

## Vitamina B12: Un agente causal de erupción acneiforme

*Vitamin B12: A causal agent of acneiform eruption*

<https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0222>

**Maritza Johanna Enríquez Enríquez<sup>1</sup>**

<https://orcid.org/0009-0006-0780-8637>

[maritzajohannae@gmail.com](mailto:maritzajohannae@gmail.com)

**Recibido:** 07/10/2023

**Aceptado:** 20/02/2024

### RESUMEN

**Introducción:** Las erupciones acneiformes constituyen un grupo de trastornos en el ámbito dermatológico caracterizadas por la aparición de lesiones de la piel a manera de pápulas y pústulas inducidas por la administración exógena de determinados compuestos farmacéuticos incluidos la vitamina B12. **Objetivo:** Describir sobre las erupciones acneiformes y analizar su relación con la vitamina B12. **Materiales y método:** Se realizó una revisión cualitativa en “Scielo, PubMed, Scopus, Science Direct Cochrane”, con términos que constan en el descriptor de Ciencias de Salud (DeCS) y en Medical Subject Heading (MESH), se utilizó artículos que cumplan los criterios de inclusión de los años 2019-2023 con cuartiles Q1-Q4 según el “Scimago Journal Ranking”. **Resultados:** Los niveles elevados de vitamina B12 en el organismo a causa de su administración como suplemento nutricional tiene como uno de sus efectos adversos no deseados la aparición de erupciones tipo acneiformes en pacientes susceptibles **Discusión:** El tratamiento y manejo depende del contexto del paciente pudiendo ser desde la suspensión del fármaco hasta la necesidad de terapia adicional con antibióticos, o retinoides para lograr una resolución total de la lesión y evitar recaídas. **Conclusiones:** Es importante diagnosticar de manera adecuada la erupción tipo acneiforme secundaria a terapias farmacológicas como la vitamina B12 para evitar el uso innecesario de terapias contra el acné y dirigir el tratamiento hacia la causa desencadenante

**Palabras clave:** vitamina B12; erupción acneiforme; dermatitis; piel.

1. Médica-Universidad Católica De Cuenca (UCACUE)-Ecuador
- Autor de correspondencia: [maritzajohannae@gmail.com](mailto:maritzajohannae@gmail.com)

## ABSTRACT

**Introduction** Acneiform eruptions constitute a group of disorders in the dermatological field characterized by the appearance of skin lesions in the form of papules and pustules induced by the exogenous administration of certain pharmaceutical compounds including vitamin B12. **Objective:** to describe acneiform eruptions and analyze their relationship with vitamin B12. **Materials and method:** a qualitative review was carried out in “Scielo, PubMed, Scopus, Science Direct Cochrane”, with terms that appear in the Health Sciences descriptor (DeCS) and in Medical Subject Heading (MESH), articles that comply the inclusion criteria for the years 2019-2023 with Q1-Q4 quartiles according to the “Scimago Journal Ranking”. **Results:** high levels of vitamin B12 in the body due to its administration as a nutritional supplement have as one of its unwanted adverse effects the appearance of acne-like eruptions in susceptible patients. **Discussion:** treatment and management depend on the patient's context and may be from drug discontinuation to the need for additional therapy with antibiotics or retinoids to achieve complete resolution of the lesion and avoid relapses. **Conclusions:** it's important to properly diagnose acneiform rash secondary to pharmacological therapies such as vitamin B12 to avoid unnecessary use of anti-acne therapies and direct treatment towards the triggering cause.

**Keywords:** vitamin B12; acneiform rash; dermatitis; skin.

## INTRODUCCIÓN

Las “erupciones acneiformes” forman parte de un grupo de trastornos que afectan a la piel semejantes al acné, y que presentan determinadas características y aspectos que permiten diferenciarlas entre sí, especialmente debido a la relación estrecha que se determina entre la introducción y /o administración de algunos tipos de fármacos y su posterior aparición (1).

Generalmente las “erupciones acneiformes” aparecen o inician tras la administración de medicamentos para el tratamiento de diversas patologías ya sean dermatológicas o no, entre ellos están: “corticoesteroides, antituberculosos, anticonvulsivos, antipsicóticos, anticancerígenos, complejos multivitamínicos como la vitamina B12” (1) (2).

La dermatitis tipo acneiforme inducida por vitamina B12 es un problema patológico que se presenta con poca frecuencia y que es más común en los grupos etarios: adolescentes y adultos jóvenes con predominancia del sexo femenino; y que tiene como etiología predominante la administración de manera exógena de este compuesto, ya sea en tabletas, inyecciones, u otra variedad de presentación farmacéutica como jarabes multivitamínicos con distintos propósitos terapéuticos.

De las reacciones adversas más comunes que se asocian al uso de vitamina B12 destacan, cromaturia que se presenta de manera transitoria, elevación moderada de la tensión arterial, sensación de náuseas, y cefalea ocasional. A nivel de la piel se describen reacciones como prurito, urticaria, dolor a nivel del sitio de punción en administración parenteral, erupción a nivel cutáneo en el sitio de inyección, y en raras ocasiones rash o erupción tipo acneiforme (1) (3).

La patogénesis de las lesiones inducidas por cobalamina no es bien conocida del todo, pero estudios han revelado la presencia de niveles elevados de vitamina B12 a nivel del “folículo pilosebáceo” de pacientes con esta afección; en diversos estudios se ha valorado la actividad que poseen las colonias de “Propionibacterium acnés” con la adición a ellas de vitamina B12, viéndose que ésta ocasiona una mayor producción de sustancias denominadas porfirinas lo cual causa una cadena mayor de la secuencia de oxidación a nivel de la piel con la consiguiente liberación y exteriorización de una variedad de sustancias con características pro inflamatorias mismas que son las antecesoras de las lesiones tipo acneiformes dermatológicas (1). Adicional cabe mencionar que la cobalamina ejerce una actividad moduladora a nivel de la actividad de la “microbiota propio de la piel”, en especial en el metabolismo de la bacteria causante del acné: P. acnes, con lo cual ejerce también una acción de tipo participativa en su patogénesis (1) (4).

Para distinguir la dermatitis acneiforme del trastorno conocido como acné vulgar es importante tener en consideración algunos aspectos, en relación a que en la primera se presenta: una relación entre la previa administración de determinado fármaco y/o medicamento y la consiguiente aparición de las lesiones, edad de aparición poco habitual, prurito o sensación de urticaria, patrón monomórfico de la lesión, más afectación a nivel de cara, cuello, hombros, tórax, en comparación de la segunda entidad que constituye básicamente un trastorno dermatológico que consiste en la aparición de lesiones de la piel a manera de comedones, pápulas, pústulas, que son de origen multifactorial, con su patogénesis basada de manera principal en la impactación y la consiguiente distensión de la “unidad pilosebácea”, y que está acompañada de alteración en la descamación y proliferación de los queratinocitos (1) (3).

La presentación clínica de la erupción acneiforme se manifiesta por la presencia de lesiones a manera de pápulas, pústulas, o la combinación de ambas; y en menor proporción muy raramente se añaden comedones o lesiones quísticas (4).

El plan de tratamiento de la erupción acneiforme requiere la realización de una evaluación exhaustiva de su etiología, que luego de ser determinada excluyendo otras posibles causas, en general suele iniciarse con la suspensión de agente causal (fármaco), lo cual en la mayoría de los casos conduce a la remisión casi total de las lesiones en un corto periodo de tiempo, con un excelente pronóstico para el paciente tanto clínico como estético (2).

En general las lesiones suelen remitir o disminuir en su mayoría tras haber suspendido la cobalamina durante aproximadamente un periodo de dos a tres semanas, aunque en ocasiones este plazo se ve extendido en hasta ocho semanas y tienden a reaparecer al iniciar nuevamente su administración (1).

La administración de sustancias como “esteroides anabólicos”, complejos multivitamínicos y algunos tipos de suplementos alimenticios, la dieta, el fenómeno denominado vigorexia, la aspiración del paciente de tener una impresión de mayor energía para el día, conduce a los pacientes a automedicarse complejos multivitamínicos que en su composición contiene vitamina B12, y que lleva a los usuarios más adelante a consultar por evidenciar efectos adversos tras el abuso de determinadas sustancias, entre las cuales se incluye la dermatitis tipo acneiforme (4). El objetivo de la presente redacción es describir sobre las erupciones acneiformes y analizar su relación con la vitamina B12.

## MATERIALES Y MÉTODO

Se realizó una revisión cualitativa con información procedente de revistas indexadas en las bases de datos científicas de acceso gratuito: Scielo, PubMed, Scopus, Science Direct Cochrane, con una estrategia de búsqueda basada en el uso de palabras clave en el descriptor de Ciencias de Salud (DeCS) que fueron: “Vitamina B12”, “Erupción acneiforme”, “Dermatitis”, “Piel”. Para que la recolección de información sea mucho más extensa se procedió a la búsqueda de términos en Medical Subject Heading (MESH) los cuales fueron: “Vitamin B12”, “Acneiform rash”, “Dermatitis”, “Skin” vinculados con el corrector booleano AND.

Se utilizó artículos de los años 2019-2023 en inglés y español dentro de los cuartiles Q1-Q4 según el “Scimago Journal Ranking”, los criterios de exclusión fueron: artículos duplicados, artículos irrelevantes sin aval científico.

## RESULTADOS

La vitamina B12 o denominada también cobalamina es un tipo de vitamina soluble en agua, que contribuye en el normal funcionamiento de los sistemas del cuerpo como el: sistema nervioso y hematológico, además interviene en la normal síntesis de ADN en el organismo, así como también posee una compleja reacción a nivel de la piel. Esta vitamina se la puede encontrar de manera natural mediante los alimentos de origen animal, tales como: leche, carne roja, algunos mariscos, y los huevos. La alteración de sus niveles óptimos ya sea elevación o descenso pueden llegar a ocasionar manifestaciones patológicas expresadas a nivel dermatológico (5).

La clínica del paciente con déficit vitamínico B12 incluye: hiperpigmentación de la piel, alteración a nivel de faneras (uñas y cabello), cambios patológicos a nivel de la cavidad oral (glositis). Además, se suman otras alteraciones como: vitíligo, cuadros de estomatitis, aftas orales, acné y dermatitis (5).

La hipervitaminosis B12 se encuentra asociada a una administración exógena excesiva en general por la ingesta elevada de suplementos dietéticos o en patología como cuadros de insuficiencia renal, enfermedades hepáticas como la cirrosis o hepatitis, trastornos desencadenados por consumo excesivo de alcohol, tumores que afectan a los pulmones, hígado páncreas, colon, recto o neoplasias de origen hematológico (leucemia, displasia de medula ósea) (6) (7).

La cobalamina al igual que el ácido fólico tiene un papel de actuación en la “vía de la homocisteína”. Al existir deficiencia de vitamina B12 en el organismo se produce un cuadro denominado hiperhomocisteinemia la cual ha sido relacionada como un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades a nivel cardiovascular, cerebrovascular y vascular periférico adicional a los problemas dermatológicos (8) (9).

Las manifestaciones clínicas cutáneas que se manifiestan como resultado del exceso de vitamina B12 a causa de su administración externa son: reacciones alérgicas en el sitio de colocación de la inyección, erupción tipo acneiforme, manifestaciones de rosácea, o en casos más graves se puede desencadenar un cuadro de anafilaxia (5).

Al poseer cobalto como parte de su formulación química, aquellos pacientes que tienen sensibilidad a este compuesto presentarán en su mayoría manifestaciones clínicas a nivel dermatológico cuando son expuestos a terapia con cobalamina (5).

Existen varios suplementos alimenticios que tiene una estrecha relación con el acné, en los cuales se incluyen aquellos que en su composición contienen vitamina B6, B12, o yodo, así como también los suplementos que se utilizan para un aumento en el desarrollo muscular que muchas veces contienen “esteroides anabólicos androgénicos” y mayormente son utilizados por pacientes con vigorexia (10).

La característica principal de las lesiones por niveles elevados de complejo B se describe como: de apariencia monomórfica, con aspecto papulo-pustulosos de localización más común a nivel del rostro del paciente. Con lesiones que se distribuyen en el mentón y frente principalmente; aunque en casos más graves la lesión se extiende hacia otras localizaciones anatómicas como cuello, brazos tórax (pecho y espalda). Es infrecuente la presencia de comedones, lo que lo diferencia del acné vulgar (10) (11). La suplementación dietética que incluye altas dosis de vitamina B12 (más de 5-10 mg a la semana) o en contraste su uso de manera prolongada por un largo periodo de tiempo, está descrita en la literatura que es un factor de riesgo que agrava o contribuye a la aparición no intencionada de brotes acneiformes.

Así también se ha descrito brotes de acné derivados de la combinación de vitamina B1, B2, B6 con vitamina B12 (10). Se ha demostrado que existe un papel de la vitamina B12 en el metabolismo de tipo anaerobio del germen *Propionibacterium acnes*, ya que en estudios in vitro al cultivar *P. acnes* con suplementos de vitamina B12 este aumenta la síntesis de porfirinas, compuesto que ocasiona la inflamación típica del acné.

De esta manera la excreción de manera continuada de vitamina B12 llega a ocasionar irritación de los folículos resultando en inflamación del epitelio y ocasionando el brote típico de mencionada dermatitis (10) (12). La relación existente entre el complejo B y los brotes de acné en mayor medida se limitan en la literatura a reporte de casos, pero si bien es cierto lo anterior también se afirma que la población adulta consume suplementación con vitamina B6 y o B12 para dotarse de energía y mejorar su rendimiento diario (10) (13). El tratamiento de las erupciones acneiformes en la mayoría de los casos requiere en primera instancia simplemente la suspensión o eliminación el agente causal.

Para el manejo de las lesiones residuales se puede utilizar la opción más viable según el caso de una amplia gama de alternativas, entre ellas: ablación con láser, escisión de la lesión (queloide), antibioticoterapia tópica o vía oral, terapia con retinoides; si la causa es una infección micótica conviene la utilización de medicamentos antifúngicos tópicos como econazol o ketoconazol más lociones hidratantes para evitar la resequead de la piel, todo ello en el contexto individualizado del paciente (14) (15). Los agentes terapéuticos que son utilizados comúnmente para el tratamiento del acné, rara vez funcionan en la erupción acneiforme, pero es posible sugerir el uso de agentes de limpieza para la piel como ácido salicílico o peróxido de benzoilo para mejorar el estado de piel grasa en pacientes susceptibles (14).

Ya que el prurito constituye un síntoma común en aquellos pacientes con erupción acneiforme se aconseja el uso de antihistamínicos. En algunos casos es beneficioso el uso de dapsona, cuando existe la presencia de lesiones pustulosas eosinofílicas. Si la lesión está infectada con gram positivos es conveniente el uso de doxiciclina (14). El uso de la terapia con retinoides para el manejo de las erupciones acneiformes ha tenido una gran acogida con el pasar de los años ya que contribuye a la disminución en la producción de sebo en la piel ayudando a reducir de mejor manera las erupciones, esto de uso con precaución en mujeres de edad fértil por el efecto teratogénico de los retinoides (14) (16).

## DISCUSIÓN

Las erupciones acneiformes constituyen un conjunto de alteraciones que se caracterizan por la presencia de lesiones de la piel a manera de pápulas y pústulas semejantes al acné vulgar, demuestran un inicio de manera abrupta y aguda pudiendo afectar a cualquier grupo de edad (16).

Múltiples fármacos ocasionan lesiones tipo acneiformes como efecto adverso tras su administración, entre los cuales destacan: corticoesteroides, nistatina, itraconazol, hidroxiclороquina, fármacos utilizados en quimioterapia, “antibióticos (penicilinas, macrólidos, fluoroquinolonas, o el cotrimoxazol)”. Sin embargo, las lesiones acneiformes causadas por vitamina B12 son raramente descritas en la literatura con mayor prevalencia en mujeres de mediana edad (17).

Los niveles elevados de vitamina B12 exacerba el acné vulgar o induce la aparición de lesiones tipo acneiformes debido a que esta vitamina desempeña un papel crucial en la patogénesis del acné, aunque su mecanismo no está del todo determinado (8). Una gran variedad de fármacos recetados para el tratamiento de distintas afecciones tiende ocasionar o agravar cuadros de acné (10).

Suplementos vitamínicos de manera especial la vitamina B12, puede exacerbar cuadros de acné preexistentes o inducir la aparición y desarrollo de erupciones acneiformes (8).

Cuando la erupción acneiforme se encuentra relacionada con la administración exógena de suplementos alimenticios generalmente tiende a desaparecer al poco tiempo después de la suspensión de su introducción al organismo, unas dos o tres semanas luego de la discontinuación de la terapia causal (10) (18).

De forma inusual la literatura relata que la aparición lesiones un explicables en pediatría, con aspecto paulo-pustulosas, más nódulos de tipo monomórficos que ocasionan prurito distribuidos en cuello, espalda o tórax, que no tiene ninguna causa aparente luego de la valoración, podrían estar relacionados a la suplementación de multivitamínicos que contengas vitamina B12, lo cual podrá ser corroborado con la medición de sus niveles séricos para confirmar el dato clínico (10) (19).

La vigorexia, las dietas, los suplementos nutricionales el deseo del paciente por sentirse con mayor energía en el día a día llevan a la automedicación con multivitamínicos y complementos nutricionales proteicos que contienen vitamina B12, llevando en mucho de los casos al paciente a consultar por la presencia de efectos adversos derivados del abuso de estas sustancias, viéndose reflejado en manifestaciones dermatológicas como cuadros acneiformes sin un antecedente o una causa comprobable (20).

En el contexto de la pandemia por COVID 19, existen relatos sobre la administración de manera indiscriminada de complejos multivitamínicos y corticoesteroides, ya sea como y tratamiento o protocolo preventivo del SARS COV 2, lo cual derivó en efectos secundarios como la erupción acneiforme, es importante estar informados de manera adecuada sobre las indicaciones de estos fármacos ya que aunque forman parte del manejo, su administración no se justifica en todos los casos (4).





## CONCLUSIONES

La erupción acneiforme constituye una afección dermatológica que precisa de una historia clínica detallada y un examen físico exhaustivo para que sea diferenciada de manera correcta de otras patologías como el acné vulgar. Su aparición se relaciona con la exposición a compuestos farmacológicos que pueden desencadenar efectos adversos a nivel dermatológico como pápulas o pústulas que pueden simular otra patología.

Es importante llevar a cabo un buen diagnóstico para determinar el agente causal ya que muchas veces su sola suspensión es suficiente para obtener mejoría y los resultados terapéuticos deseados en el paciente, evitando así el uso innecesario de terapias contra el acné, quedando así esta como segunda línea en el manejo de la erupción acneiforme. Así, debido a la relación existente entre la suplementación con Vitamina B12 y la aparición o exacerbación de los brotes de acné, se debe evitar en la medida de lo posible su uso de manera innecesaria, ante la posibilidad de efectos adversos por sobredosificación de este complejo vitamínico.

## REFERENCIAS

1. Bahbouhi I, Aboudourib M, Hocar O, Amal S. Vitamin B12 induced acneiform eruption. *Heliyon*. 20 de mayo de 2023;9(5): e16120.
2. Bowden A, Ekeh O, Brownstone ND, Hsu S. Acneiform Eruption Secondary to Over-the-Counter Vitamin B12. *Cureus*. agosto de 2023;15(8): e43275.
3. Morales-Gutierrez J, Díaz-Cortés S, Montoya-Giraldo MA, Zuluaga AF. Toxicity induced by multiple high doses of vitamin B12 during pernicious anemia treatment: a case report. *Clinical Toxicology*. 1 de febrero de 2020;58(2):129-31.
4. Cortes Peralta E, Hernández L. Acné inducido por corticosteroides y complejo B asociado con tratamiento de infección por COVID-19. *Dermatología Revista Mexicana*. 18 de septiembre de 2023; 67:555-62.
5. Brescoll J, Daveluy S. A Review of Vitamin B12 in Dermatology. *Am J Clin Dermatol*. 1 de febrero de 2015;16(1):27-33.
6. Pardo-Cabello AJ, Manzano-Gamero V, Puche-Cañas E. Vitamin B12: For more than just the treatment of megaloblastic anemia? *Revista Clínica Española (English Edition)*. 1 de febrero de 2023;223(2):114-9.
7. Suponeva NA, Grishina DA. [The use of vitamin B12 in cancer patients]. *Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova*. 2022;122(4):31-5.
8. Gökalp H, Bulur I, Güner M. Decreased Vitamin B12 and Folic Acid Concentrations in Acne Patients After Isotretinoin Therapy: A Controlled Study. *Indian J Dermatol*. 2014;59(6):630.
9. Kim HJ, Lee SM, Lee JS, Lee SY, Chung EH, Cho MK, et al. Homocysteine, folic acid, and vitamin B12 levels in patients on isotretinoin therapy for acne vulgaris: A meta-analysis. *Journal of Cosmetic Dermatology*. 2020;19(3):736-45.
10. Zamil DH, Perez-Sanchez A, Katta R. Acne related to dietary supplements. *Dermatol Online J*. 15 de agosto de 2020;26(8):13030/qt9rp7t2p2.

11. Martín CG, Gozalbo AS, Madueño KD, Guerrero MG, Díaz MAM, Tarjuelo DV, et al. Protocolo diagnóstico y tratamiento del acné en adolescentes. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 1 de septiembre de 2022;13(61):3631-4.
12. Veraldi S, Benardon S, Diani M, Barbareschi M. Acneiform eruptions caused by vitamin B12: A report of five cases and review of the literature. *Journal of Cosmetic Dermatology*. 2018;17(1):112-5.
13. Sarris J, Mehta B, Óvári V, Ferreres Giménez I. Potential mental and physical benefits of supplementation with a high-dose, B-complex multivitamin/mineral supplement: What is the evidence? *Nutr Hosp*. 9 de diciembre de 2021;38(6):1277-86.
14. Oge' LK, Broussard A, Marshall MD. Acne Vulgaris: Diagnosis and Treatment. *Am Fam Physician*. 15 de octubre de 2019;100(8):475-84.
15. Leung AK, Barankin B, Lam JM, Leong KF, Hon KL. Dermatology: how to manage acne vulgaris. *Drugs Context*. 11 de octubre de 2021;10:2021-8-6.
16. Tan AU, Schlosser BJ, Paller AS. A review of diagnosis and treatment of acne in adult female patients. *Int J Womens Dermatol*. 23 de diciembre de 2017;4(2):56-71.
17. Bowden A, Ekeh O, Brownstone ND, Hsu S, Bowden A, Ekeh O, et al. Acneiform Eruption Secondary to Over-the-Counter Vitamin B12. *Cureus [Internet]*. 10 de agosto de 2023 [citado 6 de octubre de 2023];15(8). Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/178225-acneiform-eruption-secondary-to-over-the-counter-vitamin-b12>
18. Elmas ÖF, Metin MS, Özyurt K, Atasoy M. Vitamin B12: An underestimated cause of acneiform drug eruption. *Dermatologic Therapy*. 2020;33(4):e13531.
19. Castro GAL, Gutiérrez KFA. Acné pediátrico. *Acta Pediátrica de México*. 8 de julio de 2021;42(4):177-91.
20. Silva HS e, Lopes M da C, Saliba LC, Tonin DB, Torquato JVMB, Barcellos GM, et al. Revisão bibliográfica: acne e erupções acneiformes induzidas por drogas / Literature review: acne and drug-induced acne breakouts. *Brazilian Journal of Development*. 7 de abril de 2022;8(4):24689-702.