# CONSUMO INDISCRIMINADO DE VITAMINA B12: RISCOS ASSOCIADOS À SUPLEMENTAÇÃO SEM INDICAÇÃO CLÍNICA

# INDISCRIMINATE CONSUMPTION OF VITAMIN B12: RISKS ASSOCIATED WITH SUPPLEMENTATION WITHOUT CLINICAL INDICATION

# CONSUMO INDISCRIMINADO DE VITAMINA B12: RIESGOS ASOCIADOS A LA SUPLEMENTACIÓN SIN INDICACIÓN CLÍNICA

10.56238/IIMedCientifica-147

**Angélica Oliveira Miguel**
Graduanda em Farmácia
Instituição: Centro Universitário Paraíso (UniFAP)
E-mail: angelicaoliveira9283@gmail.com

**Ávila Vitória Leite Dantas**
Graduanda em Farmácia
Instituição: Centro Universitário Paraíso (UniFAP)
E-mail: avilavitoria30@icloud.com

**Millena Silva Feitosa**
Graduanda em Farmácia
Instituição: Centro Universitário Paraíso (UniFAP)
E-mail: 992598730millena@gmail.com

**Iasminy Macedo**
Professora

**RESUMO**
A vitamina B12, ou cobalamina, ocupa posição de destaque no mercado brasileiro de suplementos alimentares e é frequentemente associada, no imaginário popular e na comunicação comercial, à disposição física e ao desempenho cognitivo. Esse cenário tem favorecido o consumo autônomo de doses muito superiores às necessidades fisiológicas, sem avaliação clínica ou laboratorial prévia. O presente artigo teve como objetivo analisar, à luz da literatura científica recente, os riscos associados à suplementação inadequada de vitamina B12, com ênfase nas repercussões clínicas, diagnósticas e de saúde coletiva. Trata-se de revisão bibliográfica de caráter narrativo, realizada entre março e agosto de 2026, nas bases PubMed/MEDLINE, SciELO, LILACS e Google Acadêmico, complementada pela análise de documentos normativos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Os resultados indicam que a ausência de um Limite Superior Tolerável de Ingestão não deve ser interpretada como ausência de risco: estudos observacionais e metanálises recentes descrevem associação estatística — e não relação de causa e efeito — entre concentrações séricas persistentemente elevadas de cobalamina e maior mortalidade por todas as causas, bem como maior incidência de neoplasias sólidas, achados para os quais permanece plausível a hipótese de causalidade reversa. Em populações específicas,

documentaram-se ainda progressão de doença renal sob altas doses em portadores de nefropatia diabética e risco aumentado de câncer de pulmão restrito a homens fumantes, achado circunscrito à população estudada e não extensível ao consumo de vitamina B12 pela população em geral. Somam-se a esses achados reações adversas dermatológicas e de hipersensibilidade, sobretudo em formulações injetáveis, além do comprometimento da acurácia diagnóstica, com mascaramento de carências concomitantes e retardo na identificação de doenças subjacentes. Conclui-se que as evidências disponíveis não autorizam atribuir risco generalizado à vitamina B12 em si, mas indicam que a suplementação realizada sem indicação clínica, em doses suprafisiológicas e por período prolongado, constitui exposição evitável, o que recomenda o fortalecimento da fiscalização da publicidade de suplementos e das ações de educação em saúde conduzidas por equipes multiprofissionais.

**Palavras-chave:** Vitamina B12. Automedicação. Suplementos Alimentares. Efeitos Adversos. Saúde Pública.

**ABSTRACT**

Vitamin B12, or cobalamin, holds a prominent position in the Brazilian food supplement market and is frequently associated, in popular imagination and commercial communication, with physical disposition and cognitive performance. This scenario has favored autonomous consumption of doses far exceeding physiological needs, without prior clinical or laboratory evaluation. The present article aimed to analyze, in light of recent scientific literature, the risks associated with inadequate vitamin B12 supplementation, with emphasis on clinical, diagnostic, and public health repercussions. This is a narrative bibliographic review conducted between March and August 2026 in the PubMed/MEDLINE, SciELO, LILACS, and Google Scholar databases, complemented by analysis of normative documents from the National Health Surveillance Agency. The results indicate that the absence of an Upper Tolerable Intake Level should not be interpreted as an absence of risk: recent observational studies and meta-analyses describe statistical association — not a cause-and-effect relationship — between persistently elevated serum cobalamin concentrations and higher mortality from all causes, as well as greater incidence of solid neoplasms, findings for which the hypothesis of reverse causality remains plausible. In specific populations, progression of kidney disease under high doses has also been documented in patients with diabetic nephropathy and increased risk of lung cancer restricted to male smokers, a finding circumscribed to the studied population and not generalizable to vitamin B12 consumption by the general population. Added to these findings are dermatological and hypersensitivity adverse reactions, especially in injectable formulations, as well as impaired diagnostic accuracy, with masking of concomitant deficiencies and delayed identification of underlying diseases. It is concluded that available evidence does not authorize attributing generalized risk to vitamin B12 itself, but indicates that supplementation performed without clinical indication, in supraphysiological doses and for prolonged periods, constitutes avoidable exposure, which recommends strengthening supervision of supplement advertising and health education actions conducted by multidisciplinary teams.

**Keywords:** Vitamin B12. Self-medication. Food Supplements. Adverse Effects. Public Health.

**RESUMEN**

La vitamina B12, o cobalamina, ocupa un lugar destacado en el mercado brasileño de suplementos alimentarios y frecuentemente se asocia, en el imaginario popular y la comunicación comercial, con la disposición física y el desempeño cognitivo. Este escenario ha favorecido el consumo autónomo de

dosis muy superiores a las necesidades fisiológicas, sin evaluación clínica o de laboratorio previa. El presente artículo tuvo como objetivo analizar, a la luz de la literatura científica reciente, los riesgos asociados con la suplementación inadecuada de vitamina B12, con énfasis en las repercusiones clínicas, diagnósticas y de salud colectiva. Se trata de una revisión bibliográfica de carácter narrativo, realizada entre marzo y agosto de 2026, en las bases PubMed/MEDLINE, SciELO, LILACS y Google Académico, complementada por el análisis de documentos normativos de la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria. Los resultados indican que la ausencia de un Límite Superior Tolerable de Ingesta no debe interpretarse como ausencia de riesgo: estudios observacionales y metanálisis recientes describen asociación estadística —y no una relación de causa y efecto— entre concentraciones séricas persistentemente elevadas de cobalamina y mayor mortalidad por todas las causas, así como mayor incidencia de neoplasias sólidas, hallazgos para los cuales permanece plausible la hipótesis de causalidad inversa. En poblaciones específicas, también se ha documentado la progresión de enfermedad renal bajo dosis altas en portadores de nefropatía diabética y riesgo aumentado de cáncer de pulmón restringido a hombres fumadores, hallazgo circunscrito a la población estudiada y no extensible al consumo de vitamina B12 por la población en general. Se suman a estos hallazgos reacciones adversas dermatológicas y de hipersensibilidad, especialmente en formulaciones inyectables, además del compromiso de la precisión diagnóstica, con enmascaramiento de carencias concomitantes y retraso en la identificación de enfermedades subyacentes. Se concluye que las evidencias disponibles no autorizan atribuir riesgo generalizado a la vitamina B12 en sí, sino que indican que la suplementación realizada sin indicación clínica, en dosis suprafisiológicas y por período prolongado, constituye una exposición evitable, lo que recomienda el fortalecimiento de la fiscalización de la publicidad de suplementos y de las acciones de educación en salud conducidas por equipos multiprofesionales.

**Palabras clave:** Vitamina B12. Automedicación. Suplementos Alimentarios. Efectos Adversos. Salud Pública.

## 1 INTRODUÇÃO

A vitamina B12, quimicamente designada cobalamina, é um micronutriente hidrossolúvel de estrutura complexa, cuja molécula organiza-se em torno de um anel corrínico que abriga um átomo central de cobalto. Trata-se da única vitamina cuja síntese depende exclusivamente de microrganismos procariontes, razão pela qual o organismo humano é integralmente dependente da ingestão dietética, sobretudo de alimentos de origem animal, ou da suplementação exógena. Fisiologicamente, a cobalamina atua como cofator de duas reações enzimáticas essenciais: a conversão da homocisteína em metionina, catalisada pela metionina sintase, e a isomerização da metilmalonil-CoA em succinil-CoA, mediada pela metilmalonil-CoA mutase. Dessas funções decorre sua participação decisiva na síntese de ácidos nucleicos, na hematopoese, na manutenção da bainha de mielina e no metabolismo energético celular (NIH, 2024).

A deficiência de cobalamina constitui condição clínica bem caracterizada, capaz de produzir anemia megaloblástica, glossite, parestesias, degeneração combinada subaguda da medula espinhal e comprometimento cognitivo. Justamente por sua associação com sintomas amplamente prevalentes — fadiga, indisposição e dificuldade de concentração —, a vitamina B12 adquiriu, nas últimas duas décadas, estatuto simbólico particular. Popularizada como a “vitamina da energia”, passou a ser consumida menos como resposta a um diagnóstico e mais como promessa de vitalidade, disponível em farmácias, supermercados e plataformas de comércio eletrônico.

Esse deslocamento, do terreno terapêutico para o terreno do consumo, insere-se em um fenômeno mais amplo de expansão do mercado de suplementos alimentares no Brasil. Abe-Matsumoto, Sampaio e Bastos (2015) já registravam que o faturamento anual do setor saltou de cerca de 150 milhões de reais, em 2008, para aproximadamente um bilhão de reais, em 2013, e que a prevalência de uso de polivitamínicos alcançava cerca de 30% em populações específicas, como universitários e frequentadores de academias. As autoras destacavam, ainda, a complexidade do arcabouço regulatório então vigente, que dificultava, tanto para o consumidor quanto para o profissional de saúde, a distinção entre produtos classificados como suplementos e aqueles enquadrados como medicamentos.

O marco regulatório brasileiro foi profundamente reformulado em 2018, com a publicação da Resolução da Diretoria Colegiada RDC nº 243 e da Instrução Normativa IN nº 28, ambas de 26 de julho daquele ano, que consolidaram a categoria “suplementos alimentares” e fixaram limites de nutrientes, requisitos de rotulagem e alegações permitidas (BRASIL, 2018a; BRASIL, 2018b). Ainda

que a nova moldura normativa tenha representado avanço substantivo, ela não neutralizou a dinâmica cultural que sustenta o consumo autônomo: a vitamina B12 permanece disponível para aquisição sem prescrição, em apresentações orais isoladas que, conforme o National Institutes of Health (2024), contêm tipicamente entre 500 e 1.000 microgramas de cobalamina por dose — quantidades cerca de 200 a 400 vezes superiores à recomendação diária de 2,4 microgramas estabelecida para adultos (NIH, 2024) —, além de formulações associadas a outras vitaminas do complexo B e de apresentações injetáveis de 1.000 microgramas destinadas ao uso terapêutico. A esse quadro somam-se a circulação massiva, em redes sociais digitais, de conteúdos que atribuem à cobalamina propriedades não sustentadas por evidência e a banalização da via parenteral em serviços estéticos e de "soroterapia".

Delineia-se, assim, o problema que orienta esta investigação: se a vitamina B12 é habitualmente descrita como um nutriente seguro, cujo excedente seria simplesmente eliminado pela via urinária, quais são, afinal, os riscos efetivamente documentados pela literatura científica no consumo indiscriminado e prolongado desse micronutriente? A pergunta é pertinente porque a percepção de inocuidade absoluta apoia-se em um argumento tecnicamente incompleto — a inexistência de um Limite Superior Tolerável de Ingestão (UL) definido pelas autoridades nutricionais —, cuja interpretação corrente confunde ausência de evidência de toxicidade aguda com ausência de risco à saúde.

A justificativa deste estudo assenta-se em três ordens de razões. Do ponto de vista clínico, o consumo desregrado de cobalamina pode produzir reações adversas dermatológicas e de hipersensibilidade, além de distorcer parâmetros laboratoriais e retardar diagnósticos relevantes. Do ponto de vista epidemiológico, coortes populacionais e metanálises recentes têm associado concentrações séricas elevadas de vitamina B12 a desfechos desfavoráveis. Do ponto de vista da saúde coletiva, a automedicação com suplementos representa custo evitável e expressa um processo de medicalização do cotidiano no qual sintomas inespecíficos são convertidos em demandas de consumo, e não em oportunidades de cuidado integral.

Diante do exposto, o objetivo geral deste artigo é analisar, com base na literatura científica atual, os riscos associados ao consumo indiscriminado de vitamina B12 e à suplementação realizada sem indicação clínica. Como objetivos específicos, propõe-se: a) descrever os aspectos relacionados à absorção e à exposição à vitamina B12 em doses suprafisiológicas; b) identificar os principais riscos clínicos, epidemiológicos e diagnósticos associados ao uso inadequado; e c) discutir as implicações do consumo indiscriminado para a saúde coletiva e para a atuação dos profissionais de saúde.

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo caracteriza-se como revisão bibliográfica de caráter narrativo, de natureza básica, com abordagem qualitativa e finalidade exploratório-descritiva. O delineamento justifica-se pela adequação ao propósito de articular criticamente um corpo de evidências heterogêneo — estudos observacionais, ensaios clínicos, revisões e documentos normativos — sobre objeto que transita entre a bioquímica nutricional, a farmacologia clínica e a saúde coletiva.

O levantamento bibliográfico foi conduzido entre os meses de março e agosto de 2026, nas seguintes bases de dados: PubMed/MEDLINE, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Google Acadêmico. Utilizaram-se descritores controlados dos vocabulários DeCS e MeSH, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, nas seguintes estratégias de busca: “vitamina B12” OR “cobalamina” OR “cyanocobalamin” AND “suplementação” OR “supplementation” AND “efeitos adversos” OR “adverse effects”; e “automedicação” OR “self-medication” AND “suplementos alimentares” OR “dietary supplements”. As buscas ocorreram em português, inglês e espanhol.

Como critérios de inclusão, adotaram-se artigos originais, revisões sistemáticas, metanálises, revisões narrativas e documentos normativos publicados entre 2015 e 2026, disponíveis na íntegra e que abordassem diretamente a suplementação de vitamina B12, seus efeitos adversos, sua regulação sanitária ou o consumo de suplementos pela população; admitiram-se, excepcionalmente, publicações anteriores quando seminais para a compreensão do metabolismo da cobalamina ou das recomendações nutricionais vigentes. Excluíram-se materiais de divulgação comercial, conteúdos sem revisão por pares, trabalhos duplicados e estudos restritos ao tratamento da deficiência, sem discussão sobre riscos do excesso.

A seleção observou três etapas — leitura de títulos e resumos, leitura integral dos textos pré-selecionados e extração de dados mediante ficha padronizada —, complementadas pela consulta aos sítios oficiais da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e do National Institutes of Health (NIH).

As estratégias de busca recuperaram 412 registros (PubMed/MEDLINE, n = 236; SciELO, n = 41; LILACS, n = 58; Google Acadêmico, n = 77). Após a exclusão de 63 duplicatas e a leitura de títulos e resumos, 71 publicações foram consideradas potencialmente elegíveis. A leitura integral desses textos levou à exclusão de 60 trabalhos, por não abordarem diretamente os riscos do excesso de

cobalamina (n = 34), por indisponibilidade do texto completo (n = 15) ou por natureza comercial ou ausência de revisão por pares (n = 11). Compuseram, assim, o corpus final 11 publicações, entre artigos originais, metanálises, revisões e documentos normativos e institucionais.

O tratamento do material seguiu a técnica de análise de conteúdo temática, com organização dos achados em seis categorias construídas a posteriori: determinantes bioquímicos da segurança da cobalamina; panorama do consumo e da regulação no Brasil; riscos epidemiológicos associados a concentrações séricas elevadas; reações adversas diretas; implicações diagnósticas; e desdobramentos para a saúde pública.

## 2.2 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise permitiu organizar os achados em seis eixos temáticos. O conjunto das evidências converge para um argumento central: a segurança amplamente atribuída à vitamina B12 é condicionada, e não absoluta, dependendo de dose, via de administração, duração do uso, perfil clínico do indivíduo e, sobretudo, da existência de indicação legítima. Registre-se, desde já, que a maior parte das evidências reunidas é de natureza observacional; por essa razão, as relações descritas nas seções seguintes devem ser lidas como associações estatísticas, e não como nexos de causa e efeito demonstrados.

## 2.3 DETERMINANTES BIOQUÍMICOS DA ABSORÇÃO E DA SEGURANÇA DA COBALAMINA

A compreensão dos riscos da suplementação inadequada exige, preliminarmente, o exame do processo absortivo da cobalamina, que é notavelmente restritivo. A vitamina B12 dos alimentos está ligada a proteínas e necessita ser liberada pela ação do ácido clorídrico e da pepsina; uma vez livre, associa-se à haptocorrina e, no duodeno, transfere-se ao fator intrínseco, glicoproteína secretada pelas células parietais gástricas. O complexo cobalamina–fator intrínseco é reconhecido por receptores específicos no íleo distal e internalizado por endocitose (NIH, 2024).

Esse mecanismo é saturável e constitui o principal determinante da chamada “margem de segurança” da vitamina. Em doses fisiológicas, inferiores a 1 ou 2 microgramas, a absorção alcança aproximadamente 50%. Quando a capacidade do fator intrínseco é ultrapassada, a incorporação passa a depender de difusão passiva, processo de baixíssima eficiência: em doses de 500 microgramas, absorve-se cerca de 2%; em doses de 1.000 microgramas, apenas 1,3% (NIH, 2024). Trata-se, portanto,

de um sistema fisiológico que descarta a maior parte do excedente ofertado, fato que sustenta, com razão, a inexistência de relatos consistentes de toxicidade aguda por cobalamina.

Contudo, é precisamente desse dado que decorre o principal equívoco interpretativo em circulação. O Institute of Medicine (1998) não estabeleceu Limite Superior Tolerável de Ingestão (UL) para a vitamina B12, justificando a decisão pela ausência de efeitos adversos documentados em indivíduos saudáveis. Ausência de UL, entretanto, significa insuficiência de evidências para fixar um patamar numérico de segurança, e não demonstração de inocuidade em qualquer dose ou circunstância. O acúmulo de estudos observacionais na última década tem revelado associações entre concentrações séricas elevadas e desfechos desfavoráveis, deslocando a discussão da toxicidade direta para o risco populacional.

Cabe registrar que a absorção residual por difusão passiva, embora percentualmente ínfima, torna-se quantitativamente expressiva sob uso continuado de doses suprafisiológicas: um comprimido de 1.000 microgramas entrega cerca de 13 microgramas absorvidos, aproximadamente cinco vezes a recomendação diária. Em formulações injetáveis, a barreira absortiva é integralmente contornada, o que amplifica de modo substancial a exposição sistêmica.

## 2.4 PANORAMA DO CONSUMO E DA REGULAÇÃO SANITÁRIA NO BRASIL

O consumo de suplementos vitamínicos no Brasil tem trajetória francamente ascendente. Abe-Matsumoto, Sampaio e Bastos (2015) documentaram o expressivo crescimento do setor e apontaram que a legislação então vigente dividia os produtos vitamínicos conforme a dosagem — alimentos, entre 25% e 100% da Ingestão Diária Recomendada (IDR); medicamentos, acima de 100% da IDR —, arquitetura pouco intuitiva que dificultava a percepção de que produtos de livre acesso continham doses farmacológicas.

A reforma regulatória de 2018 alterou substancialmente esse cenário. A RDC nº 243/2018 estabeleceu os requisitos sanitários dos suplementos alimentares, definindo-os como produtos destinados a complementar a alimentação de indivíduos saudáveis, e a IN nº 28/2018 fixou as listas de constituintes autorizados, seus limites de uso e as alegações de propriedade funcional ou de saúde permitidas (BRASIL, 2018a; BRASIL, 2018b). A nova moldura trouxe ganhos relevantes de padronização e rastreabilidade. Persiste, todavia, uma tensão estrutural: o suplemento é, por definição legal, um produto de livre comercialização, dirigido a pessoas saudáveis, ao passo que a suplementação

de vitamina B12 em doses elevadas configura, na prática clínica, uma intervenção terapêutica que pressupõe diagnóstico.

Essa tensão manifesta-se de modo particularmente agudo no caso da cobalamina, cuja imagem pública a associa quase automaticamente à energia. Sintomas prevalentes e inespecíficos, cansaço, sonolência diurna, dificuldade de concentração, passam a ser lidos pelo próprio indivíduo como sinais de "falta de B12", desencadeando autodiagnóstico seguido de automedicação, processo reforçado por estratégias de marketing e pela circulação de conteúdos digitais sem base científica. Ao adotar a cobalamina como resposta ao cansaço, o indivíduo posterga a investigação de causas efetivas — hipotireoidismo, apneia do sono, anemia ferropriva, transtornos de humor — que exigiriam manejo específico.

Merece destaque, por fim, a expansão da via parenteral fora do escopo terapêutico. A administração intramuscular de cianocobalamina, historicamente restrita a quadros de má absorção, difundiu-se em serviços estéticos e de "soroterapia do bem-estar". Além de suprimir a barreira absortiva fisiológica, essa prática expõe o usuário a riscos inerentes ao procedimento invasivo, incluindo lesão neural por técnica inadequada e reações de hipersensibilidade (BRESCOLL; DAVELUY, 2015).

## 2.5 CONCENTRAÇÕES SÉRICAS ELEVADAS E DESFECHOS EPIDEMIOLÓGICOS DESFAVORÁVEIS

O corpo de evidências mais robusto contra a tese da inocuidade absoluta provém de estudos observacionais de base populacional. Liu *et al.* (2024), em metanálise de dose-resposta que reuniu 22 coortes, 92.346 participantes e 10.704 óbitos, identificaram que cada incremento de 100 pmol/L na concentração sérica de vitamina B12 associou-se a aumento de 4% na mortalidade por todas as causas, elevando-se a 6% entre idosos. A análise por faixas revelou padrão de limiar: valores abaixo de 400 pmol/L não se associaram significativamente à mortalidade; entre 400 e 600 pmol/L observou-se associação positiva com a mortalidade geral; e acima de 600 pmol/L, tanto com a mortalidade geral quanto com a cardiovascular.

Convergem com esses achados os resultados de Lacombe *et al.* (2021), que acompanharam 688 pacientes hospitalizados e demonstraram que a elevação persistente da cobalamina plasmática, e não a transitória, associou-se fortemente ao diagnóstico subsequente de neoplasias sólidas: 20,8% desenvolveram câncer sólido em 60 meses, contra 3,8% no grupo-controle, com razão de risco de 5,90

(IC 95%: 2,79–12,45; p < 0,001). Achados semelhantes já haviam sido descritos por Arendt *et al.* (2016) em coorte de base populacional dinamarquesa, na qual níveis plasmáticos elevados de vitamina B12 mostraram-se associados a pior prognóstico oncológico.

A interpretação desses dados requer cautela metodológica. Estudos observacionais não estabelecem causalidade, e há forte plausibilidade para a hipótese da causalidade reversa: hepatopatias, neoplasias hematológicas e processos inflamatórios sistêmicos elevam as concentrações circulantes de cobalamina, de modo que a hipervitaminose seria marcador, e não agente, da doença. Precisamente por isso, contudo, a suplementação indiscriminada é problemática sob outro ângulo: ao produzir artificialmente valores elevados, suprime o valor semiológico de um biomarcador reconhecido.

Existem, ademais, evidências de natureza experimental que sugerem risco atribuível à própria intervenção. House *et al.* (2010), no ensaio clínico randomizado DIVINe, avaliaram a terapia com altas doses de vitaminas do complexo B, incluindo 1 mg diário de cianocobalamina, em pacientes com nefropatia diabética. Contrariando a hipótese inicial, o grupo tratado apresentou declínio mais acelerado da taxa de filtração glomerular e maior incidência de eventos vasculares que o grupo placebo, levando à recomendação explícita de não utilizar altas doses de vitaminas B nessa população.

Na mesma direção, Brasky, White e Chen (2017), analisando a coorte VITamins And Lifestyle (VITAL), com mais de 77 mil participantes, observaram que o uso de vitamina B12 em doses superiores a 55 microgramas diários, por dez anos ou mais, associou-se a risco cerca de quatro vezes maior de câncer de pulmão entre homens fumantes, efeito restrito ao sexo masculino e não observado entre mulheres. Ainda assim, o resultado é relevante para o argumento aqui desenvolvido, pois a dose considerada de risco naquele estudo, 55 microgramas diários, é substancialmente inferior às apresentações isoladas de 500 a 1.000 microgramas comercializadas livremente no Brasil (NIH, 2024). Cabe sublinhar, contudo, que se trata de achado circunscrito a um subgrupo específico — homens fumantes de uma coorte norte-americana —, não podendo ser generalizado como risco oncológico atribuível ao consumo de vitamina B12 pela população em geral.

## 2.6 REAÇÕES ADVERSAS DIRETAS ATRIBUÍDAS À SUPLEMENTAÇÃO

Ao lado dos desfechos epidemiológicos, a literatura documenta reações adversas de expressão clínica direta. As manifestações dermatológicas figuram entre as mais consistentemente relatadas. Brescoll e Daveluy (2015), em revisão sobre a vitamina B12 em dermatologia, descrevem erupções acneiformes e agravamento de rosácea associados à terapia com cobalamina, incluindo relato de

apresentação grave da doença desencadeada por altas doses de vitaminas B6 e B12. O mecanismo proposto envolve a modulação da expressão gênica de Cutibacterium acnes pela cobalamina, com consequente alteração do metabolismo bacteriano cutâneo e indução de resposta inflamatória local.

Clinicamente relevante é a erupção acneiforme monomorfa de início súbito, que se manifesta em face, tronco superior e dorso, dias a semanas após o início da suplementação. Por não ser reconhecida como iatrogenia, conduz frequentemente a tratamentos dermatológicos prolongados, incluindo antibioticoterapia sistêmica, ao passo que a simples suspensão do suplemento resolveria o quadro, exemplo eloquente de cascata iatrogênica desencadeada por produto socialmente percebido como inofensivo.

As formulações injetáveis acrescentam camada adicional de risco. Os mesmos autores registram a ocorrência de reações no sítio de aplicação, reações alérgicas e, em casos raros, anafilaxia (BRESCOLL; DAVELUY, 2015). Merece atenção específica a hipersensibilidade ao cobalto: como esse metal integra a estrutura molecular da cobalamina, indivíduos previamente sensibilizados ao cobalto, condição não incomum, associada ao contato com bijuterias e ligas metálicas, podem desenvolver manifestações cutâneas com a reposição de vitamina B12. A investigação de sensibilização prévia, evidentemente, não integra a rotina de quem adquire o produto por conta própria.

## 2.7 IMPLICAÇÕES DIAGNÓSTICAS: O MASCARAMENTO COMO RISCO SILENCIOSO

Talvez o risco mais insidioso da suplementação indiscriminada não seja de natureza toxicológica, mas diagnóstica. O primeiro desses riscos diz respeito à relação entre cobalamina e folato: o Institute of Medicine (1998) alerta que a suplementação de ácido fólico em doses elevadas pode corrigir a anemia megaloblástica decorrente da deficiência de vitamina B12 sem impedir a progressão do dano neurológico, que evolui silenciosamente até tornar-se irreversível. A relação inversa também merece atenção, pois, sob altas doses de cobalamina, alterações hematológicas que sinalizariam carências concomitantes podem ser atenuadas, retardando a investigação de causas como doença celíaca, gastrite atrófica autoimune e neoplasias do trato gastrintestinal.

O segundo risco refere-se à perda de interpretabilidade da dosagem sérica. Iniciada a suplementação, a concentração circulante deixa de refletir o estado nutricional real e passa a expressar, essencialmente, a dose recentemente ingerida: o clínico depara-se com resultado normal ou elevado que não permite concluir pela adequação das reservas nem excluir deficiência funcional. Resta recorrer

a biomarcadores complementares — ácido metilmalônico, homocisteína total e holotranscobalamina —, de custo superior e disponibilidade restrita na rede pública.

A terceira implicação, e talvez a mais grave, é a supressão do valor de alerta da hipervitaminose espontânea. Conforme discutido, a elevação não induzida da cobalamina plasmática constitui sinal clínico reconhecido, associado a hepatopatias, neoplasias sólidas e hematológicas e doenças mieloproliferativas (LACOMBE *et al.*, 2021). O uso disseminado de suplementos torna esse achado laboratorial trivial e, portanto, semanticamente vazio: diante de um resultado elevado em paciente que se automedica, a atribuição imediata à suplementação é a hipótese mais econômica, e pode, ocasionalmente, ser a errada.

Cabe destacar, por fim, uma consequência paradoxal: populações que efetivamente apresentam risco elevado de deficiência, usuários crônicos de metformina e de inibidores da bomba de prótons, idosos com gastrite atrófica, pacientes submetidos à cirurgia bariátrica e pessoas que adotam dietas veganas, necessitam de rastreamento e reposição orientada (NIH, 2024). A banalização do suplemento dilui justamente a percepção de que esses grupos requerem acompanhamento clínico estruturado.

A síntese dos principais riscos identificados nesta revisão, bem como os respectivos mecanismos e evidências de sustentação, é apresentada no Quadro 1.

Quadro 1. Síntese dos riscos associados ao consumo indiscriminado de vitamina B12

| Dimensão do risco | Manifestação principal | Evidência de referência |
|---|---|---|
| Epidemiológico | Associação — sem demonstração de causalidade — entre concentrações séricas acima de 400–600 pmol/L e maior mortalidade por todas as causas e cardiovascular | Liu et al. (2024) |
| Oncológico | Associação entre elevação persistente da cobalamina e neoplasias sólidas (HR = 5,90), com hipótese plausível de causalidade reversa | Lacombe et al. (2021); Arendt et al. (2016) |
| Oncológico específico | Risco cerca de quatro vezes maior de câncer de pulmão com uso prolongado (> 55 mcg/dia), achado restrito a homens fumantes | Brasky, White e Chen (2017) |
| Renal e vascular | Declínio acelerado da taxa de filtração glomerular em nefropatia diabética sob altas doses | House et al. (2010) |
| Dermatológico | Erupção acneiforme, agravamento de rosácea e hipersensibilidade ao cobalto | Brescoll e Daveluy (2015) |
| Diagnóstico | Mascaramento de carências concomitantes e perda de interpretabilidade da dosagem sérica | Institute of Medicine (1998); NIH (2024) |
| **Dimensão do risco** | **Manifestação principal** | **Evidência de referência** |
| Sanitário e social | Automedicação, medicalização do cotidiano e postergação da investigação clínica | Abe-Matsumoto, Sampaio e Bastos (2015) |

Fonte: Elaboração própria (2026).

## 2.8 IMPLICAÇÕES PARA A SAÚDE PÚBLICA E A EDUCAÇÃO EM SAÚDE

Os achados discutidos sustentam o enquadramento do consumo indiscriminado de vitamina B12 como questão de saúde coletiva, e não meramente como escolha individual de consumo. Cumpre precisar o alcance dessa afirmação: ela não decorre de toxicidade intrínseca do micronutriente, hipótese que as evidências reunidas não sustentam, mas da conjugação de três elementos documentados nesta revisão — a exposição evitável a reações adversas em pessoas sem indicação de uso, o comprometimento da acurácia diagnóstica em escala populacional e a postergação da investigação de causas clinicamente relevantes de fadiga. Desse enquadramento decorrem implicações de três ordens. A primeira é de natureza regulatória. Ainda que a RDC nº 243/2018 e a IN nº 28/2018 tenham qualificado o marco normativo brasileiro, permanece o desafio da fiscalização efetiva sobre a publicidade, sobretudo no ambiente digital, no qual alegações terapêuticas não autorizadas circulam com ampla capilaridade (BRASIL, 2018a; BRASIL, 2018b). Rotulagem clara, padronização de doses

e advertência sobre a necessidade de orientação profissional são medidas de baixo custo e alto potencial protetivo (ABE-MATSUMOTO; SAMPAIO; BASTOS, 2015).

A segunda implicação é assistencial e diz respeito ao papel das equipes multiprofissionais. Ao farmacêutico, situado na ponta do acesso, cabe a orientação no momento da dispensação e o rastreamento de interações relevantes, como as que envolvem metformina e inibidores da bomba de prótons; ao nutricionista, a avaliação do consumo alimentar e a distinção entre carência real e sintoma inespecífico; ao enfermeiro, a educação em saúde e o acolhimento das queixas de fadiga na atenção primária; ao médico, a investigação diagnóstica e a prescrição criteriosa. A fragmentação desses saberes favorece justamente o vácuo assistencial que a automedicação preenche.

A terceira implicação é educativa. O enfrentamento do consumo indiscriminado não se realiza por discursos proibitivos, que tendem a deslocar o consumo para canais menos seguros, mas pelo fortalecimento do letramento em saúde, mediante a desconstrução de mitos específicos — "B12 dá energia", "o excesso é eliminado pela urina", "vitamina não faz mal" —, estratégia mais eficaz que apelos genéricos ao uso racional. Cumpre reconhecer, ademais, que o consumo de suplementos expressa demanda legítima por bem-estar em contextos de sobrecarga de trabalho e acesso desigual aos serviços de saúde: a resposta adequada passa por ampliar o acesso ao cuidado qualificado, de modo que a fadiga seja investigada como sintoma, e não gerenciada como problema de consumo.

## 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em resposta ao objetivo geral, a literatura analisada indica que os riscos do consumo indiscriminado de vitamina B12 não decorrem de toxicidade intrínseca do micronutriente, mas do seu uso sem indicação clínica, em doses suprafisiológicas e por período prolongado. A absorção saturável e dependente do fator intrínseco explica a ausência de relatos consistentes de toxicidade aguda, embora não autorize a inferência de segurança irrestrita, sobretudo na administração parenteral, que contorna integralmente essa barreira. Os desfechos epidemiológicos desfavoráveis descritos na literatura — maior mortalidade e maior incidência de neoplasias sólidas entre indivíduos com cobalamina sérica persistentemente elevada — configuram associações estatísticas, com plausível hipótese de causalidade reversa, e não relações causais demonstradas; a progressão da doença renal sob altas doses e o maior risco de câncer de pulmão restringem-se, respectivamente, a portadores de nefropatia diabética e a homens fumantes, não sendo extensíveis à população em geral. Permanecem diretamente atribuíveis à suplementação sem indicação as reações dermatológicas e de hipersensibilidade e,

sobretudo, o comprometimento da acurácia diagnóstica, que mascara carências concomitantes e retira o valor semiológico da dosagem sérica de cobalamina.

Conclui-se, portanto, que a questão de saúde pública não reside na vitamina B12, micronutriente indispensável cuja reposição é imprescindível quando há indicação, mas no padrão de consumo que dispensa avaliação clínica prévia: uso sem benefício demonstrável em quem não apresenta deficiência, com custo evitável, exposição a reações adversas e postergação da investigação de causas relevantes de fadiga. Daí decorre a recomendação de fortalecer a fiscalização da publicidade de suplementos, qualificar a orientação no momento da dispensação e investir no letramento em saúde conduzido por equipes multiprofissionais. Reconhece-se que, por tratar-se de revisão narrativa apoiada majoritariamente em estudos observacionais, as inferências aqui apresentadas são limitadas quanto à causalidade, o que recomenda a realização de estudos brasileiros de base populacional sobre o padrão de consumo e de ensaios clínicos que avaliem a segurança do uso prolongado de doses suprafisiológicas em indivíduos sem deficiência comprovada. Entre a carência e o excesso, o critério clínico permanece insubstituível.

## REFERÊNCIAS


ABE-MATSUMOTO, Luciana Setsuko; SAMPAIO, Geni Rodrigues; BASTOS, Deborah Helena Markowicz. Suplementos vitamínicos e/ou minerais: regulamentação, consumo e implicações à saúde. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 31, n. 7, p. 1371-1380, jul. 2015.

ARENDT, Johan Frederik Berg; FARKAS, Dóra Körmendiné; PEDERSEN, Lars; NEXO, Ebba; SØRENSEN, Henrik Toft. Elevated plasma vitamin B12 levels and cancer prognosis: a population-based cohort study. Cancer Epidemiology, v. 40, p. 158-165, fev. 2016.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa nº 28, de 26 de julho de 2018. Estabelece as listas de constituintes, de limites de uso, de alegações e de rotulagem complementar dos suplementos alimentares. Brasília, DF: Anvisa, 2018b. Disponível em:

https://antigo.anvisa.gov.br/legislacao. Acesso em: 15 ago. 2026.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada RDC nº 243, de 26 de julho de 2018. Dispõe sobre os requisitos sanitários dos suplementos alimentares. Brasília, DF: Anvisa, 2018a. Disponível em:

https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/34379969. Acesso em: 15 ago. 2026.

BRASKY, Theodore M.; WHITE, Emily; CHEN, Chi-Ling. Long-term, supplemental, one-carbon metabolism-related vitamin B use in relation to lung cancer risk in the Vitamins and Lifestyle (VITAL) cohort. Journal of Clinical Oncology, v. 35, n. 30, p. 3440-3448, out. 2017.

BRESCOLL, Jennifer; DAVELUY, Steven. A review of vitamin B12 in dermatology. American Journal of Clinical Dermatology, v. 16, n. 1, p. 27-33, fev. 2015.

HOUSE, Andrew A. *et al.* Effect of B-vitamin therapy on progression of diabetic nephropathy: a randomized controlled trial. JAMA, v. 303, n. 16, p. 1603-1609, abr. 2010.

INSTITUTE OF MEDICINE. Dietary reference intakes for thiamin, riboflavin, niacin, vitamin B6, folate, vitamin B12, pantothenic acid, biotin, and choline. Washington, DC: National Academies Press, 1998.

LACOMBE, Valentin *et al.* Persistent elevation of plasma vitamin B12 is strongly associated with solid cancer. Scientific Reports, v. 11, artigo 13361, jun. 2021.

LIU, Kai *et al.* The origin of vitamin B12 levels and risk of all-cause, cardiovascular and cancer specific mortality: a systematic review and dose-response meta-analysis. Archives of Gerontology and Geriatrics, v. 117, artigo 105230, fev. 2024.

NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH. Office of Dietary Supplements. Vitamin B12: fact sheet for health professionals. Bethesda: NIH, 2024. Disponível em:

https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminB12-HealthProfessional. Acesso em: 20 ago. 2026.