

TRABAJO DE REVISIÓN

Desafiando los límites del tratamiento de la psoriasis: revisión de estrategias de reducción de dosis de biológicos

Challenging the limits of psoriasis treatment: a review of biologic dose-reduction strategies

Paloma Garbelino Moliné¹, Sofía Cortes Pater², María Victoria Montes², Lena Eimer³ y Corina Busso⁴

RESUMEN

La terapia biológica ha transformado el abordaje de la psoriasis moderada a grave, con resultados clínicos destacados, pero también con altos costos y potenciales efectos adversos. Esta revisión analiza la evidencia disponible sobre las estrategias de reducción de dosis de biológicos, incluyendo los esquemas aplicados, la eficacia, los predictores de éxito, el impacto económico y las consideraciones de seguridad. Si bien la pauta continua sigue siendo el estándar más eficaz, existen datos que respaldan la reducción o el espaciamiento gradual en pacientes seleccionados con enfermedad estable o remisión mantenida. En caso de recaída, la mayoría de los pacientes recupera la respuesta al reanudar el esquema completo.

Esta estrategia podría mantener los beneficios clínicos, reducir los efectos adversos y optimizar los recursos sanitarios. La selección adecuada del paciente, la monitorización y la toma de decisiones compartida son pilares fundamentales para su aplicación en la práctica. En un contexto de creciente presión sobre los sistemas de salud, la desescalada racional de biológicos se perfila como una herramienta con potencial para mejorar la equidad y la sostenibilidad del tratamiento de la psoriasis.

Palabras clave: psoriasis; terapia biológica; reducción gradual de medicamentos.

Dermatol. Argent. 2026; 32(2): 132-137

ABSTRACT

Biologic therapies have transformed the management of moderate-to-severe psoriasis, achieving high clinical efficacy but at a significant cost and potential for adverse effects. This review examines the current evidence on biologic dose reduction strategies, including applied protocols, effectiveness by therapeutic class, success predictors, economic impact, and safety data. Although continuous treatment remains the most effective approach, gradual dose tapering or interval extension in stable patients may be a feasible alternative. Most relapses can be controlled by resuming the standard regimen. When carefully

implemented, dose reduction can maintain clinical benefits, minimize side effects, and improve cost-efficiency. Proper patient selection, close monitoring, and shared decision-making are essential. In the current context of rising healthcare costs, biologic dose de-escalation emerges as a complementary strategy with potential to enhance treatment equity and sustainability of the psoriasis.

Key words: psoriasis; biological therapy; drug tapering.

Dermatol. Argent. 2026; 32(2):132-137

¹ Fellow en Dermatositis Inmunomediadas

² Médica de Planta, Unidad de Psoriasis

³ Médica de Planta, Coordinadora de la Unidad de Psoriasis

⁴ Jefa del Servicio

Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Austral, Pilar, Provincia de Buenos Aires, Argentina

Contacto de la autora: Paloma Garbelino Moliné

Email: pgarbeli@cas.austral.edu.ar

Fecha de trabajo recibido: 1/8/2025

Fecha de trabajo aceptado: 2/7/2026

Conflicto de interés: las autoras declaran que no existe conflicto de interés.

INTRODUCCIÓN

La psoriasis es una enfermedad inflamatoria, sistémica y crónica mediada por el sistema inmunológico, con un impacto significativo en la calidad de vida¹⁻⁶. El tratamiento biológico ha mostrado alta eficacia para controlar la inflamación y las comorbilidades asociadas, además de otras enfermedades inmunomediadas

como la artritis reumatoide y la enfermedad de Crohn. Estos agentes son una opción terapéutica efectiva en casos moderados a graves, especialmente cuando las terapias convencionales resultan insuficientes, aunque su uso implica costos elevados y posibles efectos adversos, como reacciones locales y mayor riesgo de infecciones^{1,2,7}.

Si bien presentan limitaciones, los biológicos pueden combinarse con terapias tradicionales y se recomiendan como primera línea en pacientes con artritis psoriásica o deterioro significativo de la calidad de vida, reflejando un cambio de paradigma en su posicionamiento^{1,2}. Las actuales guías internacionales destacan la superioridad del tratamiento continuo en la psoriasis moderada a grave, en particular las recomendaciones de la *American Academy of Dermatology/National Psoriasis Foundation* (AAD/NPF), las guías europeas EuroGuiDerm y los consensos nacionales actualizados^{3,4,7,8,9}. Sin embargo, los esquemas intermitentes o la reducción de dosis surgen como alternativas en pacientes con enfermedad estable, efectos adversos, dificultades de adherencia o barreras económicas¹⁰⁻¹².

La reducción puede consistir en disminuir la dosis o espaciar las aplicaciones con el objetivo de reducir la exposición y mejorar la relación costo-efectividad. Aunque la terapia continua mantiene mayor eficacia que el uso “según necesidad”, la interrupción temporal es frecuente en la práctica por cirugías, hospitalizaciones, infecciones (incluyendo COVID19-), embarazo, lactancia, vacunas a virus vivos, viajes o limitaciones económicas^{1,5,8,10-12}.

Identificar los predictores de éxito y comprender el comportamiento de las nuevas generaciones de biológicos durante la desescalada es clave tanto para los pacientes como para los sistemas de salud. El objetivo de esta revisión fue analizar críticamente la evidencia disponible sobre la reducción de dosis en psoriasis, describiendo estrategias evaluadas, eficacia por agente, predictores, implicancias económicas y aspectos de seguridad, así como herramientas prácticas para su implementación racional.

Estrategias de reducción de dosis según la clase terapéutica

La interrupción o reducción del tratamiento en pacientes con psoriasis bien controlada durante al menos un año es factible mediante esquemas de dosis decrecientes³. Sin embargo, gran parte de la evidencia deriva de enfermedades reumatológicas, por lo que la práctica no se encuentra estandarizada en psoriasis¹. En caso de implementar reducción o suspensión, debe considerarse el riesgo de recurrencia dentro de los primeros 6 meses³.

Las principales estrategias evaluadas incluyen: disminución de la dosis, extensión de los intervalos de aplicación e interrupción seguida de reintroducción, según el biológico utilizado. Los esquemas de reducción evaluados se resumen en la Tabla 1.

Anti-TNF- α

• Adalimumab

El desarrollo de los inhibidores de TNF- α marcó un hito en el tratamiento de la psoriasis moderada a severa. Adalimumab, aprobado por la *Food and Drug Administration* (FDA) en 2005 y por la *European Medicines Agency* (EMA) en 2007, demostró eficacia también en otras enfermedades inmunomediadas^{5,9,10}. La reducción gradual de la frecuencia (p. ej., a 40 mg cada 3-4 semanas) permitió mantener respuestas satisfactorias, incluso PASI 90, en una proporción importante de pacientes¹. En una cohorte retrospectiva, el 60% mantuvo la remisión con intervalos de 21-28 días y, en caso de recaída, la mayoría recuperó un *Psoriasis Area and Severity Index* (PASI) 100 al reinstaurar la dosis estándar⁵. Estudios adicionales mostraron que la interrupción o el espaciamiento no comprometieron de forma relevante la consecución de PASI 75 y que, al año, cerca de dos tercios de los pacientes continuaban con dosis reducida, sin eventos adversos graves ni deterioro de la calidad de vida¹⁰⁻¹².

• Etanercept

Etanercept fue aprobado por la FDA y la EMA en 2004, inicialmente con un esquema intermitente de hasta 24 semanas, que luego se amplió a una dosificación continua¹⁰. La reducción desde 50 mg semanales a 50 mg cada 10-14 días o 25 mg cada 10 días permitió mantener la respuesta en una proporción considerable de pacientes, aunque con recaídas acumuladas de aproximadamente el 15-40% según la cohorte^{11,13}. En ensayos que compararon el tratamiento continuo con esquemas intermitentes, las tasas de respuesta (PASI 75, *static Physician's Global Assessment* [sPGA] ≤ 1) fueron consistentemente superiores con la dosificación continua, pero la mayoría de los pacientes recuperó la respuesta tras reiniciar el tratamiento¹⁰⁻¹². En estudios de práctica real, aproximadamente dos tercios de los pacientes mantuvieron buena calidad de vida y baja actividad de la enfermedad con dosis reducidas, y se observaron mejores resultados con esquemas continuos que con intermitentes^{10,11}.

• Infliximab

Infliximab fue aprobado por la EMA en 2005 y por la FDA en 2006¹⁰. En el ensayo EXPRESS II, el tratamiento continuo fue superior al esquema “según necesidad” para lograr y mantener PASI 75^{10,12}. Estudios retrospectivos con intervalos extendidos (9-11 semanas) mostraron que algunos pacientes mantuvieron

la respuesta, aunque se registraron recaídas en otros casos¹. En el estudio RESTORE2, el tratamiento continuo alcanzó mayores tasas de PASI 75 que el régimen intermitente, y el ensayo se interrumpió por menor eficacia y seguridad de este último^{10,12}. Además, el uso intermitente de infliximab se asoció a mayor riesgo de formación de anticuerpos y reacciones a la infusión, especialmente en monoterapia³.

Anti-IL-12/23

• Ustekinumab

Ustekinumab fue aprobado por la FDA y la EMA en 2009¹⁰. La dosis estándar es de 45 mg (<100 kg) o 90 mg (≥100 kg) cada 12 semanas. La extensión del intervalo hasta 16-24 semanas permitió mantener PASI 75, PASI 90 o PASI <3 en una proporción alta de pacientes, según distintos estudios^{1,13}. En una cohorte prospectiva, aproximadamente el 75% mantuvo buena respuesta durante al menos 6 meses con dosis reducida¹, y en series de práctica real la mayoría conservó PASI 90 pese al espaciamiento¹. Asimismo, en estrategias combinadas de reducción de adalimumab, etanercept y ustekinumab, cerca de dos tercios de los pacientes mantuvieron dosis más bajas al año, con calidad de vida estable¹¹. En el ensayo PHOENIX 1, la mayoría de los pacientes que recayó tras la suspensión recuperó PASI 75 en 12 semanas al reintroducir ustekinumab, con tasas finales comparables a la terapia continua¹².

Anti-IL-17

• Secukinumab

En un estudio que evaluó la extensión del intervalo de 300 mg cada 4 semanas a intervalos de 6 semanas, la mayoría de los pacientes mantuvo PASI 90 al año, con solo una discreta reducción de la eficacia comparado con el esquema estándar¹. En el ensayo SCULPTURE, la dosificación fija superó el esquema de retratamiento “según necesidad”, con tasas notablemente más altas de PASI 90 y mejoría en la calidad de vida¹⁴. Luego de la recaída, más de la mitad de los pacientes recapturó PASI 75 al reintroducir el fármaco, aunque una proporción relevante no alcanzó nuevamente la respuesta completa¹⁴.

• Ixekizumab

En el análisis integrado de UNCOVER-1 y UNCOVER-2, el tratamiento continuo con ixekizumab fue claramente superior a la interrupción: cerca del 80% de los pacientes asignados a placebo tras alcanzar respuesta presentó recaída durante el seguimiento¹⁵. En el estudio UNCOVER-J, cerca de la mitad recayó dentro de los 5 meses de suspensión, pero el retratamiento permitió recuperar PASI 75 en aproxi-

madamente el 90% de los casos, lo que respalda la posibilidad de reintroducción eficaz luego de la recaída¹⁶.

Anti-IL-23

• Guselkumab

En el ensayo VOYAGE 2, guselkumab mostró superioridad clínica frente a adalimumab en términos de PASI 90¹⁷. Luego de la retirada, una proporción importante de pacientes perdió la respuesta en los meses siguientes, con solo un tercio manteniendo PASI 90 hacia la semana 48¹⁷. Estos datos sugieren buena eficacia de mantenimiento con tratamiento continuo y una pérdida progresiva de la respuesta después de la suspensión.

• Risankizumab

En un ensayo aleatorizado de fase 3, los pacientes que continuaron tratamiento con risankizumab mantuvieron sPGA 0/1 en una proporción muy superior a aquellos en los que se suspendió el fármaco, y esta diferencia se acentuó al prolongar el seguimiento hasta la semana 104¹⁸. Esto indica que la retirada completa se asocia con una disminución marcada de la respuesta, mientras que la terapia continua ofrece un control sostenido a largo plazo.

Predictores de una disminución de dosis exitosa

En la revisión de Michielsens et al., se describe una cohorte prospectiva en la que el sexo masculino se asoció con una reducción exitosa de la dosis de adalimumab¹. Por otro lado, se identificaron predictores de recaída en 85 pacientes tratados con etanercept: edad <52 años, duración de la enfermedad >20 años, PASI basal >15 y PCR >1 mg/L¹.

Hansel et al., en una cohorte retrospectiva de 30 pacientes tratados con adalimumab, hallaron que un mayor índice de masa corporal (IMC) predijo recaída; por cada unidad de aumento del IMC, el riesgo aumentó un 23%. Además, los pacientes que lograron reducir la dosis habían alcanzado PASI 100 más rápidamente al inicio del tratamiento⁵. En conjunto, estos datos sugieren que un IMC bajo y una respuesta temprana serían predictores de éxito. La Tabla 2 sintetiza la eficacia de la reducción de dosis según biológico.

Reintervención tras la recaída

No existen criterios estandarizados para la reintervención. Luego de períodos prolongados de control, los pacientes suelen mostrar menor tolerancia a la recaída, por lo que es clave acordar previamente el plan de acción³. Michielsens et al. definieron la recaída

como una pérdida $\geq 20\%$ de la mejoría en PASI, luego de lo cual los pacientes retomaban la dosis previa o el esquema estándar¹.

La mayoría de los estudios muestra buena recuperación luego de reintroducir la dosis completa. Hansel et al. informaron que los 12 pacientes que perdieron PASI 100 con adalimumab reducido lo recuperaron al mes de restablecer la dosis. De modo similar, en el trabajo de Piaserico et al., todos los pacientes que recayeron bajo reducción de etanercept o adalimumab recuperaron respuesta después de reanudar el régimen habitual¹⁹. En Atalay et al., cuatro de cinco pacientes con recaída persistente no lograron PASI ≤ 5 a los 12 meses, aunque el estudio no detalla su evolución posterior¹³.

Van der Schoot et al. evaluaron 119 pacientes que redujeron adalimumab, etanercept o ustekinumab al 67% de la dosis; el 51% retomó la dosis completa debido a un aumento del PASI, un *Dermatology Life Quality Index* (DLQI) > 5 o por preferencia del paciente. A los 12 meses, la mayoría había recuperado su nivel de respuesta inicial²⁰.

En el ensayo PHOENIX 1, el 68% (200 mg) y el 87% (400 mg) recapturaron PASI 75 tras 12 semanas de retratamiento con ustekinumab. Un estudio retrospectivo coreano mostró recuperación de PASI 75 en el 67% tras reiniciar el fármaco¹⁰. En los ensayos ERASURE y FIXTURE, el 94% de los pacientes recapturó PASI 75 a las 16 semanas después de reiniciar con secukinumab¹⁰.

Además, en el estudio de Atalay et al. ningún paciente que falló la reducción requirió cambio terapéutico en 24 meses; todos recuperaron la respuesta con la dosis estándar¹¹.

En conjunto, la evidencia indica que, ante una recaída por reducción o suspensión, la reintroducción del esquema previo permite recapturar la respuesta en la mayoría de los pacientes, con mínima pérdida sostenida de eficacia¹.

Impacto económico de la reducción de dosis

La introducción de biológicos transformó el manejo de la psoriasis, aunque aumentó notablemente los costos. En la Argentina, el costo es un criterio decisivo, pero su estimación resulta compleja por la variabilidad en prácticas médicas, estudios y frecuencia de consultas⁹. En este contexto, los análisis internacionales de costo-utilidad calculan un gasto anual por paciente entre €15,000 y €27,000, lo que impulsó el interés en estrategias como la reducción de dosis para disminuir costos sin comprometer la eficacia^{2,13}.

Diversos estudios demostraron el ahorro asociado a la desescalada. Baniandrés et al. observaron un ahorro del 13% cuando el 50% de 112 pacientes redujo

la dosis⁶. En 20 pacientes tratados con infliximab, la reducción generó un ahorro anual del 19,8%, y en una cohorte de 118 pacientes, la desescalada en el 33% permitió ahorrar €115,969 anuales. Recibir el 93,3% de la dosis estándar de ustekinumab se tradujo en un ahorro de €771 por paciente¹.

Van Bezooijen et al. estimaron ahorros por paciente de €7021 con adalimumab, €6939 con etanercept y €7130 con ustekinumab²¹. Un análisis que comparó la atención habitual con una estrategia combinada de reducción (adalimumab, etanercept y ustekinumab) mostró un ahorro medio de €3820 por paciente en 12 meses, incorporando además años de vida ajustados por calidad².

Finalmente, otro estudio mostró una reducción del 22,7% en la dosis total con un ahorro absoluto de €159,228¹¹. En conjunto, la evidencia muestra que la reducción de dosis ofrece un impacto económico sustancial sin pérdida significativa de la eficacia, contribuyendo a una mayor eficiencia del sistema de salud.

Consideraciones de seguridad

En la revisión de Michielsens et al., seis estudios compararon eventos adversos (EA) y eventos adversos graves (EAG) en pacientes con dosis estándar versus reducida, sin diferencias significativas luego de un seguimiento de hasta 96 semanas¹. La única excepción fue un incremento de síntomas musculoesqueléticos inespecíficos en pacientes con dosis reducida de adalimumab, etanercept o ustekinumab, descrito por Atalay et al.^{1,13}.

En cuanto a ustekinumab, en los estudios incluidos en la revisión de Michielsens et al. se informó la aparición de anticuerpos contra el medicamento (ACM) en pacientes que extendieron el intervalo de aplicación hasta 24 semanas, con una incidencia similar entre los grupos¹. No se evaluó la variación de la ACM en adalimumab o infliximab, fármacos con mayor riesgo de inmunogenicidad, lo que podría influir en la respuesta terapéutica.

Con infliximab, las reacciones a la infusión fueron más frecuentes con tratamiento intermitente que con continuo. En el estudio RESTORE2, esta diferencia (15% versus 9%) motivó la finalización anticipada del ensayo. Las tasas de EA y EAG fueron comparables, salvo por un mayor porcentaje de infecciones graves en el grupo continuo (5% versus 1%)^{1,10,12}.

En conjunto, la evidencia indica que, salvo en el caso de infliximab, la reducción o reintroducción de biológicos no se asocia con mayor riesgo de EAG y permite recuperar la respuesta en la mayoría de los pacientes.

Fármaco	Esquema estándar	Esquema de reducción evaluado
Adalimumab	40 mg cada 2 semanas (subcutáneo)	40 mg cada 3-4 semanas
Etanercept	50 mg semanal (subcutáneo)	50 mg cada 10-14 días o 25 mg cada 10 días
Infliximab	5 mg/kg cada 8 semanas (endovenoso)	Extensión del intervalo: 9-11 semanas
Ustekinumab	45 mg (<100 kg) o 90 mg (≥100 kg) cada 12 semanas (subcutáneo)	Extensión del intervalo: 16-24 semanas
Secukinumab	300 mg cada 4 semanas (subcutáneo)	300 mg cada 6 semanas
Ixekizumab	80 mg cada 4 semanas (subcutáneo)	Interrupción tras la respuesta, reintroducción según recaída
Guselkumab	100 mg cada 8 semanas (subcutáneo)	Interrupción tras la respuesta, reintroducción según recaída
Risankizumab	150 mg cada 12 semanas (subcutáneo)	Interrupción tras la respuesta, reintroducción según recaída
<i>Las estrategias de desescalada incluyen espaciamento entre dosis, disminución de la cantidad administrada o interrupción seguida de reintroducción según la evolución clínica.</i>		

TABLA 1: Esquemas de reducción evaluados por biológico.

Fármaco	Clase	Reducción exitosa (%)	Reinicio eficaz tras recaída
Adalimumab	Anti-TNF-α	60-67%	Sí, rápida recuperación
Etanercept	Anti-TNF-α	46-67%	Sí, pero con mayor recaída que en continuo
Infliximab	Anti-TNF-α	Limitada (alto riesgo)	Sí, pero con más efectos adversos
Ustekinumab	Anti-IL-12/23	59-76%	Sí, >80% recuperan PASI 75
Secukinumab	Anti-IL-17	75%	Sí, 55-69% recuperan PASI 75
Ixekizumab	Anti-IL-17	50% (recaída frecuente)	Sí, >90% recuperan PASI 75
Guselkumab	Anti-IL-23	37% (tras retiro)	Sí, tras reanudación
Risankizumab	Anti-IL-23	61% (a 52 semanas)	Sí, recuperación significativa
<i>PASI: Psoriasis Area and Severity Index.</i>			
<i>Se detalla la clase terapéutica, las tasas de éxito en la reducción (entendida como mantenimiento de respuesta clínica con dosis reducida) y la efectividad del reinicio del tratamiento luego de recaída. Esta síntesis permite orientar la toma de decisiones clínicas sobre la desescalada terapéutica en pacientes seleccionados.</i>			

TABLA 2: Comparativa de estrategias de reducción de dosis con biológicos en psoriasis.

CONCLUSIONES

La evidencia disponible indica que, aunque la terapia continua sigue siendo la estrategia con mayor respaldo para el control sostenido de la psoriasis, la reducción o el espaciamento de las dosis puede ser una alternativa viable en pacientes cuidadosamente seleccionados con enfermedad estable o en remisión. Estas estrategias no han mostrado un impacto negativo relevante en la seguridad y permiten disminuir la exposición al fármaco y los costos asociados. Es fundamental involucrar al paciente en la toma de decisiones, aclarando los beneficios y el riesgo de recaída; en este

sentido, los estudios evidencian altos niveles de satisfacción entre quienes realizan reducción de dosis¹¹.

Asimismo, ante una recaída, la mayoría de los pacientes recupera la respuesta clínica al reanudar el esquema estándar, lo que respalda un enfoque flexible. Aunque persisten desafíos derivados de la heterogeneidad metodológica, los hallazgos actuales sugieren que la adecuada selección del candidato -incluyendo estabilidad prolongada y respuesta inicial favorable- permite optimizar los resultados y avanzar hacia una implementación racional de estrategias de desescalada en la práctica dermatológica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Michielsens CAJ, van Muijen ME, Verhoef LM, van den Reek JMPA, et al. Dose tapering of biologics in patients with psoriasis: a scoping review. *Drugs*. 2021;81:349-366.
2. Atalay S, van den Reek JMPA, Otero ME, Njoo MD, et al. Health economic consequences of a tightly controlled dose reduction strategy for adalimumab, etanercept and ustekinumab compared with standard psoriasis care: a cost-utility analysis of the CONDOR study. *Acta Derm Venereol*. 2020;100:adv00340.
3. Echeverría C, Bittar M, Bourren P, Chouela E, et al. Consenso argentino sobre transición terapéutica en pacientes con psoriasis moderada a severa. *Med Cutan Iber Lat Am*. 2017;45:145-156.
4. Menter A, Strober BE, Kaplan DH, Kivelevitch D, et al. Joint AAD-NPF guidelines of care for the management and treatment of psoriasis with biologics. *J Am Acad Dermatol*. 2019;80:1029-1072.
5. Hansel K, Bianchi L, Lanza F, Bini V, et al. Adalimumab dose tapering in psoriasis: predictive factors for maintenance of complete clearance. *Acta Derm Venereol*. 2017;97:346-350.
6. Baniandrés O, Rodríguez-Soria VJ, Romero-Jiménez RM, Suárez R. Dose modification in biologic therapy for moderate to severe psoriasis: a descriptive analysis in a clinical practice setting. *Actas Dermosifiliogr*. 2015;106:569-577.
7. Nast A, Smith C, Spuls PI, Avila Valle G, et al. EuroGuiDerm guideline on the systemic treatment of psoriasis vulgaris. Part 1: treatment and monitoring recommendations. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2020;34:2461-2498.
8. Nast A, Smith C, Spuls PI, Avila-Valle G, et al. EuroGuiDerm guideline on the systemic treatment of psoriasis vulgaris. Part 2: specific clinical and comorbid situations. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2021;35:281-317.
9. Lavieri A, Acevedo A, Baccarini E, Crespo MA, et al. Consenso Nacional de Psoriasis: guía de tratamiento. Actualización 2022. Sociedad Argentina de Dermatología; 2022.
10. Al-Hammadi A, Ruszczak Z, Magariños G, Chu CY, et al. Intermittent use of biologic agents for the treatment of psoriasis in adults. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2021;35:360-367.

11. Atalay S, van der Schoot LS, Vandermaesen L, van Vugt LJ, et al. Evaluation of a one-step dose reduction strategy of adalimumab, etanercept and ustekinumab in patients with psoriasis in daily practice. *Acta Derm Venereol.* 2021;101:adv00463.
12. Wang CY, Foley P, Baker C, Rademaker M. Biological therapy interruption and re-treatment in chronic plaque psoriasis. *J Drugs Dermatol.* 2021;20:1063-1071.
13. Atalay S, van den Reek JMPA, den Broeder AA, van Vugt LJ, et al. Comparison of tightly controlled dose reduction of biologics with usual care for patients with psoriasis: a randomized clinical trial. *JAMA Dermatol.* 2020;156:393-400.
14. Mrowietz U, Leonardi CL, Girolomoni G, Toth D, et al. Secukinumab retreatment-as-needed versus fixed-interval maintenance regimen for moderate to severe plaque psoriasis: a randomized, double-blind, noninferiority trial (SCULPTURE). *J Am Acad Dermatol.* 2015;73:27-36.e1.
15. Blauvelt A, Papp KA, Sofen H, Augustin M, et al. Continuous dosing versus interrupted therapy with ixekizumab: an integrated analysis of two phase 3 trials in psoriasis. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2017;31:1004-1013.
16. Umezawa Y, Torisu-Itakura H, Morisaki Y, ElMaraghy H, et al. Long-term efficacy and safety results from an open-label phase III study (UNCOVER-J) in Japanese plaque psoriasis patients: impact of treatment withdrawal and retreatment of ixekizumab. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2019;33:568-576.
17. Reich K, Armstrong AW, Foley P, Song M, et al. Efficacy and safety of guselkumab, an anti-interleukin-23 monoclonal antibody, compared with adalimumab for the treatment of patients with moderate to severe psoriasis with randomized withdrawal and retreatment: results from the phase III, double-blind, placebo- and active comparator-controlled VOYAGE 2 trial. *J Am Acad Dermatol.* 2017;76:418-431.
18. Blauvelt A, Leonardi CL, Gooderham M, Papp KA, et al. Efficacy and safety of continuous risankizumab therapy vs treatment withdrawal in patients with moderate to severe plaque psoriasis: a phase 3 randomized clinical trial. *JAMA Dermatol.* 2020;156:649-658.
19. Piaserico S, Gisondi P, De Simone C, Marinello E, et al. Down-titration of adalimumab and etanercept in psoriatic patients: a multicentre observational study. *Acta Derm Venereol.* 2016;96:251-252.
20. van der Schoot LS, Atalay S, Otero ME, Kievit W, et al. Regaining adequate treatment responses in patients with psoriasis who discontinued dose reduction of adalimumab, etanercept or ustekinumab. *Br J Dermatol.* 2022;187:1028-1030.
21. van Bezooijen JS, van Doorn MBA, Schreurs MWJ, Koch BCP, et al. Prolongation of biologic dosing intervals in patients with stable psoriasis: a feasibility study. *Ther Drug Monit.* 2017;39:379-386.