IMUNOTERAPIA SUBCUTÂNEA COM ALÉRGENOS NAS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS ALÉRGICAS: EFICÁCIA, SEGURANÇA, ADESÃO E ACOMPANHAMENTO LONGITUDINAL — UMA REVISÃO INTEGRATIVA

SUBCUTANEOUS ALLERGEN IMMUNOTHERAPY IN ALLERGIC RESPIRATORY DISEASES: EFFICACY, SAFETY, ADHERENCE, AND LONGITUDINAL FOLLOW-UP — AN INTEGRATIVE REVIEW

INMUNOTERAPIA SUBCUTÁNEA CON ALÉRGENOS EN LAS ENFERMEDADES RESPIRATORIAS ALÉRGICAS: EFICACIA, SEGURIDAD, ADHERENCIA Y SEGUIMIENTO LONGITUDINAL — UNA REVISIÓN INTEGRATIVA

10.56238/IIMultiCientifica-172

Altair Paes Rocha
Médico
Instituição: Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (EMESCAM)
E-mail: altair.dr@hotmail.com
Orcid: https://orcid.org/0009-0001-1475-3666

RESUMO
Introdução: A imunoterapia subcutânea com alérgenos (SCIT) constitui uma estratégia terapêutica utilizada nas doenças respiratórias alérgicas e apresenta potencial de modificar a resposta imunológica específica ao alérgeno. Sua efetividade na prática clínica, entretanto, depende não apenas da eficácia intrínseca da intervenção, mas também da seleção adequada dos pacientes, segurança, adesão, persistência e duração suficiente do tratamento. Objetivo: Analisar e sintetizar as evidências científicas sobre eficácia, segurança, adesão, persistência e resultados de longo prazo da SCIT em pacientes com doenças respiratórias alérgicas. Métodos: Foi realizada revisão integrativa da literatura, baseada em busca estruturada no PubMed/MEDLINE e rastreamento complementar de referências relevantes, com prioridade para publicações de 2016 a setembro de 2026. Foram considerados estudos relacionados à SCIT em rinite alérgica, rinoconjuntivite alérgica e asma alérgica que abordassem eficácia clínica, segurança, adesão, persistência, duração terapêutica ou manutenção dos benefícios após o término do tratamento. Os achados foram organizados em eixos temáticos e submetidos à síntese qualitativa. Resultados: As evidências analisadas demonstram benefício clínico da SCIT em pacientes adequadamente selecionados, incluindo redução de sintomas e do consumo de medicamentos em diferentes populações. Reações sistêmicas graves são incomuns, porém clinicamente relevantes e justificam adequada avaliação do paciente e capacidade de reconhecimento e tratamento da anafilaxia. Estudos de vida real demonstram ampla variação de adesão e persistência, configurando a interrupção precoce como importante limitação à efetividade. Estudos de acompanhamento prolongado sugerem que benefícios clínicos podem persistir após a conclusão do tratamento, particularmente quando a imunoterapia é mantida por período adequado. Conclusão: A efetividade da SCIT resulta da interação entre indicação adequada, eficácia, segurança, persistência e duração terapêutica. Dessa forma, a

imunoterapia subcutânea deve ser compreendida como um processo terapêutico longitudinal, e não exclusivamente como uma sequência de aplicações.

Palavras-chave: Imunoterapia com Alérgenos. Imunoterapia Subcutânea. Rinite Alérgica. Asma Alérgica. Adesão ao Tratamento.

ABSTRACT

Introduction: Subcutaneous allergen immunotherapy (SCIT) is a therapeutic strategy used in allergic respiratory diseases and has the potential to modify allergen-specific immune responses. However, its effectiveness in clinical practice depends not only on the intrinsic efficacy of the intervention but also on appropriate patient selection, safety, adherence, persistence, and adequate treatment duration. Objective: To analyze and synthesize scientific evidence regarding the efficacy, safety, adherence, persistence, and long-term outcomes of SCIT in patients with allergic respiratory diseases. Methods: An integrative literature review was conducted using a structured PubMed/MEDLINE search and complementary reference tracking, prioritizing publications from 2016 to September 2026. Studies addressing SCIT in allergic rhinitis, allergic rhinoconjunctivitis, and allergic asthma were considered when they evaluated clinical efficacy, safety, adherence, persistence, treatment duration, or maintenance of benefits after treatment discontinuation. Findings were organized into thematic domains and qualitatively synthesized. Results: Available evidence supports clinical benefits of SCIT in appropriately selected patients, including reductions in allergic symptoms and medication requirements. Severe systemic reactions are uncommon but clinically relevant, requiring appropriate patient assessment and readiness to recognize and manage anaphylaxis. Real-world studies demonstrate substantial variability in treatment adherence and persistence, making premature discontinuation an important limitation to effectiveness. Long-term follow-up studies suggest that clinical benefits may persist after treatment completion, particularly when immunotherapy is maintained for an adequate duration. Conclusion: SCIT effectiveness results from the interaction between appropriate indication, efficacy, safety, persistence, and treatment duration. SCIT should therefore be understood as a longitudinal therapeutic process rather than merely a sequence of allergen injections.

Keywords: Allergen Immunotherapy. Subcutaneous Immunotherapy. Allergic Rhinitis. Allergic Asthma. Treatment Adherence.

RESUMEN

Introducción: La inmunoterapia subcutánea con alérgenos (SCIT) constituye una estrategia terapéutica utilizada en las enfermedades respiratorias alérgicas y presenta potencial de modificar la respuesta inmunológica específica al alérgeno. Su efectividad en la práctica clínica, sin embargo, depende no solo de la eficacia intrínseca de la intervención, sino también de la selección adecuada de los pacientes, seguridad, adherencia, persistencia y duración suficiente del tratamiento. Objetivo: Analizar y sintetizar las evidencias científicas sobre eficacia, seguridad, adherencia, persistencia y resultados a largo plazo de la SCIT en pacientes con enfermedades respiratorias alérgicas. Métodos: Se realizó una revisión integrativa de la literatura, basada en búsqueda estructurada en PubMed/MEDLINE y rastreo complementario de referencias relevantes, con prioridad para publicaciones de 2016 a septiembre de 2026. Se consideraron estudios relacionados con la SCIT en rinitis alérgica, rinoconjuntivitis alérgica y asma alérgica que abordaran eficacia clínica, seguridad, adherencia, persistencia, duración terapéutica o mantenimiento de los beneficios después de la finalización del tratamiento. Los hallazgos

fueron organizados en ejes temáticos y sometidos a síntesis cualitativa. Resultados: Las evidencias analizadas demuestran beneficio clínico de la SCIT en pacientes adecuadamente seleccionados, incluyendo reducción de síntomas y del consumo de medicamentos en diferentes poblaciones. Las reacciones sistémicas graves son infrecuentes, pero clínicamente relevantes y justifican evaluación adecuada del paciente y capacidad de reconocimiento y tratamiento de la anafilaxia. Estudios de vida real demuestran amplia variación de adherencia y persistencia, configurando la interrupción temprana como limitación importante a la efectividad. Estudios de seguimiento prolongado sugieren que los beneficios clínicos pueden persistir después de la conclusión del tratamiento, particularmente cuando la inmunoterapia se mantiene por período adecuado. Conclusión: La efectividad de la SCIT resulta de la interacción entre indicación adecuada, eficacia, seguridad, persistencia y duración terapéutica. De esta forma, la inmunoterapia subcutánea debe ser comprendida como un proceso terapéutico longitudinal, y no exclusivamente como una secuencia de aplicaciones.

Palabras clave: Inmunoterapia con Alérgenos. Inmunoterapia Subcutánea. Rinitis Alérgica. Asma Alérgica. Adherencia al Tratamiento.

1 INTRODUÇÃO

As doenças respiratórias alérgicas estão entre as condições crônicas que mais frequentemente exigem manejo continuado, não apenas pela recorrência dos sintomas, mas por seus efeitos sobre sono, qualidade de vida, desempenho escolar e profissional e utilização de recursos assistenciais. Rinite alérgica, rinoconjuntivite alérgica e asma alérgica frequentemente coexistem e compartilham mecanismos relacionados à resposta imunológica a alérgenos ambientais em indivíduos suscetíveis.

O manejo dessas condições combina educação, redução de exposições clinicamente relevantes, farmacoterapia e, em pacientes selecionados, imunoterapia com alérgenos. Há uma diferença conceitual importante entre controlar manifestações da doença e intervir na resposta específica ao alérgeno. É nesse segundo campo que se insere a imunoterapia, cuja finalidade não se limita ao alívio imediato dos sintomas, mas envolve a indução de tolerância imunológica específica ao longo do tratamento.

A imunoterapia subcutânea com alérgenos, internacionalmente denominada subcutaneous allergen immunotherapy (SCIT), baseia-se na administração programada de extratos alergênicos selecionados de acordo com avaliação clínica e demonstração de sensibilização relevante. Seu objetivo é reduzir manifestações associadas à exposição e modificar a resposta imunológica específica.

Na prática, porém, demonstrar que a SCIT funciona em condições experimentais é apenas parte da questão. O resultado clínico depende também de reconhecer qual sensibilização é realmente relevante para aquele paciente, avaliar comorbidades e risco, administrar o tratamento com segurança e manter continuidade por tempo suficiente. Assim, eficácia biológica e efetividade assistencial não são conceitos equivalentes.

A adesão torna-se especialmente relevante porque a SCIT exige continuidade por anos. Esse horizonte temporal expõe o tratamento a fatores que raramente aparecem com a mesma intensidade em intervenções de curta duração: deslocamentos repetidos, disponibilidade de tempo, expectativas sobre velocidade de resposta, intercorrências clínicas e percepção subjetiva de benefício. A revisão de Park *et al.* [6], com 263.221 pacientes, demonstra quanto adesão e persistência podem variar no mundo real.

A duração do tratamento é outro ponto decisivo. A literatura não sustenta a ideia de que exista um número mágico aplicável a todos os pacientes, mas converge para aproximadamente três anos como referência importante em diversos contextos de AIT. Estudos de seguimento prolongado sugerem que cursos adequadamente mantidos podem estar associados à persistência de benefícios após a

interrupção, embora desenho, produto, alérgeno e população devam ser considerados na interpretação [3-5,7,11].

Nesse contexto, a presente revisão integrativa tem como objetivo analisar e sintetizar as evidências sobre imunoterapia subcutânea com alérgenos nas doenças respiratórias alérgicas, considerando eficácia, segurança, adesão, persistência, duração terapêutica e resultados de longo prazo.

2 METODOLOGIA

2.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de revisão integrativa da literatura, conduzida segundo princípios metodológicos propostos para esse tipo de síntese [1]. A revisão foi estruturada em etapas de definição da questão de pesquisa, estabelecimento dos critérios de elegibilidade, identificação e seleção das publicações, extração das informações relevantes, avaliação dos achados e síntese qualitativa das evidências.

2.2 QUESTÃO DE PESQUISA

A revisão foi orientada pela seguinte questão: quais são as evidências disponíveis sobre eficácia, segurança, adesão, persistência e resultados de longo prazo da imunoterapia subcutânea com alérgenos em pacientes com rinite/rinoconjuntivite alérgica e asma alérgica?

A população de interesse compreendeu crianças, adolescentes e adultos com rinite alérgica, rinoconjuntivite alérgica e/ou asma alérgica relacionadas a aeroalérgenos. A intervenção de interesse foi a imunoterapia específica administrada por via subcutânea. Os principais desfechos considerados compreenderam sintomas, utilização de medicamentos, controle da doença, qualidade de vida, eventos adversos, reações sistêmicas, adesão, persistência, interrupção terapêutica, duração do tratamento e manutenção de benefícios após sua conclusão.

2.3 ESTRATÉGIA DE BUSCA

Foi realizada busca estruturada no PubMed/MEDLINE, complementada por rastreamento de referências de revisões, diretrizes e estudos considerados centrais ao tema. Foram empregados termos relacionados à imunoterapia com alérgenos, imunoterapia subcutânea e doenças respiratórias alérgicas, associados a termos referentes aos principais desfechos investigados.

A estratégia conceitual compreendeu combinações dos termos “Allergen Immunotherapy”, “Subcutaneous Immunotherapy”, “SCIT”, “Allergic Rhinitis”, “Allergic Rhinoconjunctivitis”, “Allergic Asthma”, “efficacy”, “effectiveness”, “safety”, “adherence”, “persistence”, “long-term” e “outcomes”. Foram priorizadas publicações entre 2016 e setembro de 2026. A última atualização da busca foi realizada em 24 de setembro de 2026. Trabalhos anteriores foram admitidos quando relevantes para fundamentação metodológica ou para compreensão da duração e dos efeitos persistentes da imunoterapia.

2.4 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Foram considerados estudos envolvendo SCIT com aeroalérgenos em pacientes com rinite, rinoconjuntivite e/ou asma alérgica e que apresentassem dados pertinentes à eficácia, efetividade, segurança, adesão, persistência, duração ou resultados de longo prazo.

Foram considerados ensaios clínicos, estudos observacionais, estudos de acompanhamento prolongado, revisões sistemáticas, meta-análises e diretrizes baseadas em evidências, respeitando-se a finalidade de cada desenho na síntese. Foram excluídos trabalhos exclusivamente dedicados à imunoterapia para alimentos ou venenos de himenópteros, publicações exclusivamente sobre imunoterapia sublingual sem resultados relevantes para SCIT, duplicatas e trabalhos sem relação direta com a questão investigada.

2.5 EXTRAÇÃO E SÍNTESE

Foram extraídas, quando disponíveis, informações sobre autoria, ano, desenho do estudo, população, alérgeno, características da intervenção, duração, desfechos, principais resultados e limitações. A síntese foi organizada em quatro eixos principais: eficácia clínica; segurança e eventos adversos; adesão e persistência; e duração do tratamento e resultados de longo prazo.

3 RESULTADOS

3.1 EFICÁCIA CLÍNICA

O conjunto das evidências aponta benefício clínico da imunoterapia com alérgenos, mas também mostra que a resposta não é uniforme. População estudada, alérgeno, produto, duração, desfecho escolhido e desenho metodológico modificam a magnitude do efeito. Por isso, a leitura dos resultados exige mais do que a classificação simplificada da SCIT como eficaz ou ineficaz.

Na revisão sistemática e meta-análise de Dhami *et al.* [2], 98 estudos sobre imunoterapia em asma alérgica preencheram os critérios de inclusão. Houve redução significativa de sintomas e uso de medicamentos no curto prazo. Nos estudos de SCIT, foram observados benefícios para qualidade de vida e hiperreatividade específica ao alérgeno, enquanto os efeitos sobre controle global da asma, exacerbações e função pulmonar não foram consistentes.

Esse resultado é clinicamente relevante porque impede extrapolações excessivas. Melhora de sintomas ou redução de medicamentos não significa, necessariamente, melhora proporcional de função pulmonar, exacerbações ou todos os demais componentes da doença. A eficácia da SCIT deve ser interpretada por desfecho e pelo contexto clínico em que foi demonstrada.

3.2 SEGURANÇA

A SCIT não é isenta de eventos adversos. A meta-análise de Dhami *et al.* [2] identificou aumento de eventos adversos associados à imunoterapia, sendo os eventos sistêmicos mais frequentes com SCIT, embora não tenham sido relatadas mortes nos estudos analisados.

A diretriz clínica de 2024 estabelece como recomendação forte que o profissional que administra imunoterapia seja capaz de diagnosticar e manejar anafilaxia. O documento também enfatiza a avaliação de asma no contexto da indicação e administração da AIT [8]. As diretrizes brasileiras publicadas em 2024 igualmente reforçam a necessidade de seleção apropriada e avaliação do equilíbrio entre benefícios e riscos no contexto da asma alérgica [9].

3.3 ADESÃO E PERSISTÊNCIA

A revisão sistemática de Park *et al.* [6] identificou 1.596 registros não duplicados e incluiu 17 estudos, correspondentes a 263.221 pacientes. A persistência variou entre 16,0% e 93,7%, enquanto a adesão variou entre 15,1% e 99%. A maioria dos estudos apresentou taxas inferiores a 80%. Entre os estudos que investigaram diretamente razões para interrupção, a inconveniência relacionada ao tratamento foi a justificativa mais citada.

Em estudo de vida real com 794 pacientes com rinite alérgica tratados com SCIT para ácaros, Huang e Tang [10] identificaram fatores de interrupção relacionados não apenas à percepção de eficácia, mas também a aspectos logísticos, deslocamento e disponibilidade de tempo. Esses dados reforçam que adesão e persistência são influenciadas por componentes clínicos e contextuais.

3.4 DURAÇÃO E RESULTADOS DE LONGO PRAZO

Penagos *et al.* [3] revisaram a duração da imunoterapia necessária para eficácia prolongada na rinoconjuntivite alérgica. A análise sustenta que cursos de aproximadamente três anos de SCIT ou SLIT podem induzir modificações clínicas e imunológicas que persistem após a interrupção do tratamento. Revisões posteriores reforçaram o papel de pelo menos três anos de AIT como referência para obtenção de tolerância clínica prolongada em muitos contextos [4,5].

Rodriguez-Plata *et al.* [7] avaliaram 31 pacientes dez anos após SCIT com extrato de ácaros. Vinte e três haviam sido tratados por pelo menos três anos e oito por período inferior. No seguimento de dez anos, os melhores resultados tardios concentraram-se no grupo tratado por pelo menos três anos, embora o pequeno tamanho amostral e o desenho observacional exijam cautela na generalização.

Em 2026, Sha *et al.* [11] publicaram estudo retrospectivo com 66 pacientes — 31 crianças e 35 adultos — acompanhados por período superior a dez anos após HDM-SCIT. Todos haviam completado cursos de dois a três anos. Os sintomas nasais e oculares permaneceram significativamente melhores em comparação com a avaliação anterior ao tratamento, embora alguns outros benefícios tenham diminuído ao longo do tempo.

Quadro 1. Síntese das principais evidências utilizadas na revisão

Estudo	Desenho	População/escopo	Contribuição principal
Dhami et al., 2017	Revisão sistemática e meta-análise	98 estudos em asma alérgica	Redução de sintomas e medicação; benefício de SCIT em qualidade de vida e hiperreatividade específica; heterogeneidade em outros desfechos.
Park et al., 2023	Revisão sistemática	17 estudos; 263.221 pacientes	Persistência de 16,0–93,7% e adesão de 15,1–99%; grande variabilidade no mundo real.
Rodriguez-Plata et al., 2023	Seguimento de 10 anos	Adultos com asma e/ou rinoconjuntivite por ácaros	Benefício tardio mais consistente entre pacientes tratados por ≥3 anos.
Gurgel et al., 2024	Diretriz clínica	Alergia inalatória	Seleção clínica do alérgeno, avaliação da asma, segurança e capacidade de tratar anafilaxia.
Aarestrup et al., 2024	Diretriz brasileira	Asma alérgica	Síntese nacional de evidências e recomendações para AIT na asma alérgica.
Huang & Tang, 2025	Estudo retrospectivo transversal	794 pacientes com rinite e HDM-SCIT	Identificação de causas de interrupção, incluindo fatores logísticos e percepção de eficácia.
Sha et al., 2026	Estudo retrospectivo de longo prazo	66 crianças e adultos após HDM-SCIT	Persistência de melhora de sintomas nasais e oculares após mais de 10 anos.

Fonte: elaboração do autor a partir dos estudos incluídos na revisão.

4 DISCUSSÃO

4.1 EFICÁCIA E MODIFICAÇÃO DA DOENÇA

A imunoterapia apresenta característica distinta do tratamento puramente sintomático porque procura modificar a resposta imunológica específica ao alérgeno. Entretanto, a expressão “modificação da doença” deve ser empregada com precisão, distinguindo efeitos durante o tratamento de benefícios que permanecem após sua interrupção.

A existência de estudos com seguimento de longo prazo fornece sustentação a essa possibilidade, mas a magnitude e persistência do benefício variam conforme população, produto, alérgeno e duração [3-5,7,11].

4.2 SELEÇÃO DO PACIENTE

A demonstração de sensibilização alergênica, isoladamente, não estabelece indicação de imunoterapia. A relevância clínica do alérgeno deve ser determinada pela integração entre história, exposição e testes diagnósticos. Essa seleção constitui parte essencial da efetividade da SCIT, pois o tratamento deve ser direcionado a alérgenos associados às manifestações clínicas do indivíduo [8].

4.3 SEGURANÇA

A segurança da SCIT deve ser entendida como parte do tratamento, e não como etapa administrativa que sucede à indicação. A possibilidade de reação sistêmica, ainda que eventos graves sejam incomuns, exige avaliação clínica antes das aplicações, reconhecimento de fatores de risco e estrutura capaz de responder imediatamente a uma anafilaxia.

A segurança deve integrar todo o processo terapêutico: avaliação prévia, identificação de condições que aumentem o risco, observação das reações e disponibilidade de tratamento imediato da anafilaxia [8,9].

4.4 ADESÃO: DA EFICÁCIA À EFETIVIDADE

A heterogeneidade observada por Park *et al.* [6] expõe um dos principais desafios da SCIT: um tratamento pode ser biologicamente eficaz e, ainda assim, produzir resultado inferior ao esperado se não for mantido. Em uma intervenção planejada para anos, a interrupção precoce deixa de ser um detalhe operacional e passa a integrar o próprio problema clínico.

Essa constatação ajuda a separar dois conceitos frequentemente aproximados de forma indevida. Eficácia descreve o desempenho da intervenção sob condições definidas; efetividade incorpora aquilo que ocorre quando o tratamento encontra a vida real do paciente. Tempo, deslocamento, expectativas, custos indiretos, eventos adversos e percepção de resposta passam, então, a influenciar o resultado observado.

4.5 DURAÇÃO DO TRATAMENTO

A literatura sustenta aproximadamente três anos como referência importante para benefício sustentado em muitos contextos de AIT [3-5]. Esse período, entretanto, não deve ser transformado em regra biológica rígida. A decisão de manter ou interromper a imunoterapia precisa considerar resposta clínica, tolerabilidade, exposição, produto utilizado e objetivos terapêuticos, além da evidência disponível.

O seguimento de Rodriguez-Plata *et al.* [7] fornece evidência favorável ao período ≥3 anos, enquanto o estudo de Sha *et al.* [11] demonstra persistência de determinados benefícios após cursos de dois a três anos. Diferenças de desenho, população e produto impedem comparação direta e reforçam a necessidade de individualização.

4.6 ACOMPANHAMENTO LONGITUDINAL

Os achados desta revisão favorecem uma leitura da SCIT como processo terapêutico longitudinal. Esse processo começa antes da primeira aplicação: exige confirmação diagnóstica, correlação entre sensibilização e história clínica, escolha do alérgeno relevante, avaliação de comorbidades e alinhamento de expectativas. Durante o tratamento, a resposta precisa ser reavaliada, assim como segurança, continuidade e razões para eventual perda de adesão.

Essa interpretação, contudo, tem um limite que precisa ser explicitado. As evidências analisadas não demonstram que um modelo específico de acompanhamento médico aumente, por si só, a eficácia imunológica da SCIT. O acompanhamento longitudinal é justificável pela natureza prolongada do tratamento, pela necessidade de avaliação de segurança e pela variabilidade de adesão e persistência observada no mundo real [6,8-10]. A hipótese de que modelos estruturados de seguimento melhorem desfechos deve ser testada diretamente em estudos prospectivos.

4.7 MODELO CONCEITUAL PROPOSTO

A síntese das evidências permite organizar a efetividade clínica da SCIT em cinco dimensões interdependentes: indicação adequada, eficácia, segurança, persistência e duração suficiente. A utilidade desse modelo está menos em criar uma nova classificação e mais em lembrar que nenhum desses componentes, isoladamente, explica o resultado final.

Uma SCIT eficaz não corrige a escolha de um alérgeno sem relevância clínica. Uma indicação correta pode perder impacto diante de abandono precoce. Persistência, por sua vez, não justifica manter indefinidamente um tratamento sem resposta clínica demonstrável. E nenhum benefício potencial dispensa condições adequadas de segurança. Essa interdependência aproxima a evidência dos problemas encontrados no cuidado longitudinal.

4.8 PERSPECTIVAS FUTURAS

Estudos futuros deverão avaliar biomarcadores preditores de resposta, critérios mais uniformes de adesão e persistência, diferenças entre produtos e alérgenos, estratégias capazes de reduzir interrupção evitável e duração ideal da SCIT para diferentes fenótipos.

Também são necessários estudos prospectivos que avaliem especificamente se diferentes modelos estruturados de acompanhamento modificam adesão, persistência, segurança, qualidade de vida e resultados clínicos.

5 LIMITAÇÕES

A presente revisão possui limitações inerentes ao desenho integrativo e à heterogeneidade das evidências analisadas. Os estudos diferem quanto a população, idade, alérgeno, formulação, esquema de administração, duração e instrumentos utilizados para mensuração dos desfechos. Diferentes definições de adesão e persistência dificultam comparações diretas.

Além disso, parte da literatura avalia AIT de forma conjunta, incluindo SCIT e imunoterapia sublingual. Foram priorizados resultados específicos para SCIT sempre que disponíveis. Estudos de acompanhamento muito prolongado são relativamente escassos e frequentemente apresentam amostras pequenas ou desenhos observacionais, aumentando a possibilidade de vieses de seleção e confundimento.

Finalmente, por se tratar de revisão integrativa com busca estruturada no PubMed/MEDLINE e rastreamento complementar de referências, sem pretensão de revisão sistemática exaustiva de

múltiplas bases, existe possibilidade de não identificação de estudos elegíveis indexados exclusivamente em outras fontes. Os resultados, portanto, não devem ser interpretados como uma nova estimativa quantitativa agregada do efeito da SCIT.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A literatura analisada sustenta a SCIT como estratégia terapêutica relevante para pacientes adequadamente selecionados com doenças respiratórias alérgicas. O benefício, entretanto, não deve ser reduzido à pergunta sobre se a imunoterapia funciona. A questão clinicamente mais útil é em quem ela está indicada, com qual alérgeno, em quais condições de segurança e por quanto tempo precisa ser mantida para que o potencial demonstrado nos estudos tenha oportunidade de se traduzir em resultado real.

As evidências mostram redução de sintomas e do consumo de medicamentos em diferentes contextos, ao mesmo tempo em que reforçam a necessidade de vigilância para reações sistêmicas e revelam grande variabilidade de adesão e persistência [2,6,8,9]. Esses elementos ajudam a explicar por que eficácia e efetividade podem divergir.

Dessa forma, a SCIT é mais adequadamente compreendida como processo terapêutico longitudinal. Indicação adequada, eficácia, segurança, persistência e duração suficiente não são etapas independentes: interagem durante todo o tratamento e condicionam o resultado clínico. Essa perspectiva preserva o papel central da atividade imunológica da intervenção, mas a situa dentro do percurso assistencial necessário para que seu benefício seja alcançado e sustentado.

REFERÊNCIAS

1. Whittemore R, Knafl K. The integrative review: updated methodology. J Adv Nurs. 2005;52(5):546-553. doi:10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x.

2. Dhami S, Kakourou A, Asamoah F, *et al.* Allergen immunotherapy for allergic asthma: a systematic review and meta-analysis. Allergy. 2017;72(12):1825-1848. doi:10.1111/all.13208.

3. Penagos M, Eifan AO, Durham SR, Scadding GW. Duration of allergen immunotherapy for long-term efficacy in allergic rhinoconjunctivitis. Curr Treat Options Allergy. 2018;5(3):275-290. doi:10.1007/s40521-018-0176-2.

4. Penagos M, Durham SR. Duration of allergen immunotherapy for inhalant allergy. Curr Opin Allergy Clin Immunol. 2019;19(6):594-605. doi:10.1097/ACI.0000000000000585.

5. Penagos M, Durham SR. Allergen immunotherapy for long-term tolerance and prevention. J Allergy Clin Immunol. 2022;149(3):802-811. doi:10.1016/j.jaci.2022.01.007.

6. Park MJ, Kapoor S, Yi J, Hura N, Lin SY. Systematic review of real-world persistence and adherence in subcutaneous allergen immunotherapy. Int Forum Allergy Rhinol. 2023;13(3):255-264. doi:10.1002/alr.23078.

7. Rodriguez-Plata E, Callero Viera A, Ruiz-Garcia M, Gomez-Cardenosa A, Nieto E, Garcia-Robaina JC. House dust mite subcutaneous immunotherapy has sustained long-term effectiveness on allergic rhinitis and asthma: a 10-year follow-up. Immun Inflamm Dis. 2023;11(10):e1004. doi:10.1002/iid3.1004.

8. Gurgel RK, Baroody FM, Damask CC, *et al.* Clinical Practice Guideline: Immunotherapy for Inhalant Allergy. Otolaryngol Head Neck Surg. 2024;170(Suppl 1):S1-S42. doi:10.1002/ohn.648.

9. Aarestrup FM, Taketomi EA, Lira GVAG, *et al.* Brazilian guidelines for allergen immunotherapy in the treatment of allergic asthma. Rev Assoc Med Bras (1992). 2024;70(11):e024D7011. doi:10.1590/1806-9282.024D7011.

10. Huang CZ, Tang ZY. Identifying Causes of Subcutaneous Immunotherapy Non-Adherence in Patients with Allergic Rhinitis: A Cross-Sectional Study. Patient Prefer Adherence. 2025;19:3049-3056. doi:10.2147/PPA.S544333.

11. Sha J, Liu Y, Yuan Y, Sun L, Meng C, Zhu D. Long-Term Efficacy beyond 10 Years of Subcutaneous Immunotherapy for House Dust Mite-Induced Allergic Rhinitis: A Real-World Evidence Study. Int Arch Allergy Immunol. 2026:1-8. doi:10.1159/000552898.