



ISSN: 2595-1661

ARTIGO

Listas de conteúdos disponíveis em [Portal de Periódicos CAPES](#)

## Revista JRG de Estudos Acadêmicos

Página da revista:

<https://revistajrg.com/index.php/jrg>

ISSN: 2595-1661

Revista JRG de  
Estudos Acadêmicos

### Efeitos decorrentes do uso de glicocorticoides: uma revisão integrativa

Adverse effects associated with prolonged glucocorticoid use: an integrative literature review

DOI: 10.55892/jrg.v9i20.3424

ARK: 57118/JRG.v9i20.3424

Recebido: 23/05/2026 | Aceito: 26/05/2026 | Publicado *on-line*: 27/05/2026

#### Gabriel Mendes Baquil<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0009-0008-4313-1963>

<http://lattes.cnpq.br/3916523794004618>

Afya Faculdade de Parnaíba – IESVAP, PI, Brasil

E-mail: gabrielbaquil@gmail.com

#### Cleiton Sousa Pinto<sup>2</sup>

<https://orcid.org/0009-0008-4313-1963>

<http://lattes.cnpq.br/0814363575112451>

Afya Faculdade de Parnaíba – IESVAP, PI, Brasil

E-mail: cleitonspmatter@hotmail.com

#### Otávio César Costa Alves<sup>3</sup>

<https://orcid.org/0009-0007-7160-8995>

<http://lattes.cnpq.br/1480408714284058>

Afya Faculdade de Parnaíba – IESVAP, PI, Brasil

E-mail: otaviocezar566@gmail.com

#### José Lopes Pereira Júnior<sup>4</sup>

<https://orcid.org/0000-0001-9519-9363>

<http://lattes.cnpq.br/0843867099204910>

FAHESP/IESVAP, PI, Brasil

E-mail: josejrfarmaceutico@gmail.com



### Resumo

**Introdução:** Os glicocorticoides (GC) constituem uma importante classe de fármacos esteroides amplamente utilizados na prática clínica devido às suas propriedades anti-inflamatórias e imunossupressoras. Esses medicamentos são empregados no tratamento de diversas patologias, como doenças autoimunes, respiratórias, inflamatórias e alérgicas. Entretanto, apesar de sua elevada eficácia terapêutica, o uso prolongado dos glicocorticoides está associado ao desenvolvimento de múltiplos efeitos adversos sistêmicos, incluindo alterações metabólicas, cardiovasculares, musculoesqueléticas, imunológicas e neuropsiquiátricas, comprometendo a segurança terapêutica e a qualidade de vida dos pacientes. **Objetivo:** Investigar os principais efeitos terapêuticos e adversos relacionados ao uso prolongado de glicocorticoides, bem como discutir estratégias voltadas à prevenção e minimização dessas complicações. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de caráter exploratório, descritivo e

<sup>1</sup> Graduando em Medicina pela Afya Faculdade de Parnaíba – IESVAP.

<sup>2</sup> Graduado em Medicina pela Afya Faculdade de Parnaíba – IESVAP.

<sup>3</sup> Graduado em Medicina pela Afya Faculdade de Parnaíba – IESVAP.

<sup>4</sup> Graduado em Farmácia pela Faculdade Santo Agostinho – Teresina, PI; Mestre em Ciências Biomédicas pela Universidade Federal do Piauí; Doutor em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Federal do Piauí – Campus Ministro Petrônio Portela



qualitativo. O levantamento bibliográfico foi realizado nas bases de dados PubMed, Medline, Scopus e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando os descritores “Glucocorticoids”, “Adverse Effects” e “Prolonged Use”, combinados pelos operadores booleanos “AND” e “OR”. Foram incluídos artigos científicos publicados entre os anos de 2019 a 2025, nos idiomas português, inglês e espanhol, disponíveis na íntegra e relacionados diretamente à temática proposta. Resultados e Discussão: Os estudos analisados evidenciaram que a corticoterapia prolongada está diretamente relacionada ao aumento da incidência de efeitos adversos sistêmicos, especialmente hiperglicemia, diabetes mellitus induzido por corticosteroides, osteoporose, hipertensão arterial, redistribuição da gordura corporal, supressão do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal e alterações neuropsiquiátricas. Observou-se ainda que a intensidade dessas complicações varia conforme a dose administrada, duração do tratamento, potência farmacológica e susceptibilidade individual do paciente. Os estudos também destacaram a importância do acompanhamento multiprofissional, da utilização da menor dose eficaz e do monitoramento contínuo como estratégias fundamentais para redução dos riscos associados à corticoterapia. Conclusão: Conclui-se que, embora os glicocorticoides apresentem elevada relevância terapêutica em diversas condições clínicas, seu uso prolongado exige monitoramento rigoroso e individualizado devido ao potencial de efeitos adversos sistêmicos significativos. Dessa forma, a adoção de estratégias voltadas ao uso racional e seguro desses medicamentos torna-se essencial para promoção da eficácia terapêutica, segurança do paciente e melhoria da qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Glicocorticoides. Efeitos adversos. Corticoterapia prolongada. Segurança terapêutica. Revisão integrativa.

### **Abstract**

*Introduction: Glucocorticoids (GC) are an important class of steroid drugs widely used in clinical practice due to their anti-inflammatory and immunosuppressive properties. These medications are employed in the treatment of several conditions, such as autoimmune, respiratory, inflammatory, and allergic diseases. However, despite their high therapeutic efficacy, the prolonged use of glucocorticoids is associated with the development of multiple systemic adverse effects, including metabolic, cardiovascular, musculoskeletal, immunological, and neuropsychiatric alterations, compromising therapeutic safety and patients' quality of life. Objective: To investigate the main therapeutic and adverse effects related to the prolonged use of glucocorticoids, as well as to discuss strategies aimed at preventing and minimizing these complications. Methodology: This study consists of an integrative literature review with an exploratory, descriptive, and qualitative approach. The bibliographic survey was carried out in the PubMed, Medline, Scopus, and Virtual Health Library (VHL) databases using the descriptors “Glucocorticoids”, “Adverse Effects”, and “Prolonged Use”, combined with the Boolean operators “AND” and “OR”. Scientific articles published between 2019 and 2025, available in full text and written in Portuguese, English, and Spanish, directly related to the proposed theme, were included. Results e Discussion: The analyzed studies demonstrated that prolonged corticosteroid therapy is directly associated with an increased incidence of systemic adverse effects, especially hyperglycemia, corticosteroid-induced diabetes mellitus, osteoporosis, arterial hypertension, fat redistribution, suppression of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis, and neuropsychiatric disorders. It was also observed that the severity of these complications varies according to the administered dose, treatment duration, pharmacological potency, and individual patient susceptibility. Furthermore, the studies highlighted the importance*



*of multidisciplinary follow-up, the use of the lowest effective dose, and continuous monitoring as fundamental strategies to reduce the risks associated with corticosteroid therapy. Conclusion: It is concluded that although glucocorticoids have high therapeutic relevance in several clinical conditions, their prolonged use requires rigorous and individualized monitoring due to the potential for significant systemic adverse effects. Therefore, adopting strategies focused on the rational and safe use of these medications is essential to promote therapeutic efficacy, patient safety, and improved quality of life.*

**Keywords:** *Glucocorticoids. Adverse effects. Prolonged corticosteroid therapy. Therapeutic safety. Integrative review.*

## 1. Introdução

Os glicocorticoides (GC), também conhecidos como corticosteroides, constituem uma classe de fármacos que mimetizam a ação dos hormônios esteroides naturalmente produzidos pelo córtex da glândula suprarrenal. Sua concentração circulante é regulada pelo eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA), sendo influenciada por fatores como o ritmo circadiano, o estresse e o mecanismo de feedback negativo, exercido pelos próprios glicocorticoides por meio da atuação sobre os receptores específicos (GR) localizados no hipotálamo e na hipófise (DE MORAES et al., 2024).

Esses compostos desempenham papel fundamental na resposta fisiológica ao estresse, regulando processos metabólicos, cardiovasculares, renais, neurológicos e imunológicos. No contexto terapêutico, os glicocorticoides apresentam ampla aplicação clínica, sendo indicados para o tratamento de doenças inflamatórias e autoimunes, como artrite reumatoide, lúpus eritematoso sistêmico, doença inflamatória intestinal, asma e dermatites (BRUNTON; KNOLLMANN, 2023). Também são largamente empregados no controle de reações alérgicas graves, no manejo de crises asmáticas e como agentes imunossupressores em pacientes submetidos a transplantes de órgãos sólidos, com o objetivo de evitar a rejeição e controlar a autoimunidade (HALL, 2017; KHAN et al., 2020; KLEIN; FENTON, 2021).

Segundo De Lira et al. (2023), os glicocorticoides mais utilizados na prática clínica incluem hidrocortisona, prednisolona, metilprednisolona e dexametasona. Esses fármacos são metabolizados no fígado e excretados pelos rins, apresentando boa biodisponibilidade, embora variem quanto à eficácia anti-inflamatória e à meia-vida (T<sub>1/2</sub>). Em tratamentos prolongados, a meia-vida torna-se um critério terapêutico relevante, visto que glicocorticoides de longa duração estão associados a maior risco de efeitos adversos, o que pode justificar a preferência por moléculas de curta duração.

Apesar da eficácia terapêutica reconhecida, o uso indiscriminado ou prolongado desses medicamentos pode acarretar diversas complicações. A inibição do eixo HHA, por exemplo, compromete a liberação do hormônio do crescimento, impactando negativamente o desenvolvimento infantil. A imunossupressão induzida favorece o surgimento de infecções oportunistas, ao passo que outras consequências descritas na literatura incluem hipercortisolismo, osteoporose, catarata, hipertensão arterial, retenção hidrossalina, atrofia muscular e dificuldade na cicatrização de feridas (LIU et al., 2020; NASCIMENTO et al., 2024). Além disso, são frequentes os efeitos psiquiátricos, como euforia, ansiedade e episódios depressivos. A depender da via de administração, podem surgir efeitos locais, como candidíase orofaríngea e disfonia (uso inalatório), ou atrofia cutânea (uso tópico).

Estudos mostram que o uso irracional de corticosteroides no Brasil também representa um desafio importante para a saúde pública. Pesquisas apontam que uma



parcela significativa da população utiliza esses medicamentos sem prescrição adequada, o que agrava o risco de efeitos adversos graves e compromete a segurança terapêutica (CARVALHO et al., 2020).

Diante do exposto, a presente revisão integrativa justifica-se pela necessidade de aprofundar o conhecimento sobre os glicocorticoides, com ênfase em seus efeitos adversos. Busca-se fornecer uma análise crítica e abrangente da literatura disponível, contribuindo para o uso clínico mais racional, seguro e eficaz desses fármacos, especialmente no contexto de terapias prolongadas.

## 2. Metodologia

Este estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, de caráter exploratório e descritivo, que teve como objetivo sintetizar as evidências científicas disponíveis acerca dos efeitos decorrentes do uso prolongado de glicocorticoides, bem como das estratégias utilizadas para prevenção e redução dos efeitos adversos associados à corticoterapia (Pereira et al., 2018). O desenvolvimento da revisão seguiu etapas metodológicas organizadas e sistematizadas, compreendendo a definição da questão norteadora, estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão, seleção das bases de dados, busca dos estudos, avaliação crítica das evidências científicas, interpretação dos resultados e síntese das informações obtidas.

As buscas foram realizadas nas bases de dados eletrônicas U.S. National Library of Medicine (PubMed), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline), Scopus e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os descritores utilizados foram: “Glucocorticoids”, “Adverse Effects”, “Long-Term Use”, “Corticosteroid Therapy” e “Drug Toxicity”, bem como seus correspondentes em português e espanhol, combinados entre si por meio dos operadores booleanos “AND” e “OR”, de acordo com a estratégia de busca elaborada.

Foram incluídos artigos publicados nos idiomas inglês, português e espanhol, artigos originais com dados primários, publicados entre os anos de 2019 e 2026, que abordassem diretamente os efeitos terapêuticos e adversos relacionados ao uso prolongado de glicocorticoides e que estivessem disponíveis na íntegra. Foram excluídos artigos duplicados nas bases de dados, revisões de literatura, editoriais, cartas ao editor, dissertações, teses, relatos de casos isolados, estudos que não apresentavam relação direta com a temática proposta e publicações sem acesso ao texto completo.

O processo de seleção dos estudos ocorreu em duas etapas: inicialmente foi realizada a leitura dos títulos e resumos, considerando os critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos; posteriormente, realizou-se a leitura completa dos artigos pré-selecionados para confirmação da elegibilidade e extração dos dados relevantes. A organização e triagem dos artigos foram realizadas com auxílio da plataforma Rayyan®, permitindo maior sistematização do processo de seleção bibliográfica. Inicialmente foram identificados 53 estudos nas bases de dados selecionadas. Após a remoção de 2 artigos duplicados, 51 estudos foram submetidos à triagem por títulos e resumos. Destes, 35 foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade. Ao final, 16 artigos foram incluídos na revisão integrativa. O processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos foi apresentado por meio de fluxograma adaptado das recomendações do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA).

Os dados foram organizados em um quadro-síntese contendo autor/ano, tipo de estudo, objetivo, principais efeitos observados e conclusão dos estudos. A análise dos dados ocorreu de forma descritiva e qualitativa, permitindo identificar os principais



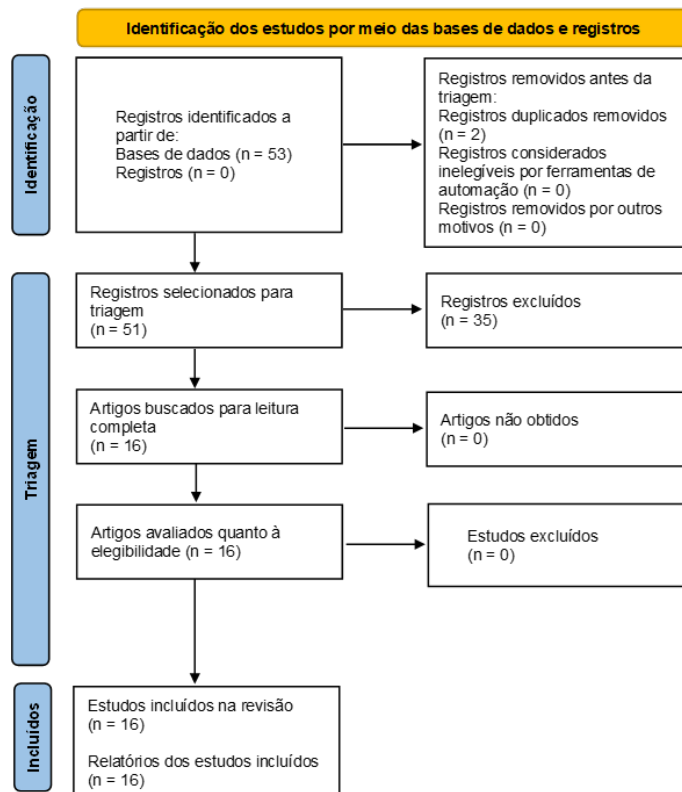
efeitos decorrentes do uso prolongado de glicocorticoides, incluindo alterações metabólicas, endócrinas, osteomusculares e neurológicas, além das principais estratégias terapêuticas utilizadas para minimizar os efeitos adversos associados à corticoterapia prolongada.

### 3. Resultados e Discussão

Após a aplicação da estratégia de busca nas bases de dados PubMed, Medline, Scopus e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), foram identificados inicialmente 53 estudos potencialmente relevantes para a temática proposta. Após a remoção de 2 artigos duplicados, permaneceram 51 estudos para triagem. Em seguida, realizou-se a leitura dos títulos e resumos, resultando na exclusão de 35 artigos por não atenderem aos critérios de elegibilidade previamente estabelecidos. Dessa forma, 16 estudos foram selecionados para leitura na íntegra, sendo todos incluídos na amostra final desta revisão integrativa.

O processo de seleção dos estudos foi organizado com auxílio da plataforma Rayyan®, permitindo maior sistematização da triagem bibliográfica. O fluxograma do processo de seleção foi elaborado conforme as recomendações do checklist PRISMA.

Figura 1 – Fluxograma do processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos selecionados para a revisão integrativa, adaptado das recomendações do PRISMA.



Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

Os estudos incluídos apresentaram diferentes delineamentos metodológicos, incluindo estudos observacionais, retrospectivos, transversais, coortes retrospectivas, ensaios clínicos randomizados e séries de casos. De forma geral, os achados demonstraram que o uso prolongado de glicocorticoides está associado a importantes repercussões metabólicas, endócrinas, osteomusculares e neuropsiquiátricas, além de



maior risco de insuficiência adrenal secundária, osteoporose, hiperglicemia, fraturas vertebrais, infecções e alterações cardiovasculares. A Tabela 1 apresenta a caracterização dos estudos incluídos nesta revisão integrativa.

**Tabela 1** – Caracterização dos estudos incluídos sobre os efeitos adversos associados ao uso prolongado de glicocorticoides.

<b>Autor/Ano</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Principais efeitos observados</b>	<b>Conclusão do estudo</b>
<b>Salmerón et al., 2025</b>	Série de casos / artigo de periódico	Avaliar os desfechos clínicos de um protocolo estruturado de redução gradual de corticosteroides orais em pacientes com asma grave e risco de insuficiência adrenal secundária.	Pacientes com uso prolongado de corticosteroides (>10 anos) apresentaram risco significativo de supressão do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal. Em 50% dos casos houve confirmação de insuficiência adrenal secundária, necessitando reposição com hidrocortisona. Os demais pacientes conseguiram interromper o uso dos corticosteroides com recuperação do eixo HHA. Não ocorreram exacerbações da asma durante a retirada gradual.	Um protocolo estruturado e multidisciplinar de redução gradual de corticosteroides mostrou-se seguro e eficaz em pacientes com asma grave, destacando a importância da avaliação endocrinológica para prevenção e monitoramento da insuficiência adrenal secundária.
<b>Lazarus et al., 2025</b>	Levantamento/questionário online multicêntrico	Investigar como especialistas em endocrinologia e outras áreas realizam a redução gradual da prednisolona em pacientes em uso prolongado de glicocorticoides.	Houve grande heterogeneidade nas práticas de desmame dos glicocorticoides. Entre endocrinologistas, 78% realizavam redução gradual da prednisolona e 50,4% migravam para hidrocortisona durante o processo. Entre não endocrinologistas, 16,7% interromperiam abruptamente a prednisolona. A principal dificuldade relatada foi a recidiva da doença de base durante o desmame.	Ainda não existe padronização adequada para a retirada gradual de glicocorticoides, evidenciando a necessidade de protocolos baseados em evidências para garantir segurança na redução da terapia e na avaliação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal.
<b>Sarkar et al., 2025</b>	Artigo de revisão	Analisar o impacto da terapia prolongada com glicocorticoides sobre a função do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal em	O uso prolongado e em altas doses de prednisolona pode causar supressão do eixo HHA, reduzindo a produção de ACTH e cortisol e levando à	O manejo cuidadoso da terapia com glicocorticoides é essencial para equilibrar o controle da



		pacientes pediátricos com síndrome nefrótica.	insuficiência adrenal secundária. O risco está relacionado à dose, duração e momento da administração dos glicocorticoides. O diagnóstico é realizado principalmente por testes hormonais dinâmicos e avaliação do cortisol sérico.	síndrome nefrótica e minimizar os riscos de insuficiência adrenal, sendo fundamental o reconhecimento precoce da supressão do eixo HHA para prevenir complicações graves.
<b>Saiegh et al., 2025</b>	Análise retrospectiva comparativa	Avaliar a utilidade do cortisol sérico matinal como preditor da recuperação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal durante a retirada de corticosteroides e comparar protocolos de teste de Synacthen em alta e baixa dose.	A terapia prolongada com corticosteroides esteve associada à supressão do eixo HHA e insuficiência adrenal. Não houve diferenças significativas entre os testes de Synacthen em alta e baixa dose. O cortisol sérico matinal apresentou boa sensibilidade e especificidade para prever recuperação adrenal, embora parte dos pacientes próximos ao valor de corte ainda apresentasse alterações funcionais do eixo HHA.	O cortisol sérico matinal pode ser utilizado como ferramenta auxiliar na avaliação da recuperação adrenal durante o desmame de glicocorticoides, porém deve ser associado a testes complementares em pacientes com resultados limítrofes.
<b>Confalonieri et al., 2025</b>	Artigo de revisão	Revisar as principais complicações associadas ao uso de glicocorticoides em pacientes críticos e discutir estratégias para manejo seguro da terapia.	A hiperglicemia foi o efeito adverso mais frequente, geralmente transitório e controlável. Também foram observados riscos de infecções oportunistas, complicações neuropsiquiátricas, gastrointestinais e supressão transitória do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal. Os efeitos musculoesqueléticos estiveram mais relacionados à gravidade da doença e à imobilização do que diretamente aos glicocorticoides.	O uso criterioso de glicocorticoides em pacientes críticos pode ser seguro e benéfico quando realizado com doses adequadas, monitoramento rigoroso e redução gradual da terapia, minimizando complicações e melhorando os desfechos clínicos.
<b>Aggarwal et al., 2025</b>	Estudo observacional retrospectivo	Avaliar os desfechos clínicos e econômicos associados ao uso	O uso prolongado de glicocorticoides esteve associado a maiores taxas de complicações,	O uso prolongado de glicocorticoides em pacientes com dermatomiosite e



	com dados do mundo real	prolongado de glicocorticoides orais em pacientes com dermatomiosite e polimiosite.	especialmente insuficiência cardíaca e osteoporose. Pacientes em uso prolongado também apresentaram maior frequência de hospitalizações, maior utilização de recursos de saúde e custos anuais significativamente mais elevados quando comparados aos usuários de curto prazo.	polimiosite está relacionado ao aumento de complicações clínicas e impacto econômico importante, reforçando a necessidade de terapias alternativas mais seguras e eficazes.
<b>Golubic et al., 2025</b>	Estudo de coorte pareado retrospectivo	Comparar o risco de hiperglicemia induzida por glicocorticoides em pacientes hospitalizados expostos e não expostos a glicocorticoides sistêmicos, além de identificar fatores associados ao desenvolvimento dessa complicação.	O uso de glicocorticoides sistêmicos mais que dobrou o risco de hiperglicemia de início recente em pacientes hospitalizados. Idade avançada, maior peso corporal, maior dose cumulativa de glicocorticoides, etnia não branca e doenças autoimunes/inflamatórias estiveram associadas ao aumento do risco de hiperglicemia induzida por glicocorticoides.	A terapia com glicocorticoides sistêmicos está fortemente relacionada ao desenvolvimento de hiperglicemia em pacientes hospitalizados, destacando a necessidade de monitoramento glicêmico rigoroso e estratégias preventivas durante o tratamento prolongado.
<b>Wright et al., 2025</b>	Estudo de viabilidade unicêntrico	Avaliar a viabilidade e aceitabilidade de um modelo de cuidado liderado por enfermeiros para rastreamento e manejo da hiperglicemia induzida por glicocorticoides em pacientes oncológicos sem diabetes prévio.	Entre os participantes submetidos à quimioterapia com altas doses de glicocorticoides, 13% desenvolveram hiperglicemia induzida por glicocorticoides. O principal desafio identificado foi a baixa adesão ao automonitoramento glicêmico. Apesar disso, os profissionais de saúde consideraram o modelo de cuidado viável e aceitável para o acompanhamento dos pacientes.	A hiperglicemia induzida por glicocorticoides representa uma complicação relevante em pacientes oncológicos, sendo necessário aprimorar estratégias de monitoramento e adesão ao controle glicêmico durante terapias com altas doses de glicocorticoides.
<b>Tsiakas et al., 2024</b>	Estudo transversal	Investigar a prevalência da supressão do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA) e sua associação com	A supressão do eixo HHA foi identificada em 27,5% dos receptores de transplante renal em uso crônico de prednisolona. Pacientes com supressão	O uso prolongado de glicocorticoides, mesmo em baixas doses, esteve associado à elevada



		distúrbios metabólicos em receptores de transplante renal em uso prolongado de glicocorticoides em baixas doses.	apresentaram maior idade e maior tempo pós-transplante. Os níveis de cortisol correlacionaram-se positivamente com ACTH, DHEAS e cortisol urinário livre. Não foi observada associação significativa entre supressão do eixo HHA e distúrbios metabólicos como hipertensão, obesidade, dislipidemia e diabetes pós-transplante.	prevalência de supressão do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal em transplantados renais, destacando a importância do monitoramento endócrino nesses pacientes.
<b>Sagar et al., 2021</b>	Estudo transversal retrospectivo	Avaliar a prevalência, as características clínicas e a recuperação da insuficiência adrenal terciária em pacientes reumatológicos submetidos ao uso prolongado de glicocorticoides sistêmicos.	Cerca de 43% dos pacientes apresentaram evidências de insuficiência adrenal terciária no teste de Synacthen. Doses mais elevadas de prednisolona no momento do teste estiveram associadas à falha no teste adrenal. O cortisol sérico das 9h apresentou boa correlação com os resultados do teste de Synacthen, podendo atuar como método de triagem. Pacientes que permaneceram em prednisolona apresentaram maior taxa de recuperação adrenal em comparação aos que utilizaram hidrocortisona.	O uso prolongado de glicocorticoides em pacientes reumatológicos esteve associado à elevada prevalência de supressão adrenal. A dose do glicocorticoide foi o principal fator preditivo para insuficiência adrenal terciária, reforçando a importância do monitoramento hormonal durante o tratamento prolongado.
<b>Rotta et al., 2025</b>	Estudo observacional transversal monocêntrico	Avaliar a prevalência de fraturas vertebrais e sua associação com fatores demográficos, clínicos e terapêuticos em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico (LES).	A prevalência de fraturas vertebrais radiográficas foi de 21,7%, enquanto 14,2% dos pacientes apresentaram fraturas vertebrais clínicas. Fraturas não diagnosticadas previamente foram identificadas em 14,2% dos pacientes por meio de avaliação de fraturas vertebrais (VFA). Idade avançada, maior duração da doença, menor densidade	O uso prolongado de glicocorticoides em pacientes com LES esteve fortemente relacionado ao aumento do risco de osteoporose e fraturas vertebrais, reforçando a necessidade de rastreamento precoce e monitoramento da saúde óssea nesses pacientes.



			<p>mineral óssea e maior dose cumulativa de glicocorticoides estiveram significativamente associadas ao risco de fraturas vertebrais. A dose cumulativa de glicocorticoides apresentou a associação mais forte com o número de fraturas vertebrais.</p>	
<b>Wang et al., 2025</b>	Estudo multicêntrico retrospectivo	Comparar a eficácia e a segurança da redução rápida versus lenta da dose de corticosteroides em pacientes com hepatite autoimune aguda.	A redução gradual lenta dos corticosteroides esteve associada a melhores taxas de sobrevivência livre de eventos adversos em pacientes com hepatite autoimune icterícia aguda e hepatite autoimune grave. Pacientes submetidos à redução lenta apresentaram menor risco de progressão da doença, transplante hepático e óbito relacionado ao fígado. Não houve diferenças significativas entre os grupos quanto à ocorrência de osteoporose ou infecções.	A redução gradual lenta da dose de corticosteroides demonstrou maior segurança e melhores desfechos clínicos em pacientes com hepatite autoimune aguda, reforçando a importância do manejo cuidadoso do desmame para minimizar complicações associadas ao uso prolongado de glicocorticoides.
<b>Perrineau et al., 2021</b>	Estudo retrospectivo multicêntrico	Descrever o tratamento com glicocorticoides e os efeitos colaterais associados em pacientes com arterite de células gigantes (ACG).	Os pacientes utilizaram glicocorticoides por mediana de 25 meses, com redução gradual da dose ao longo do acompanhamento. Eventos adversos relacionados aos glicocorticoides ocorreram em 64% dos pacientes, sendo os mais frequentes fraturas ósseas, infecções e hipertensão arterial. Recaídas da doença ocorreram em 41% dos pacientes durante a redução ou suspensão dos glicocorticoides. Idade acima de 75 anos, duração do tratamento superior a dois anos e	O uso prolongado de glicocorticoides em pacientes com arterite de células gigantes esteve associado a elevada frequência de efeitos adversos, especialmente complicações ósseas e infecciosas, evidenciando a necessidade de monitoramento contínuo e estratégias para minimizar os riscos terapêuticos.



			histórico de diabetes estiveram associados a maior risco de efeitos adversos.	
<b>Harper et al., 2026</b>	Estudo transversal multicêntrico internacional	Avaliar os efeitos adversos a curto e longo prazo do uso de corticosteroides orais em pacientes com sarcoidose, com foco no desenvolvimento de novas comorbidades relacionadas aos esteroides.	O uso de corticosteroides orais esteve associado ao aumento do risco de múltiplas comorbidades, incluindo alterações de humor, refluxo gastroesofágico, hematomas, osteoporose, hiperlipidemia, infecções e diabetes mellitus. Pacientes expostos aos corticosteroides também apresentaram maior ganho de peso corporal. Os efeitos adversos permaneceram evidentes mesmo após a interrupção do tratamento.	O uso prolongado de glicocorticoides em pacientes com sarcoidose esteve relacionado ao desenvolvimento de diversas comorbidades metabólicas, infecciosas e osteomusculares, reforçando a necessidade de monitoramento contínuo e estratégias para reduzir os efeitos adversos da terapia corticosteroide.
<b>Jensen et al., 2022</b>	Ensaio clínico randomizado, duplo-cego, fase II	Avaliar a eficácia e a segurança do alendronato oral como profilaxia contra a perda de densidade mineral óssea induzida por glicocorticoides em pacientes com linfoma submetidos à quimioterapia.	Pacientes tratados com alendronato apresentaram melhora da densidade mineral óssea da coluna lombar em comparação ao grupo placebo. O grupo placebo apresentou redução significativa da densidade mineral óssea ao longo do acompanhamento. As análises laboratoriais demonstraram diminuição da reabsorção óssea nos pacientes que utilizaram alendronato. Apesar da melhora da densidade óssea, não houve redução significativa do risco de fraturas.	O alendronato mostrou-se seguro e eficaz na prevenção da perda de densidade mineral óssea associada ao uso de glicocorticoides em pacientes com linfoma, reforçando sua utilidade como estratégia preventiva contra osteoporose induzida por glicocorticoides.
<b>Bianchi et al., 2022</b>	Ensaio clínico prospectivo, randomizado, duplo-cego e controlado por placebo	Avaliar a eficácia da vibração de baixa intensidade na prevenção da deterioração óssea e de fraturas em meninos com distrofia muscular	Os pacientes submetidos à vibração de baixa intensidade apresentaram aumento da densidade mineral óssea na tíbia e manutenção da densidade óssea do	A vibração de baixa intensidade demonstrou potencial protetor contra perda óssea e fraturas em pacientes com distrofia muscular



		de Duchenne em uso crônico de glicocorticoides.	quadril, enquanto o grupo placebo apresentou redução significativa desses parâmetros. O grupo placebo também apresentou maior aumento de massa gorda e ocorrência de fraturas vertebrais, enquanto não foram registradas novas fraturas no grupo intervenção.	de Duchenne submetidos ao uso prolongado de glicocorticoides, sugerindo uma estratégia complementar para minimizar complicações osteomusculares associadas à corticoterapia crônica.
--	--	---	---	--

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

### 3.1 Supressão do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal e insuficiência adrenal secundária

Os estudos analisados evidenciaram que a supressão do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA) constitui uma das principais complicações relacionadas ao uso prolongado de glicocorticoides, sobretudo em pacientes submetidos a terapias contínuas e em doses elevadas. De maneira geral, observou-se que a administração prolongada desses fármacos promove inibição da secreção de CRH e ACTH, reduzindo a produção endógena de cortisol e favorecendo o desenvolvimento de insuficiência adrenal secundária ou terciária (Sarkar et al., 2025). Esse mecanismo fisiopatológico foi confirmado em diferentes populações clínicas, demonstrando que a duração da corticoterapia e, principalmente, a dose utilizada exercem influência direta sobre o grau de supressão adrenal.

Nesse contexto, Sagar et al. (2021), ao avaliarem pacientes reumatológicos em uso prolongado de glicocorticoides sistêmicos, identificaram evidências de insuficiência adrenal terciária em aproximadamente 43% da amostra analisada. O estudo identificou que pacientes submetidos a doses mais elevadas de prednisolona apresentaram maior probabilidade de falha no teste de Synacthen, reforçando a relação entre dose cumulativa e comprometimento do eixo HHA. Além disso, os níveis de cortisol sérico matinal demonstraram boa correlação com os resultados do teste dinâmico, sugerindo potencial utilidade como método de triagem durante o acompanhamento desses pacientes.

Achados semelhantes foram descritos por Salmerón et al. (2025), que avaliaram pacientes com asma grave submetidos a um protocolo estruturado de retirada gradual de corticosteroides orais. Verificou-se que metade dos indivíduos avaliados apresentou insuficiência adrenal secundária persistente, necessitando manutenção da reposição com hidrocortisona devido à recuperação incompleta do eixo HHA. Em contrapartida, os demais pacientes conseguiram interromper o uso dos corticosteroides com recuperação satisfatória da função adrenal, sem ocorrência de exacerbações da doença respiratória durante o processo de desmame. Esses resultados reforçam a importância do acompanhamento endocrinológico e da redução gradual da corticoterapia em pacientes submetidos ao uso prolongado dessas medicações.

Corroborando tais evidências, Saiegh et al. (2025) demonstraram que alterações funcionais do eixo HHA podem persistir mesmo após a redução da corticoterapia. Observou-se que parte significativa dos pacientes ainda apresentava respostas inadequadas ao teste de Synacthen, mesmo quando os níveis de cortisol sérico matinal se encontravam próximos aos valores considerados seguros para suspensão dos glicocorticoides. Além disso, o estudo mostrou que não houve diferenças significativas entre os protocolos de baixa e alta dose do teste de Synacthen, destacando a utilidade do



cortisol sérico matinal como ferramenta complementar na avaliação da recuperação adrenal.

De forma semelhante, Tsiakas et al. (2024) identificaram elevada prevalência de supressão do eixo HHA em receptores de transplante renal submetidos ao uso crônico de baixas doses de prednisolona, demonstrando que mesmo esquemas terapêuticos considerados reduzidos podem comprometer a função adrenal ao longo do tempo. Observou-se correlação positiva entre cortisol basal, ACTH e DHEAS, sugerindo que esses marcadores podem auxiliar na avaliação da recuperação do eixo HHA em pacientes expostos cronicamente aos glicocorticoides.

Assim, os achados desta revisão evidenciam que a insuficiência adrenal secundária representa uma complicação frequente e potencialmente grave da corticoterapia prolongada, exigindo monitoramento hormonal contínuo, redução gradual da dose e acompanhamento individualizado da recuperação adrenal, especialmente em pacientes submetidos a tratamentos prolongados ou em altas doses.

### 3.2 Alterações metabólicas e hiperglicemia induzida por glicocorticoides

As alterações metabólicas associadas ao uso prolongado de glicocorticoides estiveram entre os efeitos adversos mais frequentemente relatados nos estudos incluídos nesta revisão, com destaque para hiperglicemia, diabetes mellitus, ganho ponderal e dislipidemias. Tais alterações decorrem principalmente da capacidade dos glicocorticoides de estimular a gliconeogênese hepática, reduzir a captação periférica de glicose e aumentar a resistência insulínica, contribuindo diretamente para o desequilíbrio do metabolismo glicídico.

Nesse sentido, Golubic et al. (2025) evidenciaram que pacientes hospitalizados expostos a glicocorticoides sistêmicos apresentaram risco mais de duas vezes maior de desenvolver hiperglicemia de início recente quando comparados aos indivíduos não expostos. Os autores identificaram ainda que fatores como idade avançada, maior peso corporal, doses cumulativas elevadas de glicocorticoides e presença de doenças autoimunes ou inflamatórias estiveram associados ao aumento do risco de hiperglicemia induzida por glicocorticoides. Esses achados reforçam a influência direta da corticoterapia sistêmica sobre o metabolismo glicídico, especialmente em pacientes clinicamente vulneráveis.

De forma semelhante, Confalonieri et al. (2025) identificaram a hiperglicemia como o efeito metabólico mais frequente em pacientes críticos submetidos à corticoterapia sistêmica, embora geralmente transitória e controlável com insulino-terapia. Apesar disso, os autores destacaram que o uso criterioso dos glicocorticoides permanece fundamental, uma vez que o benefício terapêutico em condições inflamatórias graves pode superar os riscos metabólicos quando há monitoramento adequado e manejo individualizado das complicações.

Além das alterações glicêmicas observadas em pacientes hospitalizados, Wright et al. (2025) verificaram que indivíduos oncológicos submetidos à quimioterapia associada a altas doses de glicocorticoides também desenvolveram hiperglicemia relacionada ao tratamento, evidenciando a relevância do monitoramento glicêmico contínuo nesse grupo. Embora o modelo de cuidado liderado por enfermeiros tenha sido considerado viável pelos profissionais de saúde, os autores observaram dificuldades relacionadas à adesão ao automonitoramento da glicemia, ressaltando a necessidade de estratégias multiprofissionais mais eficazes para acompanhamento desses pacientes.

Os efeitos metabólicos da corticoterapia prolongada também foram evidenciados por Harper et al. (2026), que identificaram associação entre uso de corticosteroides orais



e maior ocorrência de diabetes mellitus, hiperlipidemia, alterações de humor e ganho ponderal em pacientes com sarcoidose. Os autores destacaram ainda que parte dessas complicações permaneceu evidente mesmo após a suspensão do tratamento, sugerindo que os efeitos metabólicos induzidos pelos glicocorticoides podem persistir a longo prazo.

Dessa forma, os estudos analisados demonstram que os glicocorticoides exercem importante impacto sobre o metabolismo glicídico e lipídico, favorecendo o desenvolvimento de alterações metabólicas relevantes, especialmente em tratamentos prolongados. Assim, tornam-se indispensáveis o monitoramento clínico e laboratorial contínuo, além da adoção de estratégias preventivas capazes de minimizar os efeitos adversos associados à corticoterapia.

### 3.3 Complicações osteomusculares associadas à corticoterapia prolongada

As complicações osteomusculares também estiveram amplamente relacionadas ao uso prolongado de glicocorticoides nos estudos analisados, sendo osteoporose, perda de densidade mineral óssea e fraturas vertebrais os desfechos mais frequentemente observados. Esses efeitos decorrem principalmente da redução da atividade osteoblástica, aumento da reabsorção óssea, diminuição da absorção intestinal de cálcio e alterações hormonais induzidas pela corticoterapia prolongada.

Nesse contexto, Rotta et al. (2025) identificaram elevada prevalência de fraturas vertebrais em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico, observando associação significativa entre maior dose cumulativa de glicocorticoides e aumento do risco de fraturas. Os autores ressaltaram ainda que diversas fraturas vertebrais não haviam sido previamente diagnosticadas, evidenciando a necessidade de rastreamento ativo da saúde óssea em pacientes submetidos à corticoterapia prolongada.

Resultados semelhantes foram encontrados por Perrineau et al. (2021), que descreveram alta frequência de eventos adversos osteomusculares em pacientes com arterite de células gigantes em uso prolongado de glicocorticoides. Entre os principais efeitos observados destacaram-se osteoporose, fraturas ósseas e hipertensão arterial, sendo idade avançada, diabetes prévio e maior tempo de tratamento fatores associados ao aumento do risco de complicações.

Além disso, Aggarwal et al. (2025) identificaram que pacientes com dermatomiosite e polimiosite submetidos ao uso prolongado de glicocorticoides orais apresentaram maior incidência de osteoporose, insuficiência cardíaca e hospitalizações, além de maior utilização de recursos de saúde e custos significativamente mais elevados quando comparados aos usuários de curto prazo. Esses achados reforçam o impacto clínico e econômico associado às complicações osteomusculares decorrentes da corticoterapia prolongada.

Diante desse cenário, alguns estudos avaliaram estratégias preventivas voltadas à preservação da saúde óssea. Jensen et al. (2022) verificaram que o uso de alendronato foi eficaz na prevenção da perda de densidade mineral óssea em pacientes com linfoma submetidos à quimioterapia associada a glicocorticoides, reduzindo significativamente a reabsorção óssea ao longo do acompanhamento. Embora não tenha sido observada redução expressiva do risco de fraturas, os autores destacaram o potencial do alendronato como medida profilática contra osteoporose induzida por glicocorticoides.

De forma complementar, Bianchi et al. (2022) evidenciaram que a vibração de baixa intensidade contribuiu para preservação da densidade mineral óssea e redução da incidência de fraturas em crianças com distrofia muscular de Duchenne submetidas à corticoterapia crônica. Os autores observaram ainda melhora da massa óssea e menor



ocorrência de novas fraturas nos pacientes submetidos à intervenção, sugerindo potencial benefício dessa estratégia como terapia adjuvante.

Assim, os resultados analisados evidenciam que a osteoporose induzida por glicocorticoides representa importante complicação clínica da corticoterapia prolongada, reforçando a necessidade de rastreamento precoce, monitoramento contínuo da saúde óssea e implementação de medidas preventivas voltadas à redução do risco de fraturas e perda de densidade mineral óssea.

### 3.4 Estratégias terapêuticas para redução dos efeitos adversos

Os estudos incluídos nesta revisão evidenciaram diferentes estratégias terapêuticas voltadas à minimização das complicações associadas ao uso prolongado de glicocorticoides, especialmente relacionadas à redução gradual da dose, ao monitoramento contínuo e à implementação de terapias poupadoras de corticosteroides. De maneira geral, observou-se consenso entre os estudos quanto à necessidade de individualização do tratamento, considerando a dose utilizada, o tempo de exposição e as características clínicas de cada paciente.

Nesse contexto, Lazarus et al. (2025) evidenciaram grande heterogeneidade nas práticas clínicas relacionadas ao desmame dos glicocorticoides, demonstrando ausência de padronização entre os profissionais de saúde quanto à redução gradual da prednisolona e à substituição por hidrocortisona durante o processo de retirada terapêutica. Além disso, verificou-se que a principal dificuldade observada durante o desmame foi a recorrência da doença de base, reforçando a necessidade de protocolos terapêuticos mais bem estabelecidos e fundamentados em evidências científicas.

Achados semelhantes foram descritos por Wang et al. (2025), que compararam protocolos de redução rápida e lenta da dose de corticosteroides em pacientes com hepatite autoimune aguda. Evidenciou-se que a redução gradual lenta esteve associada a melhores taxas de sobrevida livre de eventos adversos e menor risco de progressão da doença, transplante hepático e óbito relacionado ao fígado, demonstrando maior segurança clínica quando comparada à retirada rápida da corticoterapia. Esses resultados corroboram os achados de Salmerón et al. (2025), que observaram que protocolos estruturados e supervisionados de retirada gradual de corticosteroides orais em pacientes com asma grave possibilitaram redução segura da corticoterapia sem ocorrência de exacerbações respiratórias durante o processo de desmame.

Além da retirada gradual, diferentes estudos destacaram que estratégias como utilização da menor dose eficaz, monitoramento clínico e laboratorial contínuo, acompanhamento multiprofissional e implementação de terapias poupadoras de corticosteroides constituem medidas fundamentais para redução da toxicidade associada ao uso prolongado desses fármacos. Nesse sentido, o avanço das terapias biológicas e de abordagens terapêuticas individualizadas tem contribuído significativamente para redução da exposição cumulativa aos glicocorticoides e, conseqüentemente, para diminuição das complicações sistêmicas relacionadas à corticoterapia crônica.

De maneira geral, observou-se convergência entre os estudos quanto à relação direta entre tempo de exposição, dose cumulativa de glicocorticoides e aumento do risco de complicações sistêmicas. Estudos como os de Sagar et al. (2021), Rotta et al. (2025) e Golubic et al. (2025) evidenciaram que pacientes submetidos a terapias prolongadas apresentaram maior frequência de insuficiência adrenal, osteoporose e hiperglicemia, respectivamente. Em contrapartida, pesquisas voltadas às estratégias de manejo terapêutico, como as desenvolvidas por Salmerón et al. (2025), Wang et al. (2025) e Jensen et al. (2022), demonstraram que medidas preventivas e protocolos estruturados



de redução gradual podem minimizar significativamente os efeitos adversos associados à corticoterapia. Dessa forma, os achados reforçam a necessidade de abordagem terapêutica individualizada, associada ao monitoramento contínuo e à implementação precoce de estratégias preventivas.

Portanto, os achados desta revisão demonstram que o manejo racional, individualizado e cuidadosamente monitorado dos glicocorticoides representa fator essencial para minimizar complicações clínicas, melhorar a segurança terapêutica e promover melhores desfechos aos pacientes submetidos ao uso prolongado dessas medicações.

#### **4. Conclusão**

Os resultados desta revisão integrativa evidenciam que o uso prolongado de glicocorticoides está diretamente associado ao desenvolvimento de importantes complicações sistêmicas, incluindo alterações metabólicas, endócrinas, osteomusculares, cardiovasculares e imunológicas. Entre os principais efeitos observados destacaram-se a supressão do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, a hiperglicemia induzida por glicocorticoides, o aumento do risco de osteoporose e fraturas, além de complicações infecciosas e cardiovasculares relacionadas à exposição crônica à corticoterapia.

Os estudos analisados demonstraram ainda que fatores como dose cumulativa elevada, tempo prolongado de tratamento e presença de comorbidades contribuem significativamente para o aumento da toxicidade associada aos glicocorticoides. Nesse contexto, observou-se que estratégias como redução gradual da dose, utilização da menor dose eficaz, monitoramento clínico e laboratorial contínuo, acompanhamento multiprofissional e implementação de terapias poupadoras de corticosteroides desempenham papel fundamental na prevenção e redução dos efeitos adversos relacionados à corticoterapia prolongada.

Diante disso, torna-se evidente a necessidade de fortalecimento de protocolos terapêuticos individualizados e de acompanhamento contínuo dos pacientes submetidos ao uso prolongado de glicocorticoides, visando equilibrar os benefícios clínicos da terapia com a minimização de suas complicações. Além disso, novos estudos são necessários para ampliar o conhecimento sobre estratégias terapêuticas mais seguras e eficazes, capazes de reduzir a exposição prolongada aos glicocorticoides e promover melhores desfechos clínicos e qualidade de vida aos pacientes.



## Referências

- BORSA, Isabela Salemi; COSTA, Larissa dos Santos; MOURA, Isabella Maria de; SILVA, Deyse de Oliveira. A relação entre a farmacoterapia com glicocorticoides e a ocorrência de transtornos psiquiátricos: uma revisão da literatura. *Revista Científica da FAMINAS, Muriaé*, v. 17, n. 1, p. 1–10, 2022.
- CAIN, D. W.; CIDLOWSKI, J. A. Immune regulation by glucocorticoids. *Nature Reviews Immunology*, v. 17, n. 4, p. 233–247, 2017.
- CONFALONIERI, Paola; RECCARDINI, Nicolò; KETTE, Stefano; SALTON, Francesco. Complications associated with glucocorticoid treatment in critically ill patients. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine*, v. 0, n. 0, p. 1–12, 2025. DOI: 10.1055/a-2661-5208.
- D'ARAÚJO, Dandara Martins et al. O uso de glicocorticoides no lúpus eritematoso sistêmico: revisão de literatura. *Revista Saúde e Desenvolvimento*, v. 18, n. 22, p. 92–101, 2024.
- DE LIRA, Hellen Soares Cabral et al. Desenvolvimento de diabetes tipo II a partir do uso prolongado de glicocorticoides no tratamento da COVID-19. *Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro*, v. 1, n. 1, 2023.
- DE MORAES, Priscilla Glazielly dos Santos et al. Principais efeitos colaterais do uso de corticoides em crianças: revisão integrativa da literatura. *Revista Eletrônica da Estácio Recife*, v. 10, n. 1, 2024.
- FAJARDO, Mônica Borges et al. Uso de corticosteroides inalados na asma: uma revisão narrativa. *Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade*, v. 16, n. 43, p. 1–13, 2021.
- GOLUBIC, Rajna et al. Glucocorticoid-induced hyperglycaemia in hospitalized adults: a matched cohort study (2013–2023). *Diabetes, Obesity and Metabolism*, v. 27, n. 7, p. 3635–3644, 2025. DOI: 10.1111/dom.16378.
- HARPER, L. J. et al. Incidence of new comorbidities after steroid use in patients with sarcoidosis: an international cross-sectional study. *Chest*, 2026.
- HODGENS, A.; SHARMAN, T. Corticosteroids. In: STATPEARLS [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2025. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554612/>. Acesso em: 30 maio 2025.
- JENSEN, P. et al. A randomized study of alendronate as prophylaxis against bone mineral density loss after lymphoma treatment. *Blood Advances*, v. 6, n. 8, p. 2549–2556, 2022.
- LAZARUS, [iniciais não informadas]. Survey on glucocorticoid tapering practices in prolonged corticosteroid therapy. 2025.



- LIU, Jingye; YANG, Zhiqiang. A systematic review and meta-analysis of the efficacy and safety of glucocorticoids in the treatment of severe pneumonia. *Clinics, São Paulo*, v. 80, e100630, 2025.
- MACLEOD, Mark et al. Corticosteroids in COPD: balancing risks and benefits. *European Respiratory Review*, v. 30, n. 159, 2021.
- MEHTA, Ambarish et al. Glucocorticoids and the immune response: the balance between therapeutic and adverse effects. *Current Opinion in Pharmacology*, v. 45, p. 101–108, 2019.
- NASCIMENTO, Caroline Franco et al. Efeitos adversos do uso prolongado de glicocorticoides. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 6, n. 8, p. 2971–2987, 2024.
- OLIVEIRA, Lucas Felix de. Perfil de consumo de glicocorticoides sistêmicos injetáveis em hospital de alta complexidade no contexto da pandemia COVID-19. 2022.
- OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Diretrizes clínicas sobre o uso de corticosteroides no tratamento da COVID-19. Genebra: OMS, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Corticosteroids-2020.1>. Acesso em: 30 maio 2025.
- PERRINEAU, S. et al. A French cohort of giant cell arteritis patients: glucocorticoid treatment and associated side effects. *Clinical and Experimental Rheumatology*, v. 39, n. 2, p. 155–160, 2021. DOI: 10.55563/clinexprheumatol/0nd4kk.
- ROTTA, D. et al. Prevalence and determinants of vertebral fractures in a cohort of patients with systemic lupus erythematosus. *Lupus Science & Medicine*, v. 12, n. 2, 2025. DOI: 10.1136/lupus-2025-001508.
- SAGAR, Rebecca et al. Evaluation of tertiary adrenal insufficiency in rheumatology patients on long-term systemic glucocorticoid therapy. *Clinical Endocrinology*, v. 94, n. 3, p. 361–370, 2021. DOI: 10.1111/cen.14405.
- SAIEGH, Leonard et al. Morning serum cortisol as a predictor of Synacthen stimulation test outcomes during corticosteroid withdrawal: a comparative analysis of high-dose and low-dose protocols. *Frontiers in Endocrinology*, v. 16, 2025. DOI: 10.3389/fendo.2025.1655146.
- SALMERÓN, Manuel Carpio et al. Structured tapering of oral corticosteroids in patients with severe asthma at risk of secondary adrenal insufficiency: a case series. *Pan African Medical Journal*, v. 52, n. 44, 2025. DOI: 10.11604/pamj.2025.52.44.48421.
- SARKAR S, Abeyagunawardena AS, Sinha R. Impact of glucocorticoid therapy on hypothalamic-pituitary-adrenal axis function in pediatric nephrotic syndrome: A narrative review. *World J Clin Pediatr*. 2025 Dec 9;14(4):110374. doi: 10.5409/wjcp.v14.i4.110374. PMID: 41255666; PMCID: PMC12620768.
- SILVA, Arthur; SOUSA, Vinícius. Efeitos adversos dos corticosteroides e estratégias para minimizá-los. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) –



Faculdade de Ensino Superior de Florianópolis – FAESF. Disponível em:  
<http://65.108.49.104/handle/123456789/1017>. Acesso em: 30 maio 2025.

- SILVA, Tamires Andrade. Corticosteroides em DPOC: efeitos, riscos e critérios de uso racional. *Revista Brasileira de Pneumologia e Tórax*, v. 5, n. 2, p. 78–85, 2019.
- TAVARES, Lucas Campos Prudente; CAETANO, Lívia de Vasconcelos Nasser; IANHEZ, Mayra. Efeitos adversos da corticoterapia sistêmica crônica: o que o dermatologista deve saber. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, v. 99, n. 2, p. 259–268, 2024.
- TORRES, D. O.; INSUELA, D. B.; CARVALHO, D. P. Receptores de glicocorticoides: implicações clínicas da sua diversidade. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, v. 56, n. 9, p. 603–612, 2012.
- TSIAKAS, Stathis et al. Hypothalamic-pituitary-adrenal axis activity and metabolic disorders in kidney transplant recipients receiving prolonged glucocorticoid therapy. *Journal of Clinical Medicine*, v. 13, n. 22, 2024. DOI: 10.3390/jcm13226712.
- WANG, R. et al. Optimization of corticosteroid tapering regimens in acute-onset autoimmune hepatitis. *Journal of Autoimmunity*, v. 152, p. 103387, 2025. DOI: 10.1016/j.jaut.2025.103387.
- WRIGHT, Jenny et al. Nurse-led care model for screening and management of glucocorticoid-induced hyperglycaemia in oncology patients. *Clinical Nursing Research*, v. 34, n. 1, p. 3–11, 2025. DOI: 10.1177/10547738241291272.