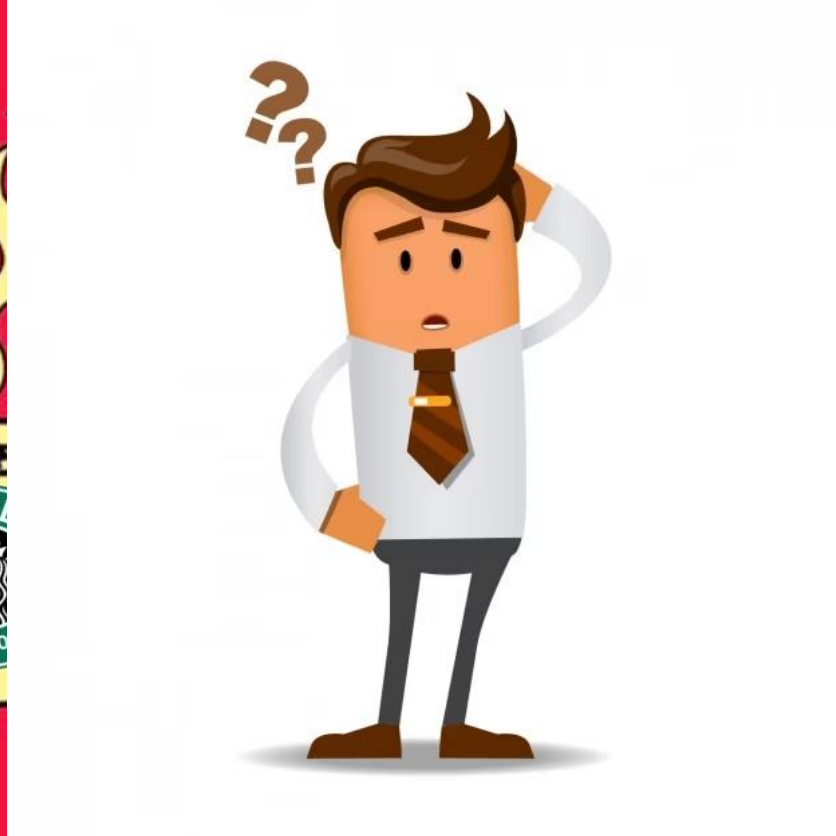


**CAFÉ PARA
TODOS**





**CAFFÈ PARA
TODOS**



Depende...

angelik911

¿de qué depende?
de según como se mire,

todo depende...

frases-canciones.tumblr.com

(Depende - Jarabe de Palo)

GRACIAS

A group of hands holding up large red letters spelling 'GRACIAS'. The letters are thick and three-dimensional, and the hands are positioned below them, gripping the bottom edges. The background is plain white.