







Terapias biológicas y riesgo de infecciones cutáneas en pacientes inmunocomprometidos

Biological therapies and risk of cutaneous infections in immunocompromised patients

Catalina Müschen González* , Amy Acosta Nieto , Javier Morales Vergara ,
Ariadny Requena Salomón , Florencia Leon Morales , Luis Barra Muñoz 



Citar como: Müschen González, Acosta Nieto A, Morales Vergara J, Requena Salomón A, Leon Morales F, Barra Muñoz L. Terapias biológicas y riesgo de infecciones cutáneas en pacientes inmunocomprometidos. *Revista Andes* [Internet]. 2026 [citado el 12 de mayo de 2026]. Disponible en: <https://revista-andes.cl/ojs/index.php/inicio/article/view/88>

Recibido : 22/02/2026

Aceptado : 29/04/2026

Publicado : 12/05/2026



© Los autores, 2026.
Este es un artículo publicado de acceso abierto, bajo licencia de Creative Commons Attribution, que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, sin restricciones, siempre que el trabajo original sea correctamente citado.

Los autores declaran no poseer conflictos de interés.

No se declaran fuentes de financiamiento.

*Correspondencia:
Catalina Müschen G.
catalinamuschen@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Las terapias biológicas han transformado el manejo de enfermedades autoinmunes, neoplásicas y trasplantes mediante inmunomodulación selectiva. Sin embargo, su uso en pacientes inmunocomprometidos se asocia a mayor riesgo de infecciones cutáneas y de tejidos blandos (SSTI), caracterizadas por diversidad etiológica, presentaciones atípicas y potencial evolución grave. **Objetivo:** Sintetizar la evidencia disponible sobre agentes etiológicos, patrones clínicos y desafíos diagnósticos de SSTI en pacientes inmunocomprometidos que utilicen terapias biológicas. **Metodología:** Revisión cualitativa en Web of Science (2015–2025) mediante el descriptor “biological therapy AND immunocompromised patients AND skin infection”. De 231 artículos iniciales, se seleccionaron 12 artículos según criterios de inclusión y exclusión. La muestra incluyó principalmente trasplante de órgano sólido (41,6%) y neoplasias hematológicas (16,7%). **Resultados:** Las SSTI fueron frecuentes en trasplante, hematología, quemaduras y micosis fungoide avanzada. Se identificó amplio espectro etiológico: bacterias (incluyendo *Pseudomonas aeruginosa* y ectima gangrenosa), hongos oportunistas (dermatofitosis severa tardía, mucormicosis, alternariosis) y virus (herpes simple y zóster). Predominaron presentaciones atípicas, atenuación inflamatoria y progresión rápida a compromiso sistémico. El diagnóstico requirió biopsia, cultivos y técnicas moleculares; el manejo incluyó antimicrobianos precoces, control de foco y abordaje multidisciplinario. **Discusión:** La inmunomodulación selectiva no elimina el riesgo infeccioso, sino que configura patrones predecibles pero heterogéneos. La ausencia de un perfil microbiológico dominante obliga a un enfoque diagnóstico amplio y precoz. **Conclusión:** Las SSTI en inmunocomprometidos bajo terapias biológicas constituyen un problema clínico relevante. La sospecha temprana, confirmación microbiológica oportuna y manejo integral son determinantes para reducir morbilidad y mortalidad.

Palabras clave: *Dermatología, Infecciones Oportunistas, Inmunomodulación.*

ABSTRACT

Introduction: Biological therapies have transformed the management of autoimmune diseases, neoplasms, and transplant recipients through selective immunomodulation. However, their use in immunocompromised patients is associated with an increased risk of skin and soft tissue infections (SSTIs), characterized by etiological diversity, atypical presentations, and potentially severe outcomes. **Objective:** To synthesize the available evidence regarding etiologic agents, clinical patterns, and diagnostic challenges of SSTIs in immunocompromised patients receiving biological therapies. **Methodology:** A qualitative review was conducted in Web of Science (2015–2025) using the search descriptor “biological therapy AND immunocompromised patients AND skin infection.” Of 231 initial records, 12 articles were selected according to predefined inclusion and exclusion criteria. The sample primarily included solid organ transplant recipients (41.6%) and patients with hematologic malignancies (16.7%). **Results:** SSTIs were frequent in transplant recipients, hematologic patients, burn patients, and advanced mycosis fungoides. A broad etiological spectrum was identified: bacteria (including *Pseudomonas aeruginosa* and ecthyma gangrenosum), opportunistic fungi (late severe dermatophytosis, mucormycosis, alternariosis), and viruses (herpes simplex and herpes zoster). Atypical presentations, attenuated inflammatory responses, and rapid progression to systemic involvement predominated. Diagnosis required biopsy, cultures, and molecular techniques; management included early antimicrobial therapy, source control, and a multidisciplinary approach. **Discussion:** Selective immunomodulation does not eliminate infectious risk but rather shapes predictable yet heterogeneous patterns. The absence of a dominant microbiological profile necessitates a broad and early diagnostic approach. **Conclusion:** SSTIs in immunocompromised patients receiving biological therapies represent a clinically significant problem. Early suspicion, timely microbiological confirmation, and comprehensive management are essential to reduce morbidity and mortality.

Keywords: *Dermatology, Opportunistic Infections, Immunomodulation.*

Introducción

Las terapias biológicas están diseñadas para actuar de manera selectiva sobre mediadores y receptores fundamentales de la respuesta inflamatoria, bloqueando su activación y modulando la progresión del proceso inflamatorio con fines terapéuticos. Su introducción ha transformado la práctica clínica al proporcionar opciones eficaces para el manejo de enfermedades autoinmunes, neoplasias, rechazo de trasplantes y diversas infecciones, incluida la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). En comparación con los esquemas convencionales basados en corticosteroides e inmunosupresores¹⁻³, ofrecen un abordaje más dirigido y específico.

En la actualidad, se dispone de múltiples agentes biológicos con distintos mecanismos de acción inmunomoduladores y aplicaciones clínicas. Aunque su perfil inmunosupresor suele ser más selectivo que el de las terapias tradicionales, estos fármacos no están exentos de riesgos, ya que pueden favorecer la reactivación de infecciones cutáneas latentes al interferir con vías inmunológicas críticas para el control de patógenos⁴.

Las infecciones de piel y tejidos blandos (SSTI, por sus siglas en inglés) constituyen un grupo heterogéneo de infecciones superficiales localizadas hasta cuadros invasivos con compromiso sistémico. En el huésped inmunocomprometido, estas infecciones representan un problema clínico relevante debido a su frecuencia, diversidad etiológica y potencial evolución desfavorable⁵.

A nivel global, los pacientes inmunocomprometidos incluyen receptores de trasplante de órgano sólido (SOT), trasplante de células madre, neoplasias hematológicas, tumores sólidos y aquellos bajo terapia inmunosupresora crónica por trastornos inflamatorios⁵. En estos grupos, las SSTI son contribuyentes frecuentes a la morbilidad y mortalidad⁵. En receptores de SOT, las SSTI pueden ser particularmente desafiantes debido a la participación tanto de patógenos comunes como oportunistas en el contexto de una respuesta inmune atenuada⁶.

En pacientes con neoplasias hematológicas, las infecciones cutáneas son frecuentes; sin embargo, los estudios epidemiológicos dedicados son limitados⁷. De forma similar, las infecciones cutáneas en receptores de trasplante están subrepresentadas en la literatura

dermatológica, pese a su impacto clínico significativo⁸. La expansión progresiva de la población no VIH inmunocomprometida, asociada a avances en terapias médicas y estrategias de trasplante, sugiere que la frecuencia y variedad de enfermedades cutáneas en estos pacientes continuará en aumento⁵.

En el contexto latinoamericano y particularmente chileno, aunque las actuales investigaciones no entregan cifras específicas, se reconoce que la creciente implementación de terapias inmunosupresoras y trasplantes implica un escenario clínico comparable, caracterizado por aumento de infecciones oportunistas y presentaciones atípicas, lo que subraya la relevancia regional del problema.

Los defectos en la respuesta inmune innata o adaptativa predisponen al huésped inmunocomprometido a infecciones cutáneas de manera predecible⁵. La inmunodeficiencia puede atenuar la respuesta inflamatoria típica, haciendo que signos y síntomas sean menos evidentes, o predisponer a progresión rápida hacia tejidos subcutáneos o diseminación sistémica⁷.

Las SSTI en inmunocomprometidos pueden ser causadas por bacterias, hongos, virus, micobacterias y protozoos⁹. Las lesiones cutáneas pueden reflejar inoculación primaria o, más comúnmente, infección diseminada⁵. En receptores de trasplante, muchas infecciones comienzan tras compromiso cutáneo o se diseminan hematógicamente, siendo las manifestaciones cutáneas una pista diagnóstica clave¹⁰.

Entre los agentes bacterianos más relevantes en esta población se incluyen *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Nocardia*, micobacterias y *Bartonella henselae*⁸. En pacientes con neoplasias hematológicas, *Pseudomonas aeruginosa* es un agente frecuente y de alta virulencia, con presentación típica como ectima gangrenoso⁷.

Las infecciones fúngicas oportunistas predominan en pacientes con trasplantes y neoplasias hematológicas¹¹. En receptores de SOT se ha descrito dermatofitosis severa como complicación tardía, con aislamiento predominante de *Trichophyton rubrum*¹². También se han reportado infecciones cutáneas por *Alternaria species* en trasplante renal¹³ y mucormicosis cutánea por *Mucor irregularis* en pacientes bajo tratamiento con corticosteroides¹⁴.

En pacientes con quemaduras e inmunosupresión asociada, las infecciones bacterianas y fúngicas son frecuentes, incluyendo *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Candida spp* y *Aspergillus spp*¹⁵. Las infecciones virales también son relevantes, destacando herpes simplex, citomegalovirus y varicela zóster¹⁵.

En pacientes con micosis fungoide avanzada, las infecciones secundarias bacterianas y virales constituyen causa importante de morbilidad y mortalidad, con presentaciones frecuentemente atípicas que retrasan el diagnóstico^{16,17}.

El diagnóstico de SSTI en inmunocomprometidos es complejo, ya que pueden simular otros síndromes clínicos o manifestarse como enfermedad sistémica⁹. La apariencia inespecífica y heterogénea de las lesiones cutáneas en el contexto de respuesta inmune atenuada exige la obtención de muestras tisulares para microscopía, cultivo e histopatología^{5,6}.

Se recomienda incluir cultivos de lesiones y sangre, biopsia con histología, análisis microbiológico con tinciones especiales, técnicas moleculares y metodologías de detección de antígenos⁹. En infecciones severas, el manejo inicial requiere cuidados intensivos, control de foco y antimicrobianos de amplio espectro¹⁸. El reconocimiento precoz de hallazgos cutáneos puede facilitar el inicio temprano de terapia antibiótica o antiviral y mejorar los desenlaces clínicos^{10,19}.

Aunque existe información dispersa sobre infecciones cutáneas en poblaciones inmunocomprometidas, la evidencia se encuentra fragmentada por subgrupos clínicos (trasplante, neoplasias hematológicas, quemaduras, dermatosis linfoproliferativas). Las infecciones cutáneas en receptores de trasplante están subrepresentadas en la literatura dermatológica⁸, y los estudios epidemiológicos dedicados en hematología son limitados²⁰.

No se dispone de una síntesis estructurada que integre el espectro etiológico, las presentaciones clínicas y los desafíos diagnósticos de infecciones cutáneas en pacientes inmunocomprometidos bajo terapias inmunosupresoras, incluyendo terapias biológicas, desde una perspectiva clínica transversal. Esta brecha limita la identificación temprana de patrones clínicos y la optimización del manejo inicial.

Por lo anterior, el objetivo de este estudio es sintetizar, mediante una metodología cualitativa basada en evidencia, los principales agentes etiológicos, patrones clínicos y desafíos diagnósticos de las infecciones cutáneas en pacientes inmunocomprometidos bajo inmunosupresión, con énfasis en receptores de trasplante y neoplasias hematológicas, con el fin de orientar la identificación precoz y el manejo clínico oportuno.

Metodología

Se realizó una búsqueda bibliográfica de literatura científica en la base de datos Web of Science (WoS) rastreando evidencias sobre los resultados obtenidos asociados al uso de terapias biológicas y riesgo de infecciones cutáneas en pacientes inmunocomprometidos. Se efectuaron diversas búsquedas para organizar los resultados, utilizando el siguiente motor de búsqueda en inglés: “biological therapy AND immunocompromised patients AND skin infection”. Para realizar el filtro inicial de los resultados, se utilizó el marcador booleano “AND” para asegurar que cada artículo de la búsqueda contenga todas las palabras claves declaradas. Adicionalmente, se estableció como criterio que la literatura científica fuese publicada entre 2015 y 2025 (*Figura N°1*).

Posteriormente, todos los resultados (n=75) se sometieron a una revisión de artículos y abstract, con el fin de excluir aquellos duplicados o que por su contenido no comunicaran resultados sobre el uso de terapias biológicas y riesgo de infecciones cutáneas en pacientes inmunocomprometidos. Finalmente, se trabajó con 12 artículos indexados que abordaban estrictamente nuestro objetivo de estudio.

Población clínica	Muestra	Representación (%)
Trasplante de órgano sólido	5	41,6%
Neoplasias hematológicas	2	16,7%
Quemaduras	1	8,3%
Micosis fungoide	2	16,7%
Otros inmunocomprometidos	2	16,7%
Total	12	100%

Tabla N°1. Tipología de la muestra analizada. Fuente: Elaboración propia a partir de información recolectada en bases de datos científicas.

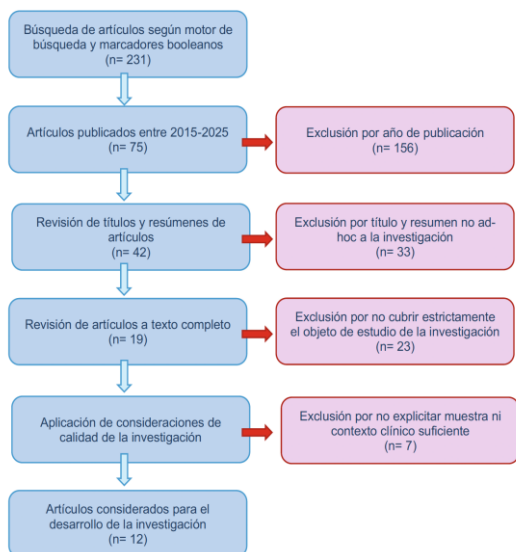


Figura N°1. Flujograma metodológico de la selección de artículos, basado en el método PRISMA. Fuente: Elaboración propia.

Resultados

1. Sobre los patrones epidemiológicos y poblaciones de riesgo

Las SSTI fueron identificadas como frecuentes en receptores de trasplante de órgano sólido^{6,8}, pacientes con neoplasias hematológicas²⁰, pacientes con quemaduras e inmunosupresión asociada¹⁵, y pacientes con MF avanzada^{16,17}. En SOT, la dermatofitosis severa fue descrita como complicación tardía, con mediana de 16 meses desde el trasplante hasta el diagnóstico¹².

En niños inmunocomprometidos, la sepsis por *Pseudomonas aeruginosa* asociada a ectima gangrenoso presentó alta mortalidad¹⁹. En pacientes con quemaduras severas, se demostró correlación positiva entre duración de hospitalización y severidad de infección viral¹⁵.

2. Sobre el espectro etiológico predominante

Los hallazgos muestran un espectro etiológico amplio:

- Bacterias: *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Nocardia*, micobacterias y *Bartonella henselae*^{7,8}.

- Hongos: dermatofitos como *Trichophyton rubrum*¹², *Alternaria species*¹³, *Mucor irregularis*¹⁴, y fusariosis como moho frecuentemente asociado a lesiones cutáneas en hematología⁷.

- Virus: Herpes simplex, herpes zóster y otros virus en pacientes inmunosuprimidos^{15,16,17,21,22}.

Las lesiones cutáneas pueden corresponder a infección localizada tras inoculación primaria o a manifestaciones de infección sistémica diseminada^{5,6,10}.

3. Presentación clínica y evolución

Las presentaciones fueron frecuentemente atípicas y con diagnóstico retrasado^{16,17}. En MF avanzada, la aparición súbita de exudación o ulceración en lesiones debe motivar búsqueda de agente viral o bacteriano¹⁶. En dermatofitosis severa en SOT, los nódulos en extremidades inferiores fueron un hallazgo frecuente¹². En infecciones por *Pseudomonas aeruginosa*, la ectima gangrenosa constituyó manifestación cutánea característica¹⁹.

La inmunodeficiencia se asoció tanto a atenuación de signos inflamatorios como a progresión rápida y diseminación²⁰. En casos de infección viral diseminada como eczema herpético, se describieron sepsis y falla multiorgánica con desenlace fatal²².

4. Estrategias diagnósticas y terapéuticas

Los estudios revisados coinciden en la necesidad de evaluación dermatológica inicial, obtención de muestras para microscopía, cultivo e histopatología, y uso de técnicas moleculares para identificación etiológica^{5,6,9}. En infecciones severas, el manejo incluyó cuidados intensivos, control de foco y antimicrobianos de amplio espectro en fase inicial¹⁸. El reconocimiento precoz permitió iniciar terapia antibiótica y antiviral adecuada sin esperar resultados de hemocultivos en casos de ectima gangrenoso¹⁹.

En infecciones fúngicas raras como mucormicosis cutánea por *Mucor irregularis*, el tratamiento quirúrgico con desbridamiento extenso combinado con técnicas de cierre asistido por vacío y posterior injerto cutáneo permitió resolución sin recurrencia¹⁴. En alternariosis cutánea en trasplante renal, la combinación de terapias antifúngicas sistémicas fue necesaria tras fracaso de monoterapia¹³.

En conjunto, los hallazgos evidencian que las infecciones cutáneas en pacientes inmunocomprometidos bajo inmunosupresión representan un espectro amplio, con presentaciones clínicas heterogéneas, alta carga de morbilidad y mortalidad, y requieren diagnóstico temprano, enfoque multidisciplinario y tratamiento dirigido para optimizar los desenlaces clínicos^{5,6,7,10,18}.

Discusión

La presente síntesis cualitativa integra evidencia dispersa sobre infecciones cutáneas en pacientes inmunocomprometidos bajo inmunosupresión, incluyendo contextos donde se emplean terapias biológicas. En concordancia con el objetivo planteado, los hallazgos permiten delinear un patrón transversal: la inmunomodulación, aun cuando es selectiva, se asocia a una vulnerabilidad cutánea caracterizada por diversidad etiológica, presentaciones clínicas atípicas y evolución potencialmente grave.

Desde el punto de vista epidemiológico, los resultados confirman que las infecciones cutáneas son un problema permanente en receptores de trasplante de órgano sólido y en neoplasias hematológicas, poblaciones reiteradamente descritas como de alta susceptibilidad⁵⁻⁸. La expansión progresiva de pacientes no VIH inmunocomprometidos⁵ refuerza que este fenómeno no es excepcional, sino estructural dentro de la práctica clínica actual. En este contexto, la integración de terapias biológicas, que modulan vías inmunológicas específicas, debe interpretarse dentro de este mismo continuo de riesgo infeccioso.

En relación con el espectro etiológico, los resultados evidencian que no existe un único patrón microbiológico dominante, sino una coexistencia de bacterias, hongos y virus. La presencia de patógenos como *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Pseudomonas aeruginosa*, micobacterias y *Nocardia* en trasplante⁸ y hematología⁷, junto a infecciones fúngicas oportunistas¹¹ y dermatofitosis severa tardía en SOT¹², confirma que la alteración de la inmunidad celular y humoral condiciona perfiles infecciosos predecibles⁵. A su vez, las infecciones virales, como el Herpes simplex y Varicela zóster, adquieren relevancia clínica por su frecuencia y por sus presentaciones atípicas¹⁵⁻¹⁷. Esta heterogeneidad respalda la necesidad de un abordaje diagnóstico amplio, en lugar de una aproximación empírica focalizada.

Un elemento consistente en los estudios revisados es la atenuación de la respuesta inflamatoria y la presentación clínica inespecífica^{7,9}. Este fenómeno explica el retraso diagnóstico descrito en micosis fungoide avanzada¹⁶⁻¹⁷ y la progresión rápida hacia compromiso sistémico en infecciones bacterianas invasivas¹⁹. La identificación de patrones como ectima gangrenosa en infecciones por *Pseudomonas aeruginosa*¹⁹⁻²⁰ o nódulos en extremidades inferiores en dermatofitosis severa¹² subraya que, pese a la variabilidad, existen manifestaciones cutáneas que pueden orientar la sospecha clínica temprana. Esto es particularmente relevante en pacientes bajo terapias biológicas, donde la supresión selectiva de mediadores inflamatorios podría modificar la expresión clínica habitual.

En cuanto a las estrategias diagnósticas, la evidencia converge en la necesidad de confirmación microbiológica e histopatológica^{5,6,9}. La recomendación sistemática de cultivos, biopsias y técnicas moleculares refleja que la evaluación exclusivamente clínica es insuficiente en este grupo. De manera complementaria, el manejo inicial de infecciones severas requiere cuidados intensivos, control de foco y antimicrobianos de amplio espectro¹⁸, lo que refuerza que la sospecha precoz es determinante para el pronóstico. Estos hallazgos se alinean directamente con el objetivo del estudio: orientar la identificación temprana y optimizar la toma de decisiones clínicas.

Entre las limitaciones de esta revisión se encuentra la heterogeneidad metodológica de los estudios incluidos, que abarcan revisiones narrativas, estudios retrospectivos y reportes de casos. Además, los estudios epidemiológicos dedicados son limitados en hematología⁷ y las infecciones cutáneas en trasplante están subrepresentadas en la literatura dermatológica⁸. No se dispone de datos regionales específicos para Latinoamérica o Chile en los resúmenes analizados, lo que restringe la extrapolación situada en el contexto nacional y regional. Asimismo, al tratarse de una metodología cualitativa basada en evidencia publicada, no se realizó análisis cuantitativo ni metaanálisis, lo que impide estimar magnitudes de riesgo.

Desde la perspectiva clínica, esta síntesis enfatiza la necesidad de vigilancia dermatológica activa en pacientes inmunocomprometidos bajo terapias inmunosupresoras y biológicas. La evaluación sistemática de lesiones cutáneas, la obtención precoz de muestras diagnósticas y el enfoque multidisciplinario emergen como pilares del manejo. Para futuras investigaciones, resulta prioritario desarrollar estudios epidemiológicos específicos en poblaciones bajo

terapias biológicas, así como caracterizar la relación entre mecanismos inmunomoduladores particulares y patrones infecciosos cutáneos.

En conjunto, los resultados cumplen el objetivo propuesto al integrar evidencia dispersa y ofrecer un marco clínico transversal para la comprensión del riesgo infeccioso cutáneo en pacientes inmunocomprometidos.

Conclusión

Las infecciones cutáneas en pacientes inmunocomprometidos bajo inmunosupresión constituyen un problema clínico relevante, caracterizado por diversidad etiológica, presentaciones atípicas y potencial evolución grave. La coexistencia de patógenos bacterianos, fúngicos y virales, junto a la atenuación de la respuesta inflamatoria, dificulta el reconocimiento precoz y favorece la progresión hacia un compromiso sistémico.

La evidencia integrada demuestra que receptores de trasplante y pacientes con neoplasias hematológicas concentran una proporción significativa de estos casos, pero el riesgo se extiende a otros escenarios de inmunomodulación, incluyendo terapias biológicas. Las manifestaciones cutáneas pueden constituir la primera señal de infección localizada o diseminada, lo que confiere a la evaluación dermatológica un papel central en la práctica clínica.

Se recomienda mantener un alto índice de sospecha ante lesiones cutáneas nuevas o atípicas en pacientes bajo inmunosupresión, realizar confirmación microbiológica e histopatológica temprana y adoptar un enfoque multidisciplinario en infecciones severas. En este sentido, el fortalecimiento de la vigilancia clínica y el desarrollo de estudios específicos en poblaciones bajo terapias biológicas permitirán mejorar la caracterización del riesgo infeccioso cutáneo y optimizar estrategias de prevención y manejo oportuno.

Referencias Bibliográficas

1. Cai Z, Wang S, Li J. Treatment of inflammatory bowel disease: a comprehensive review. *Frontiers in medicine* [Internet]. 2021 [citado el 20 de febrero de 2026];8-765474. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.765474>

2. Hansel T, Kropshofer H, Singer T, Mitchell JA, George AJ. The safety and side effects of monoclonal antibodies. *Nature reviews Drug discovery* [Internet]. 2010 [citado el 20 de febrero de 2026];9(4), 325-338. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/nrd3003>

3. Taylor PC, Adams AC, Hufford MM, De La Torre I, Winthrop K, Gottlieb RL. Neutralizing monoclonal antibodies for treatment of COVID-19. *Nature Reviews Immunology* [Internet]. 2021 [citado el 20 de febrero de 2026];21(6), 382-393. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41577-021-00542-x>

4. Winthrop KL. The emerging safety profile of JAK inhibitors in rheumatic disease. *Nature Reviews Rheumatology* [Internet]. 2017 [citado el 20 de febrero de 2026];13(4), 234-243. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/nrrheum.2017.23>

5. Burke VE, Lopez FA. Approach to skin and soft tissue infections in non-HIV immunocompromised hosts. *Current opinion in infectious diseases* [Internet]. 2017 [citado el 20 de febrero de 2026];30(4), 354-363. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/QCO.0000000000000378>

6. Peghin M, Graziano E, Grossi PA. Skin and soft tissue infections in solid organ transplants. *Current Opinion in Infectious Diseases* [Internet]. 2024 [citado el 20 de febrero de 2026];37(2), 112-120. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/QCO.0000000000000998>

7. Ungaro R, Mikulska M. The skin and soft tissue infections in hematological patients. *Current Opinion in Infectious Diseases* [Internet]. 2020 [citado el 20 de febrero de 2026];33(2), 101-109. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/QCO.0000000000000632>

8. Ilyas M, Maganty N, Ginsberg Z, Sharma A. Skin infections due to bacteria in solid organ transplant recipients: a review. *Dermatology* [Internet]. 2018 [citado el 20 de febrero de 2025];233(5), 358-365. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1159/000484405>

9. Mofarah AS, Mohajer MA, Hurwitz BL, Armstrong DG. Skin and soft tissue infections. *Diagnostic microbiology of the immunocompromised host* [Internet]. 2016 [citado el 20 de febrero de 2026];691-708. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1128/microbiolspec.DMI>

10. Pettit CJ, Mazurek K, Kaffenberger B. Cutaneous manifestations of infections in solid organ transplant recipients. *Current Infectious Disease Reports* [Internet]. 2018 [citado el 20 de febrero de 2026];20(7), 16. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s11908-018-0621-1>
11. Varghese JA, Guhan S, Zheng L. Emerging fungal infections and cutaneous manifestations in immunosuppressed patients. *Current Dermatology Reports* [Internet]. 2023 [citado el 20 de febrero de 2026];12(2), 69-81. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s13671-023-00386-9>
12. Rouzaud C, Chosidow O, Brocard A, Fraitag S, Scemla A, Anglicheau D, Vignon Pennamen MD. Severe dermatophytosis in solid organ transplant recipients: a French retrospective series and literature review. *Transplant Infectious Disease* [Internet]. 2018 [citado el 20 de febrero de 2026];20(1), e12799. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/tid.12799>
13. Hsu CC, Chang SS, Lee PC, Chao SC. Cutaneous alternariosis in a renal transplant recipient: a case report and literature review. *Asian Journal of Surgery* [Internet]. 2015 [citado el 20 de febrero de 2026];38(1), 47-57. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.asjsur.2012.08.010>
14. Tang X, Guo P, Wong H, Xie J, Han J, Xu Y, Zhou H. Vacuum-assisted closure and skin grafting combined with amphotericin B for successful treatment of an immunocompromised patient with cutaneous mucormycosis caused by *Mucor irregularis*: a case report and literature review. *Mycopathologia* [Internet]. 2021 [citado el 20 de febrero de 2026];186(3), 449-459. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s11046-021-00551-3>
15. Baj J, Korona-Głowniak I, Buszewicz G, Forma A, Sitarz M, Teresiński G. Viral infections in burn patients: a state-of-the-art review. *Viruses* [Internet]. 2020 [citado el 20 de febrero de 2026];12(11), 1315. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/v12111315>
16. Lebas E, Arrese JE, Nikkels AF. Risk factors for skin infections in mycosis fungoides. *Dermatology* [Internet]. 2017 [citado el 20 de febrero de 2026];232(6), 731-737. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1159/000455944>
17. Gottesman SP, Rosen JR, Geller JD, Freeman BB. Atypical varicella-zoster Kaposi varicelliform eruption in Sezary syndrome. *The American Journal of Dermatopathology* [Internet]. 2018 [citado el 20 de febrero de 2026];40(12), 920-923. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/DAD.0000000000001264>
18. Burnham JP, Kollef MH. Treatment of severe skin and soft tissue infections: a review. *Current opinion in infectious diseases* [Internet]. 2018 [citado el 20 de febrero de 2026];31(2), 113-119. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/QCO.0000000000000431>
19. Gargouri L, Maaloul I, Kamoun T, Maalej B, Safi F, Majdoub I, Mahfoudh A. Ecthyma gangrenosum: A manifestation of community-acquired *Pseudomonas aeruginosa* septicemia in three infants. *Archives de Pédiatrie* [Internet]. 2015 [citado el 20 de febrero de 2026];22(6), 616-620. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arcped.2015.03.006>
20. Ungaro R, Mikulska M. The skin and soft tissue infections in hematological patients. *Current Opinion in Infectious Diseases* [Internet]. 2020 [citado el 20 de febrero de 2026];33(2), 101-109. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/QCO.0000000000000632>
21. Gu Y, Sun J, Zhang J. HSV-associated erythema multiforme in a patient after hematopoietic stem cell transplantation. *Dermatologic Therapy* [Internet]. 2019 [citado el 20 de febrero de 2026];32(5), e13066. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/dth.13066>
22. Tupe CL, Weiler BA, Verceles AC, McCurdy MT. A fatal case of eczema herpeticum with septic shock due to methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *American Journal of Critical Care* [Internet]. 2016 [citado el 20 de febrero de 2026];25(4), 379-382. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4037/ajcc2016495>