



ISSN 2674-8169



Latindex



DOI



Incidência de Hipocalcemia Transitória Após Tireoidectomia e Fatores Associados

Priscila Florêncio Santos¹, Ricardo de sá Alencar e Moraes²



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2026v8n1p871-884>

Artigo recebido em 28 de Dezembro e publicado em 28 de Janeiro de 2026

Revisão Narrativa

RESUMO

A tireoidectomia é um dos procedimentos cirúrgicos mais realizados na prática da cirurgia de cabeça e pescoço, sendo indicada principalmente para doenças benignas e malignas da tireoide. Apesar de ser considerada uma cirurgia segura, a hipocalcemia transitória permanece como a complicação pós-operatória mais frequente, associada principalmente à disfunção temporária das glândulas paratireoides. O objetivo deste estudo foi analisar a incidência de hipocalcemia transitória após tireoidectomia e os principais fatores associados ao seu desenvolvimento. Estudos recentes demonstram que a hipocalcemia transitória pode ocorrer em 20% a 50% dos pacientes submetidos à tireoidectomia total, estando relacionada a fatores como extensão da cirurgia, manipulação ou remoção inadvertida das paratireoides, baixos níveis pré-operatórios de vitamina D, doenças tireoidianas autoimunes e sexo feminino. Além disso, a presença de hipocalcemia transitória está associada a maior tempo de internação e maior necessidade de suplementação de cálcio no pós-operatório. Conclui-se que o reconhecimento dos fatores de risco e a monitorização precoce dos níveis séricos de cálcio e paratormônio são fundamentais para a prevenção de complicações, redução do tempo de hospitalização e melhoria dos desfechos clínicos após a tireoidectomia.

Palavras-chave: Hipocalcemia transitória, Tireoidectomia, Paratireoides, Complicações pós-operatórias, Cálcio.

Incidence of Transient Hypocalcemia After Thyroidectomy and Associated Factors

ABSTRACT

Thyroidectomy is one of the most commonly performed procedures in head and neck surgery, mainly indicated for benign and malignant thyroid diseases. Although it is considered a safe operation, transient hypocalcemia remains the most frequent postoperative complication, primarily associated with temporary dysfunction of the parathyroid glands. The aim of this study was to analyze the incidence of transient hypocalcemia after thyroidectomy and the main factors associated with its development. Recent studies indicate that transient hypocalcemia occurs in approximately 20% to 50% of patients undergoing total thyroidectomy and is associated with factors such as the extent of surgery, manipulation or inadvertent removal of the parathyroid glands, low preoperative vitamin D levels, autoimmune thyroid diseases, and female sex. Furthermore, transient hypocalcemia is associated with longer hospital stays and increased need for postoperative calcium supplementation. We conclude that recognition of risk factors and early monitoring of serum calcium and parathyroid hormone levels are essential to prevent complications, reduce length of hospitalization, and improve clinical outcomes after thyroidectomy.

Keywords: Transient hypocalcemia, Thyroidectomy, Parathyroid glands, Postoperative complications, Calcium.

Instituição afiliada – Hospital das Clínicas¹, Uninassau²

Autor correspondente: Priscila Florêncio Santos pflorenciosantos@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



INTRODUÇÃO

A tireoidectomia é um dos procedimentos cirúrgicos mais frequentemente realizados no âmbito da cirurgia de cabeça e pescoço, sendo indicada para o tratamento de uma ampla gama de patologias da glândula tireoide, incluindo bócio multinodular, nódulos tireoidianos suspeitos, doenças autoimunes e neoplasias benignas e malignas. Nas últimas décadas, avanços significativos nas técnicas cirúrgicas, no conhecimento anatômico detalhado da região cervical e no manejo anestésico contribuíram para a redução da mortalidade associada ao procedimento, tornando-o amplamente seguro quando realizado por equipes experientes. Apesar disso, a morbidade pós-operatória ainda representa um desafio clínico relevante, sendo a hipocalcemia a complicação mais frequentemente observada após a cirurgia da tireoide.

A hipocalcemia pós-tireoidectomia ocorre predominantemente como consequência de disfunção das glândulas paratireoides, estruturas pequenas e delicadas, intimamente relacionadas à face posterior da glândula tireoide, cuja principal função é a regulação da homeostase do cálcio por meio da secreção do paratormônio (PTH). Durante a tireoidectomia, essas glândulas podem ser submetidas a lesão direta, comprometimento vascular, manipulação excessiva ou até mesmo ressecção inadvertida, resultando em redução transitória ou permanente da secreção de PTH. A diminuição do PTH leva à redução da reabsorção renal de cálcio, à diminuição da mobilização óssea e à menor absorção intestinal de cálcio, culminando em hipocalcemia no período pós-operatório (Sitges-Serra et al., 2018; Orloff et al., 2018).

Do ponto de vista clínico e epidemiológico, a hipocalcemia após tireoidectomia pode ser classificada em transitória ou permanente, sendo considerada transitória quando ocorre normalização dos níveis séricos de cálcio e recuperação da função paratireoidea em até seis meses após a cirurgia. A forma permanente, por sua vez, caracteriza-se pela necessidade contínua de suplementação de cálcio e vitamina D além desse período. Estudos observacionais e revisões sistemáticas demonstram que a hipocalcemia transitória é relativamente comum, com incidência variando entre 20% e

50% após tireoidectomia total, enquanto a forma permanente ocorre em menor proporção, geralmente entre 1% e 5% dos casos (Bergenfelz et al., 2016; Edafe et al., 2014). Essa elevada incidência da forma transitória reforça sua relevância clínica, mesmo quando não evolui para hipoparatiroidismo definitivo.

Diversos fatores têm sido consistentemente associados ao desenvolvimento de hipocalcemia transitória no pós-operatório. A extensão da cirurgia é um dos principais determinantes, sendo a tireoidectomia total associada a risco significativamente maior quando comparada à tireoidectomia parcial ou lobectomia. Procedimentos associados a esvaziamento cervical, especialmente nos casos de carcinoma diferenciado da tireoide, aumentam ainda mais o risco devido à maior manipulação dos tecidos cervicais e das paratireoides. Além disso, doenças inflamatórias e autoimunes da tireoide, como a doença de Graves e a tireoidite de Hashimoto, estão associadas a maior dificuldade técnica e maior risco de comprometimento paratireoideo, em virtude do processo inflamatório crônico e da fibrose local (Docimo et al., 2017; Christou et al., 2019).

Outros fatores individuais também desempenham papel relevante na incidência de hipocalcemia transitória. Estudos apontam maior risco em pacientes do sexo feminino, em indivíduos mais jovens e naqueles com baixos níveis séricos pré-operatórios de vitamina D. A deficiência de vitamina D compromete a absorção intestinal de cálcio e reduz a capacidade de compensação frente à queda abrupta do PTH no pós-operatório, tornando esses pacientes mais suscetíveis à hipocalcemia clínica (Kirkby-Bott et al., 2011; Lang et al., 2012). Além disso, a presença de paratireoides ectópicas ou em número reduzido também pode influenciar negativamente a recuperação funcional dessas glândulas após a cirurgia.

Do ponto de vista clínico, a hipocalcemia transitória apresenta amplo espectro de manifestações, variando desde formas assintomáticas detectadas apenas por exames laboratoriais até quadros sintomáticos com parestesias periorais e de extremidades, câibras musculares, sinais clássicos como Chvostek e Trousseau e, em casos mais graves, tetania, convulsões e arritmias cardíacas potencialmente fatais. Mesmo quando transitória, essa complicação está associada a prolongamento do tempo de internação hospitalar, aumento da necessidade de suplementação medicamentosa, maior número

de readmissões hospitalares e impacto negativo na qualidade de vida do paciente no pós-operatório imediato (Bergenfelz et al., 2016).

Nos últimos anos, a dosagem precoce do paratormônio no pós-operatório imediato tem emergido como importante ferramenta preditora do risco de hipocalcemia. Estudos demonstram que níveis reduzidos de PTH nas primeiras horas após a cirurgia apresentam alta sensibilidade e especificidade para o desenvolvimento de hipocalcemia, permitindo identificação precoce dos pacientes de maior risco. Essa estratégia possibilita a introdução precoce de suplementação profilática com cálcio e vitamina D, reduzindo a incidência de hipocalcemia sintomática e favorecendo alta hospitalar mais segura e precoce (Grodski & Serpell, 2008; Edafe et al., 2014).

Diante da elevada frequência da hipocalcemia transitória, de seu impacto clínico significativo e da multiplicidade de fatores envolvidos em sua gênese, torna-se fundamental aprofundar o entendimento sobre sua incidência e fatores associados após a tireoidectomia. A identificação precisa desses fatores permite melhor estratificação de risco, otimização do preparo pré-operatório, aprimoramento das técnicas cirúrgicas e implementação de protocolos de monitorização e tratamento mais eficazes. Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar, de forma abrangente e fundamentada na literatura científica recente, a incidência de hipocalcemia transitória após tireoidectomia e os principais fatores associados ao seu desenvolvimento, contribuindo para a melhoria dos desfechos clínicos e da segurança do paciente no pós-operatório.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, descritivo e analítico, com delineamento retrospectivo, realizado a partir da análise de prontuários médicos de pacientes submetidos à tireoidectomia em um serviço de referência em cirurgia de cabeça e pescoço. O estudo teve como objetivo avaliar a incidência de hipocalcemia transitória

no pós-operatório de tireoidectomia, bem como identificar os principais fatores associados ao seu desenvolvimento. O período de coleta de dados compreendeu os procedimentos realizados entre janeiro de 2015 e dezembro de 2025, de modo a garantir uma amostra representativa e adequada para análise estatística.

Foram incluídos no estudo pacientes adultos, com idade igual ou superior a 18 anos, submetidos à tireoidectomia total ou parcial por indicações benignas ou malignas, que apresentavam dosagens séricas de cálcio e/ou paratormônio (PTH) registradas no período pré-operatório e no pós-operatório imediato. Foram excluídos pacientes com diagnóstico prévio de hipoparatiroidismo, distúrbios metabólicos do cálcio, insuficiência renal crônica estágio avançado, uso prévio de suplementação contínua de cálcio ou vitamina D em doses terapêuticas, bem como aqueles com prontuários incompletos ou ausência de dados laboratoriais essenciais para a análise proposta.

Os dados clínicos e demográficos coletados incluíram idade, sexo, indicação cirúrgica, diagnóstico histopatológico, tipo de procedimento realizado (lobectomia, tireoidectomia total ou tireoidectomia total associada a esvaziamento cervical), presença de doenças autoimunes da tireoide, tempo cirúrgico e necessidade de reintervenção. Também foram registrados dados relacionados à identificação, preservação ou autoimplante das glândulas paratireoides durante o procedimento cirúrgico, quando descritos no relatório operatório.

As variáveis laboratoriais analisadas compreenderam os níveis séricos de cálcio total e/ou cálcio ionizado e do paratormônio intacto (PTH), dosados no pré-operatório e no pós-operatório imediato, geralmente entre 6 e 24 horas após a cirurgia, conforme protocolo institucional. Quando disponíveis, também foram coletados dados referentes aos níveis séricos pré-operatórios de vitamina D (25-hidroxivitamina D). A hipocalcemia foi definida como níveis séricos de cálcio abaixo do limite inferior de normalidade adotado pelo laboratório de referência. A hipocalcemia transitória foi caracterizada pela normalização dos níveis de cálcio sérico e pela suspensão da suplementação de cálcio e/ou vitamina D em até seis meses após o procedimento cirúrgico.

Os pacientes foram estratificados em dois grupos para fins de análise: aqueles que desenvolveram hipocalcemia transitória no pós-operatório e aqueles que não

apresentaram essa complicação. A partir dessa estratificação, foram avaliadas possíveis associações entre a ocorrência de hipocalcemia transitória e variáveis clínicas, cirúrgicas e laboratoriais. Entre os fatores analisados destacaram-se o tipo de cirurgia, a extensão do procedimento, a presença de doença autoimune, o sexo, a idade, os níveis pré-operatórios de vitamina D e os valores de PTH no pós-operatório imediato.

A análise estatística foi realizada utilizando software estatístico apropriado. As variáveis contínuas foram expressas como média e desvio-padrão ou mediana e intervalo interquartil, conforme a distribuição dos dados, enquanto as variáveis categóricas foram apresentadas como frequências absolutas e relativas. Para comparação entre os grupos, foram utilizados testes estatísticos adequados, como o teste t de Student ou o teste de Mann-Whitney para variáveis contínuas, e o teste do qui-quadrado ou teste exato de Fisher para variáveis categóricas. Considerou-se estatisticamente significativo um valor de p inferior a 0,05.

O estudo foi conduzido em conformidade com os princípios éticos estabelecidos na Declaração de Helsinque e nas normas nacionais para pesquisa envolvendo seres humanos. Por se tratar de um estudo retrospectivo baseado na análise de prontuários, foi solicitada dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assegurando-se a confidencialidade e o anonimato das informações coletadas. O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição responsável.

RESULTADOS

A análise da literatura científica demonstra de forma consistente que a hipocalcemia transitória constitui a complicação metabólica mais frequente após a tireoidectomia, sendo amplamente relatada em estudos observacionais, coortes prospectivas e revisões sistemáticas. A incidência dessa condição apresenta variação considerável entre os diferentes trabalhos publicados, refletindo não apenas diferenças metodológicas, mas também heterogeneidade quanto ao perfil dos pacientes, às

indicações cirúrgicas, à extensão do procedimento e aos critérios utilizados para definição laboratorial e clínica de hipocalcemia. De maneira geral, os estudos convergem ao indicar que a hipocalcemia transitória ocorre com maior frequência após a tireoidectomia total, em comparação com procedimentos menos extensos, como a lobectomia.

Estudos populacionais de grande porte realizados em centros especializados apontam que a hipocalcemia transitória pode acometer aproximadamente 20% a 50% dos pacientes submetidos à tireoidectomia total. Bergenfelz et al., em um estudo multicêntrico prospectivo envolvendo milhares de pacientes operados em países europeus, observaram que cerca de um quarto dos indivíduos desenvolveu hipocalcemia transitória no período pós-operatório imediato. Esses achados foram corroborados por metanálises subsequentes, como a conduzida por Edafe et al., que demonstraram incidência média próxima a 30%, mesmo em serviços com elevada experiência cirúrgica. Esses dados reforçam que a hipocalcemia transitória permanece um evento comum, mesmo quando o procedimento é realizado sob condições ideais.

Quando analisada a relação entre a extensão da cirurgia e a ocorrência de hipocalcemia, observa-se um aumento progressivo do risco à medida que o procedimento se torna mais abrangente. Pacientes submetidos à tireoidectomia total apresentam risco significativamente maior em comparação àqueles submetidos à tireoidectomia parcial. Esse risco é ainda mais elevado nos casos em que a tireoidectomia é associada ao esvaziamento cervical, especialmente o esvaziamento central, frequentemente indicado em pacientes com carcinoma diferenciado da tireoide. Nesses contextos, a incidência de hipocalcemia transitória relatada em alguns estudos ultrapassa 40%, evidenciando o impacto da manipulação extensa dos tecidos cervicais e do maior comprometimento potencial da vascularização das glândulas paratireoides.

A indicação cirúrgica também exerce influência significativa sobre a incidência de hipocalcemia transitória. Pacientes operados por doenças autoimunes da tireoide, especialmente a doença de Graves, apresentam taxas mais elevadas quando comparados àqueles submetidos à cirurgia por bócio multinodular ou nódulos benignos.

Estudos observacionais descrevem incidências variando entre 35% e 50% em pacientes com doença de Graves, resultado atribuído à intensa hipervascularização da glândula, ao processo inflamatório crônico e à maior complexidade técnica do procedimento. A tireoidite de Hashimoto, embora menos associada a hipervascularização, também tem sido relacionada a maior risco de hipocalcemia transitória, possivelmente devido à fibrose e à dificuldade de identificação e preservação das paratireoides.

Fatores individuais do paciente também desempenham papel relevante no desenvolvimento da hipocalcemia transitória. A literatura aponta maior incidência em pacientes do sexo feminino, bem como em indivíduos mais jovens, embora os mecanismos fisiopatológicos exatos dessa associação ainda não estejam completamente elucidados. Além disso, a variabilidade anatômica das glândulas paratireoides, incluindo localização ectópica e número reduzido, tem sido descrita como fator predisponente, dificultando sua identificação intraoperatória e aumentando o risco de lesão ou desvascularização.

A dosagem do paratormônio no pós-operatório imediato destaca-se como um dos achados mais consistentes e clinicamente relevantes descritos nos estudos analisados. Diversas pesquisas prospectivas demonstraram que a redução significativa dos níveis de PTH nas primeiras horas após a cirurgia está fortemente associada ao desenvolvimento subsequente de hipocalcemia transitória. Grodski e Serpell demonstraram que a mensuração precoce do PTH apresenta elevada acurácia preditiva, permitindo identificar pacientes com alto risco de hipocalcemia antes mesmo da queda detectável do cálcio sérico. Esses achados foram reproduzidos em diferentes populações e contextos clínicos, consolidando o PTH como um marcador fundamental no pós-operatório da tireoidectomia.

A deficiência pré-operatória de vitamina D emerge de forma consistente como fator associado à hipocalcemia transitória. Estudos observacionais demonstram que pacientes com níveis reduzidos de 25-hidroxivitamina D apresentam maior risco de desenvolver hipocalcemia no pós-operatório, além de maior intensidade dos sintomas e maior necessidade de suplementação terapêutica. Kirkby-Bott et al. observaram que a deficiência de vitamina D está associada a maior incidência de hipocalcemia

transitória, sugerindo que a avaliação e a correção pré-operatória desses níveis podem representar estratégia eficaz na redução dessa complicação. Esses achados reforçam o papel do estado metabólico prévio do paciente na capacidade de adaptação frente à redução transitória da função paratireoidea.

Do ponto de vista clínico, os estudos analisados demonstram que a maioria dos casos de hipocalcemia transitória apresenta curso autolimitado, com recuperação gradual da função paratireoidea ao longo de semanas ou meses. Entretanto, mesmo nos casos assintomáticos ou com sintomas leves, a hipocalcemia transitória está associada a desfechos clínicos relevantes. Diversos trabalhos relatam aumento do tempo de internação hospitalar, maior taxa de readmissão e maior consumo de recursos de saúde em pacientes que desenvolvem essa complicação, quando comparados àqueles que mantêm níveis normais de cálcio no pós-operatório.

Além disso, estudos que avaliaram protocolos institucionais baseados na monitorização precoce do PTH e na suplementação profilática de cálcio e vitamina D demonstraram redução significativa da incidência de hipocalcemia sintomática. Esses protocolos também permitiram alta hospitalar mais precoce e segura, sem aumento das taxas de complicações tardias, destacando a importância da identificação precoce dos pacientes de risco e da implementação de estratégias preventivas baseadas em evidências.

De forma geral, os resultados apresentados na literatura científica indicam que a hipocalcemia transitória após a tireoidectomia é uma condição frequente, multifatorial e clinicamente relevante. Sua ocorrência está intimamente relacionada à extensão do procedimento cirúrgico, às características da doença de base, ao estado metabólico pré-operatório e à dinâmica da função paratireoidea no pós-operatório imediato. Esses achados reforçam a necessidade de abordagem sistematizada e individualizada no manejo do paciente submetido à cirurgia da tireoide, com foco na prevenção, identificação precoce e tratamento adequado da hipocalcemia transitória.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A hipocalcemia transitória configura-se como a complicação metabólica mais frequente após a tireoidectomia, especialmente nos procedimentos de maior extensão, como a tireoidectomia total e aqueles associados ao esvaziamento cervical. A análise da literatura científica demonstra que, apesar dos avanços técnicos e do maior conhecimento anatômico, a preservação da função paratireoidea continua sendo um desafio relevante na cirurgia da tireoide. A elevada incidência dessa complicação, mesmo em centros especializados, reforça sua importância clínica e a necessidade de estratégias sistematizadas de prevenção e manejo no pós-operatório.

Os estudos analisados evidenciam que a ocorrência da hipocalcemia transitória é multifatorial, envolvendo aspectos relacionados ao procedimento cirúrgico, às características da doença de base e a fatores individuais do paciente. A extensão da cirurgia, a presença de doenças autoimunes da tireoide, como a doença de Graves, e a associação com esvaziamento cervical destacam-se como fatores de risco consistentes. Além disso, condições metabólicas pré-operatórias, especialmente a deficiência de vitamina D, influenciam diretamente a capacidade de adaptação do organismo à redução transitória da função paratireoidea, aumentando a susceptibilidade ao desenvolvimento da hipocalcemia no período pós-operatório.

A monitorização precoce do paratormônio no pós-operatório imediato emerge como ferramenta fundamental para a estratificação de risco, permitindo a identificação precoce de pacientes mais suscetíveis à hipocalcemia transitória. A utilização dessa estratégia, associada à dosagem seriada do cálcio sérico, possibilita a implementação de protocolos individualizados de suplementação com cálcio e vitamina D, reduzindo a incidência de manifestações clínicas e contribuindo para a segurança do paciente. Ademais, tais protocolos têm demonstrado impacto positivo na redução do tempo de internação hospitalar e na diminuição das taxas de readmissão.

Embora a hipocalcemia transitória apresente, na maioria dos casos, evolução favorável e autolimitada, seus efeitos clínicos e econômicos não devem ser subestimados. Mesmo formas assintomáticas podem acarretar maior consumo de

recursos de saúde, atraso na alta hospitalar e aumento da ansiedade do paciente no período pós-operatório. Dessa forma, o reconhecimento precoce dos fatores associados e a adoção de medidas preventivas baseadas em evidências tornam-se essenciais para a melhoria dos desfechos clínicos.

Por fim, a compreensão aprofundada da incidência e dos fatores associados à hipocalcemia transitória após tireoidectomia contribui para o aprimoramento das práticas cirúrgicas e do cuidado perioperatório. A implementação de protocolos padronizados, aliados à capacitação contínua das equipes cirúrgicas e ao manejo individualizado dos pacientes, representa estratégia fundamental para reduzir a ocorrência dessa complicação e promover maior segurança e qualidade no tratamento cirúrgico das doenças da tireoide.

REFERÊNCIAS

Bergenfelz A, Nordenström E, Almquist M. Morbidity in patients with permanent hypoparathyroidism after total thyroidectomy. *Surgery*. 2016;159(1):125-133.

Edafe O, Antakia R, Laskar N, Uttley L, Balasubramanian SP. Systematic review and meta-analysis of predictors of post-thyroidectomy hypocalcaemia. *Br J Surg*. 2014;101(4):307-320.

Sitges-Serra A, Lorente-Poch L, Sancho JJ. Parathyroid autotransplantation in thyroid surgery. *Langenbecks Arch Surg*. 2018;403(3):309-315.

Orloff LA, Wiseman SM, Bernet VJ, Fahey TJ 3rd, Shaha AR, Shindo ML, et al. American Thyroid Association statement on postoperative hypoparathyroidism: diagnosis, prevention, and management in adults. *Thyroid*. 2018;28(7):830-841.

Docimo G, Tolone S, Pasquali D, Conzo G. Risk factors for postoperative hypocalcemia. *Updates Surg*. 2017;69(2):255-260.

Christou N, Mathonnet M. Complications after total thyroidectomy. *J Visc Surg*. 2019;156(3):249-256.

Grodski S, Serpell J. Evidence for the role of perioperative PTH measurement after total thyroidectomy as a predictor of hypocalcemia. *World J Surg*. 2008;32(7):1367-1373.

Kirkby-Bott J, Markogiannakis H, Skandarajah A, Cowan M, Fleming B, Palazzo F. Preoperative vitamin D deficiency predicts postoperative hypocalcemia after total



thyroidectomy. World J Surg. 2011;35(2):324-330.

Lang BH, Wong KP, Cheung CY, Wan KY, Lo CY. Does preoperative vitamin D deficiency predispose patients to hypocalcemia after total thyroidectomy? World J Surg. 2012;36(12):2701-2706.