



FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE - FPS

PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA – PIC/FPS

MARIA CECÍLIA SOUZA PIRES GURGEL

ANÁLISE DAS ALTERAÇÕES NAS CURVAS DE CRESCIMENTO E GANHO DE PESO EM PACIENTES PEDIÁTRICOS COM DERMATITE ATÓPICA E ALERGIA ALIMENTAR DE HOSPITAL PÚBLICO EM RECIFE: UM ESTUDO DESCRITIVO

ANALYSIS OF CHANGES IN GROWTH AND WEIGHT GAIN CURVES IN PEDIATRIC PATIENTS WITH ATOPIC DERMATITIS AND FOOD ALLERGY AT A PUBLIC HOSPITAL IN RECIFE: A DESCRIPTIVE STUDY

Recife

2025

MARIA CECÍLIA SOUZA PIRES GURGEL

**ALTERAÇÕES NAS CURVAS DE CRESCIMENTO EM PACIENTES
PEDIÁTRICOS COM ALERGIA ALIMENTAR E DERMATITE ATÓPICA**

**GROWTH CURVE CHANGES IN PEDIATRIC PATIENTS WITH FOOD ALLERGY
AND ATOPIC DERMATITIS**

Artigo apresentado enquanto relatório final ao Programa Institucional de Iniciação Científica da Faculdade Pernambucana de Saúde, referente ao processo seletivo do edital – PIC/FPS 2024/2025.

Linha de pesquisa: Crescimento, desenvolvimento e nutrição na infância e adolescência.

Autor(a): Maria Cecília Souza Pires Gurgel

Estudantes colaboradores: Isadora Wanderley Ferreira

Maria Clara Florêncio de Freitas

Orientador(a): Profa. Dra. Aline Vergetti Siqueira

Coorientador(a): Profa. Dra. Roberta Almeida Castro Araújo

Recife

2025

**ALTERAÇÕES NAS CURVAS DE CRESCIMENTO EM PACIENTES
PEDIÁTRICOS COM ALERGIA ALIMENTAR E DERMATITE ATÓPICA**

Autores:

Gurgel MCSP^{1,a}

Autora, sem conflitos de interesse. Responsável pela conceituação, metodologia, curadoria de dados, redação do rascunho original e revisão e edição da redação. Acadêmica do 6º período de Medicina na FPS. E-mail: mceciliagurgel@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6462-1696>;

Ferreira IW^{1,a}

Colaboradora, sem conflitos de interesse. Responsável pela coleta de dados, revisão da literatura, curadoria de dados e visualização de dados envolvendo tabelas e figuras. Acadêmica do 6º período de Medicina na FPS. E-mail: isadorawferreira@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6418-2950>;

Freitas MCF^{1,a}

Colaboradora, sem conflitos de interesse. Responsável pela revisão da literatura, coleta de dados, visualização de dados envolvendo tabelas e figuras e revisão e edição da redação. Acadêmica do 6º período de Medicina na FPS. E-mail: mclflorenciopros@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0004-9152-5941>;

Siqueira AV^{1,b}

Orientadora, sem conflitos de interesse. Responsável pela supervisão, obtenção da aprovação ética, revisão crítica e edição final. Médica pediatra, docente do curso de Medicina da Faculdade

Pernambucana de Saúde (FPS). E-mail: alinevergetti@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7176-7127>;

Araújo RAC^{1,c}

Coorientadora, sem conflitos de interesse. Responsável pela supervisão, administração do projeto, validação dos resultados, revisão crítica e edição final. Médica pediatra, alergologista e imunologista, docente do curso de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS). E-mail: roberta.a.castro@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9180-7231>.

¹ Faculdade Pernambucana de Saúde;

^a Acadêmico(a) de Medicina pela Faculdade Pernambucana de Saúde;

^b Médica pediatra. Docente do curso de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS);

^c Médica pediatra, alergologista e imunologista. Docente do curso de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS).

Autor de contato: Maria Cecília Souza Pires Gurgel – E-mail: mceciliagurgel@gmail.com –

Tel: (81) 99782-7951

Informações adicionais

Financiamento: Não houve financiamento externo.

Declaração de ética: Estudo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/FPS), de parecer substanciado nº 7.785.700, CAAE nº 90634125.8.0000.5569.

RESUMO

Objetivos: Avaliar alterações nas curvas de crescimento em crianças e adolescentes com alergia alimentar (AA) e/ou dermatite atópica (DA). **Métodos:** Estudo descritivo-exploratório com 51 pacientes (0–18 anos) de ambulatórios do HC-UFPE. Foram analisados Z-scores de estatura/idade, peso/idade e IMC/idade (OMS), além de variáveis sociodemográficas e clínicas. Frequências descritivas e testes de associação (Qui-quadrado e Exato de Fisher) foram utilizados. O pequeno tamanho da amostra limita generalização. **Resultados:** A idade média foi 46,6 meses, predominando lactentes (49%) e famílias das classes D e E (78,4%), com 57,5% recebendo Bolsa Família. A maioria apresentava AA isolada (49%), seguida de AA com DA (37,3%) e DA isolada (11,8%). Eutrofia ocorreu em 62,7%, risco de sobrepeso/sobrepeso em 23,5% e magreza em 11,8%. Alterações de estatura e peso foram 11,8% e 15,6%. O leite foi o principal alérgeno (58,8%) e 80,4% relataram sintomas gastrointestinais, principalmente constipação (39,2%) e dor abdominal (37,2%). Houve associação significativa entre faixa etária e comorbidades ($p=0,006$) e renda familiar e IMC/idade ($p=0,031$). **Conclusões:** Crianças com AA e/ou DA apresentaram crescimento heterogêneo, predominando eutrofia, mas com déficits e excessos nutricionais, especialmente em famílias vulneráveis.

Palavras-chave (DeCS): Dermatite Atópica; Hipersensibilidade Alimentar; Crescimento; Insuficiência de Crescimento; Peso-Estatura.

ABSTRACT

Objectives: To evaluate growth curve alterations in children and adolescents with food allergy (FA) and/or atopic dermatitis (AD). **Methods:** A descriptive-exploratory study with 51 patients (0–18 years) from HC-UFPE outpatient clinics. Height-for-age, weight-for-age, and BMI-for-age Z-scores (WHO) were analyzed, along with sociodemographic and clinical variables. Descriptive frequencies and association tests (Chi-square and Fisher's exact) were used. The small sample size limits generalizability. **Results:** The mean age was 46.6 months, predominantly infants (49%) and families from social classes D and E (78.4%), with 57.5% receiving Bolsa Família. Most presented isolated FA (49%), followed by FA with AD (37.3%) and isolated AD (11.8%). Eutrophy occurred in 62.7%, risk of overweight/overweight in 23.5%, and thinness in 11.8%. Height and weight alterations were 11.8% and 15.6%, respectively. Milk was the main allergen (58.8%), and 80.4% reported gastrointestinal symptoms, mainly constipation (39.2%) and abdominal pain (37.2%). Significant associations were found between age group and comorbidities ($p=0.006$) and between family income and BMI-for-age ($p=0.031$). **Conclusions:** Children with FA and/or AD showed heterogeneous growth, predominantly eutrophic, but with nutritional deficits and excesses, particularly in vulnerable families.

Keywords (DeCS): Atopic Dermatitis; Food Hypersensitivity; Growth; Insufficient Growth; Weight-Height.

1 INTRODUÇÃO

A Alergia Alimentar (AA) constitui um importante problema de saúde pública na infância, destacando-se pela elevada prevalência, sendo mais frequentemente observada a alergia à proteína do leite de vaca^{1,2}. Além de causar sintomas imediatos e impactar a qualidade de vida das famílias, a AA exerce influência direta sobre o crescimento e o desenvolvimento infantil, sobretudo em razão das dietas de exclusão necessárias para seu manejo^{3,4}.

Frequentemente, a AA associa-se a outras condições atópicas, entre elas a Dermatite Atópica (DA), doença inflamatória crônica da pele que pode surgir ainda nos primeiros meses de vida⁵. Estima-se que até 60% das crianças com DA apresentem sintomas antes de completar 12 meses⁶. Embora sua prevalência varie de acordo com região, idade e metodologia dos estudos, afetando de 0,2% a 36% da população pediátrica⁶, sua importância clínica reside no fato de estar relacionada a maior risco de sensibilização alimentar.

A relação entre DA e AA tem sido explicada por diferentes mecanismos fisiopatológicos. Destaca-se a hipótese de que lesões na barreira cutânea da DA permitem a penetração de alérgenos alimentares, favorecendo a sensibilização na ausência de tolerância oral prévia². Há, ainda, evidências na literatura sugerindo que a DA está associada a um aumento da permeabilidade intestinal, resultante da inflamação persistente no trato gastrointestinal, comprometendo a integridade da barreira⁷. Como consequência, toxinas e antígenos podem passar mais facilmente para a corrente sanguínea, desencadeando uma resposta inflamatória sistêmica e prejudicando a digestão e absorção de nutrientes vitais para o crescimento. Além disso, fatores genéticos e ambientais compartilhados podem contribuir para coexistência dessas comorbidades⁷.

Do ponto de vista nutricional, as alergias alimentares exercem papel direto nas alterações de crescimento. As dietas de exclusão, frequentemente utilizadas como forma de tratamento, reduzem a ingestão de nutrientes fundamentais ao desenvolvimento adequado^{3,4}.

Crianças submetidas a dietas de restrição apresentam consumo significativamente menor de calorias, proteínas, gorduras, riboflavina, vitamina B12, cálcio, entre outros micronutrientes⁸, o que pode resultar em parâmetros deficitários para idade quando comparadas a crianças sem restrição alimentar⁸.

Diante desse cenário, torna-se essencial monitorar sistematicamente o crescimento de crianças com AA e DA, a fim de identificar precocemente desvios em relação aos padrões esperados para a idade⁹. Para esse monitoramento, a Organização Mundial da Saúde (OMS) desenvolveu curvas de crescimento que descrevem o desenvolvimento típico desde o nascimento até os cinco anos e, posteriormente, dos cinco aos dezenove anos, baseadas em parâmetros como peso para idade, estatura para idade, índice de massa corporal (IMC) e peso para estatura¹⁰. Essas curvas utilizam percentis e Z-scores, unidades de desvio-padrão em relação à média da população, oferecendo padronização que facilita a análise individual de crianças e adolescentes, ampliando a precisão diagnóstica e a aplicabilidade clínica para os profissionais de saúde^{10,11}.

Ademais, alterações nos padrões de crescimento em pacientes pediátricos com AA e/ou DA podem ter consequências significativas para a saúde pública, como aumento dos custos de cuidados médicos e reforçando a necessidade de uma abordagem colaborativa entre profissionais de saúde, pesquisadores e formuladores de políticas, a fim de otimizar os resultados clínicos e reduzir o ônus dessas condições na sociedade^{12,13}. Entretanto, apesar da disponibilidade de estratégias de manejo, como a restrição alimentar e o fortalecimento da barreira cutânea, ainda há lacunas no entendimento da eficácia a longo prazo dessas intervenções, bem como da forma como AA e DA interagem para influenciar as curvas de crescimento de crianças e adolescentes⁵.

Assim, o presente estudo tem como objetivo demonstrar o perfil de crescimento e ganho de peso, por meio das curvas de Z score de estatura para idade, peso para idade e IMC para idade, em crianças e adolescentes com Alergia Alimentar e/ou Dermatite Atópica.

2 OBJETIVOS

2.1. Objetivos geral

Demonstrar o perfil de crescimento e ganho de peso através das curvas score z de estatura para idade, peso para idade e IMC para idade, em crianças e adolescentes com alergia alimentar e/ou dermatite atópica;

2.2 Objetivos Específicos

- Determinar a frequência de alterações no crescimento do grupo pediátrico em questão que possui alergia alimentar;
- Estabelecer a frequência de alterações no crescimento do grupo pediátrico em questão que possui dermatite atópica;
- Demarcar a frequência de alterações no ganho de peso do grupo pediátrico em questão que possui alergia alimentar;
- Encontrar a frequência de alterações no ganho de peso do grupo pediátrico em questão que possui dermatite atópica;

3 MÉTODOS

3.1 Desenho do estudo

Este estudo teve caráter descritivo e exploratório, desenvolvido por meio da análise dos valores de score z IMC para idade, peso para idade e estatura para idade de 51 indivíduos, entre faixa etárias pediátricas, que possuem diagnóstico de Dermatite Atópica, Alergia Alimentar ou ambas condições. Estes valores amostrais foram obtidos através de banco de dados fornecido pela orientadora deste projeto, coletados no período de 2024 em estudo âncora prévio intitulado “AVALIAÇÃO DA PERMEABILIDADE INTESTINAL EM CRIANÇAS ADOLESCENTES COM DERMATITE ATÓPICA E ALERGIA ALIMENTAR” para sua qualificação de mestrado no Programa de Pós Graduação de Saúde da Criança e do Adolescente

(PPGSCA) vinculado a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). O presente projeto ocorreu por meio da observação, mensuração, registro e descrição das alterações nos valores de score z previamente referidos, scores estes calculados através do site “Pedz.de” na categoria das curvas segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS).

3.2 Local do estudo

Este estudo foi realizado no campus da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS), instituição de ensino superior privada, sem fins lucrativos, mantida pela Associação Educacional de Ciências da Saúde (AECISA) e localizada na Av. Marechal Mascarenhas de Moraes, 4861, no bairro da Imbiribeira da cidade de Recife.

3.3 Período de estudo

O estudo em questão foi realizado no período de 2024/2025, sem a necessidade de coleta de dados, estando os valores para análise vinculados a banco de dados fornecido por projeto âncora prévio, já tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal de Pernambuco (CEP/UFPE) para sua execução, de acordo com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Para fins de ciência, a coleta de dados do projeto âncora foi realizada entre fevereiro de 2024 e julho de 2024.

3.4 População alvo/ Amostra do estudo

A população do estudo abrangeu as faixa etárias pediátricas atendidas nos serviços ambulatoriais especializados de gastroenterologia pediátrica e alergologia pediátrica do HC-UFPE. Essa população é formada por pacientes do Sistema único de Saúde (SUS), provenientes da própria Região Metropolitana do Recife (RMR) ou outras cidades no interior do estado de Pernambuco, encaminhadas dos serviços básicos de saúde. Quanto a amostragem, estima-se que foram recrutados cerca de 67 indivíduos, entre crianças e adolescentes, para o estudo âncora

prévio, do qual foram provenientes os dados analisados, servindo como banco de dados. O recrutamento ocorreu de acordo com a chegada dos indivíduos nos serviços, sendo realizado pela orientadora deste projeto e, também, pesquisadora do projeto âncora, juntamente com a equipe, nos dias de atendimento habitual.

3.5 Critérios de elegibilidade

Foram considerados elegíveis os indivíduos até 18 anos de idade que possuíam diagnóstico ou clínica, ainda que não diagnosticada, de alergia alimentar e/ou dermatite atópica presentes no banco de dados.

4.5.1 Critérios de inclusão

- a) Crianças e adolescentes com diagnóstico ou clínica de DA confirmados por alergologista com experiência em dermatite atópica.
- b) Crianças e adolescentes com diagnóstico ou clínica de AA confirmados por gastroenterologista ou alergologista com experiência em AA.

4.5.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos os participantes que não apresentaram diagnóstico ou que não possuíam clínica compatível com AA e/ou DA. Também foram excluídos os maiores de 18 anos.

3.6 Definição e categorização das variáveis

3.6.1 Variáveis definidoras dos casos:

Foram considerados para este estudo a presença de alergia alimentar e/ou dermatite atópica. Estas condições representam doenças frequentes na população geral, de forma que foram criados ambulatorios específicos para acompanhamento de pacientes com tais condições no hospital onde foi realizado o estudo âncora.

- a) Alergia alimentar gastrointestinal: pacientes que apresentaram diagnóstico documentado em

prontuário de alergia alimentar confirmado por alergista e/ou gastroenterologista com experiência em AA.

b) Dermatite atópica: pacientes que apresentaram diagnóstico documentado em prontuário de dermatite atópica realizado por dermatologista com experiência em DA.

3.6.2 Variáveis de categorização socio-demográfica dos indivíduos:

a) Idade: Variável numérica definida em meses.

b) Sexo: Variável dicotômica definida em masculino ou feminino.

c) Peso: Variável numérica definida em gramas.

d) Estatura: Variável numérica definida em centímetros.

e) Número de habitantes na moradia: Variável numérica.

f) Tipo moradia: Variável categórica definida em casa, apartamento, cômodo e outros.

g) Material predominante da moradia: Variável categórica definida em alvenaria com revestimento, alvenaria sem revestimento, taipa com revestimento, taipa sem revestimento, madeira ou outro.

h) Tipo de chão da moradia: Variável categórica definida cerâmica, lajota, cimento, terra batida, madeira e outros.

i) Renda familiar: Variável categórica definida em quantidades de salários-mínimos recebidos (até 1 salário, 1-2 salários, > 2 salários).

j) Participante do programa do governo federal Bolsa Família: Variável dicotômica definida como sim ou não.

l) Escolaridade do responsável pela criança: Variável categórica definida em da 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental, da 5ª a 8ª série do Ensino Fundamental, Ensino Médio (antigo 2º grau), ensino superior, especialização e não estudou.

3.6.3 Variáveis de categorização clínica dos indivíduos:

- a) Aleitamento materno: Variável categórica definida como histórico de aleitamento materno exclusivo durante 6 meses ou não. Para crianças menores de 6 meses se pratica de aleitamento materno exclusivo presente.
- b) Época de introdução alimentar: variável numérica definida em meses.
- c) Época de introdução de substituto de leite materno: variável numérica definida em meses.
- d) Tipo de substituto do aleitamento materno: variável categórica definida em formula infantil, leite de vaca integral ou outros.
- e) Adesão a dieta de exclusão: Variável categórica para pacientes do grupo alergia alimentar definida sim ou não.
- f) Formula hipoalérgica em uso: variável categórica definida como hidrolisada, de aminoácidos, soja, arroz ou não utiliza.
- g) Tipo do alérgeno alimentar: variável categórica definida em leite, ovo e outras.
- h) Tempo de diagnóstico da doença: Variável numérica definida em meses.
- i) Tempo de tratamento da doença: Variável numérica definida em meses.

3.6.4 Variáveis do estado nutricional:

- a) Estatura para idade: Variável categórica definida segundo os pontos de corte das curvas da Organização Mundial de Saúde (OMS) 2006/2007 como baixa e adequada.
- b) IMC para idade: Variável categórica definida segundo os pontos de corte das curvas da Organização Mundial de Saúde (OMS) 2006/2007 como desnutrição ou sobrepeso, eutrofia e sobrepeso ou obesidade.

3.7 Processamento e análise dos dados

Foi construído um banco de dados através de estudo âncora prévio contendo as variáveis

para análise, com dupla entrada, minimizando erros de digitação. As variáveis serão analisadas através do software EPI-info 7. As variáveis categóricas foram apresentadas de forma percentual e por números absolutos. As variáveis numéricas foram apresentadas através de medianas. Durante a análise foram feitas medidas de associação com variáveis influenciadoras pelo teste exato de Fisher e o teste de qui quadrado de Pearson.

3.8 Problemas metodológicos

Como a amostra se deu por conveniência, o tamanho amostral encontrado foi pequeno, gerando resultados sem relevância estatística e inconclusivos estatisticamente ao final da análise, ainda que com porcentagens importantes que mereceram ser descritas neste estudo. Associado a isso, os fenômenos estudados (alergia alimentar e dermatite atópica) são complexos e existiu uma limitação de testes estatísticos precisos para aplicabilidade. Ainda, foi observado maior relevância nos resultados relacionados a alergia alimentar, tendendo o estudo para essa comorbidade.

3.9 Aspectos éticos

O presente projeto teve sua aprovação consolidada no Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Pernambucana de Saúde (CEP/FPS), conforme resolução 466/12, sob o parecer consubstanciado nº 7.785.700 e CAAE nº 90634125.8.0000.5569. Seus resultados tiveram por base a análise de dados secundários, previamente coletados e anonimizados, oriundos do banco de dados do projeto âncora intitulado “**Avaliação da permeabilidade intestinal em crianças e adolescentes com dermatite atópica e alergia alimentar**”, conduzido pela orientadora deste estudo como parte de sua qualificação de mestrado pelo Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC-UFPE).

A coleta de dados do projeto âncora foi realizada após a devida aprovação pelo Comitê

de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Hospital das Clínicas (CEP/EBSERH/UFPE), conforme Resolução CNS nº 466/12, sob o parecer consubstanciado nº 6.643.001 e CAAE nº 76967823.6.0000.5208. À época, foram obtidos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) dos responsáveis legais e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) dos participantes com idade superior a sete anos. Esses documentos foram armazenados com a pesquisadora responsável e devidamente verificados para assegurar a integridade ética na reutilização dos dados.

A presente pesquisa não apresentou riscos para qualquer paciente nem para os pesquisadores, uma vez que limitou-se à análise de dados previamente coletados, os quais foram armazenados em banco de dados com acesso único e restrito à equipe de pesquisa. Os dados não contêm informações que possibilitem a identificação dos participantes, caracterizando-se como dados anonimizados e assegurando que nenhuma informação sensível ou comprometedora seja exposta ou manipulada de forma inadequada.

Adicionalmente, esta proposta não envolveu nova coleta de dados nem qualquer tipo de contato direto com os participantes originais, restringindo-se unicamente à exploração de variáveis já existentes. Dessa forma, o estudo não acarretou riscos à integridade física, emocional ou à privacidade dos sujeitos da pesquisa.

Diante do exposto, e com base no parágrafo único do Art. 1º da Resolução CNS nº 510/2016, que admite a dispensa de TCLE em pesquisas que utilizam exclusivamente dados secundários anonimizados, devidamente aprovados por Comitê de Ética, solicitou-se a dispensa da exigência de novo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para esta pesquisa. Assegurou a seguridade e confidencialidade de todos os dados coletados por meio do Termo de Confidencialidade, assinado pelos membros da equipe de pesquisa.

4 RESULTADOS

4.1 Casuística

Foram avaliados 51 pacientes, cuja idade média foi de 46,6 meses (Desvio Padrão - DP = 46,5), abrangendo desde lactentes de apenas 3 meses até adolescentes de 13 anos. Em relação à renda familiar, observou-se uma média de R\$ 3.702,55 (DP = 4.672,05). Entretanto, essa medida central reflete uma grande variabilidade, uma vez que os valores oscilaram desde famílias sem nenhuma fonte de renda até aquelas com renda de R\$ 21.180,00.

Quanto à classe social, a predominância foram das classes D/E, abrangendo 78,4% dos participantes. A maioria dos participantes era acompanhada no serviço de gastroenterologia pediátrica (52,9%), enquanto os demais eram atendidos na alergologia pediátrica (47,1%) do Hospital das Clínicas de Pernambuco, vinculado à UFPE. Os demais dados sociodemográficos estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Caracterização sociodemográfica dos pacientes incluídos no estudo

Variável	n (%)
Classificação por idade	
Lactente	25 (49%)
Pré-escolar	10 (19,6%)
Escolar	10 (19,6%)
Adolescente	6 (11,8%)
Sexo	
Masculino	21 (41,2%)
Feminino	30 (58,8%)
Escolaridade do responsável	
Não estudou	1 (2%)
Fundamental	6 (11,8%)
Médio	26 (51%)
Superior	18 (35,3%)
Nº de pessoas na moradia	
2	2 (3,9%)
3	22 (43,1%)
≥ 4	27 (53%)

Renda familiar (classe social)

≥ R\$ 24.800 (A)	0 (0%)
R\$ 8.000 – 24.800 (B)	3 (5,9%)
R\$ 3.300 – 8.000 (C)	8 (15,7%)
≤ R\$ 3.300 (D/E)	40 (78,4%)

Legenda: n = frequência absoluta; % = frequência relativa.

4.2 Perfil clínico e alimentar

Entre os participantes, 11,8% apresentavam apenas Dermatite Atópica (DA), 49% apenas alergia alimentar (AA) e 37,3% ambas as condições. Apenas uma criança ainda estava em investigação diagnóstica, mas apresentava clínica para alergia alimentar.

Quanto ao aleitamento materno, a maioria dos pacientes, considerando todas as faixas etárias (60,8%), foi amamentada em algum momento da vida. No momento da coleta, 23,5% ainda estavam em aleitamento, sendo que, entre os classificados como lactentes, 36% permaneciam em aleitamento materno.

A introdução alimentar (IA) ocorreu predominantemente aos seis meses de idade (52,9%). Em 19,6% dos casos, a IA foi iniciada antes dos 6 meses, dos quais 4 crianças tinham apenas AA, 1 tinha DA e 5 apresentavam ambas as condições. Outros 27,59% iniciaram a IA após os 6 primeiros meses. Três crianças não haviam iniciado a introdução alimentar, sendo que 2 delas tinham menos de 6 meses de idade. Entre os participantes, 66,7% utilizavam fórmula infantil.

No total, 80,4% das crianças apresentaram algum sintoma gastrointestinal. Os mais frequentes foram constipação (39,2%), dor abdominal (37,2%), cólica (21,6%), vômitos (15,7%), regurgitação (15,7%) e diarreia sem sangue (31,4%).

4.3 Caracterização pelas curvas Z-score

Na avaliação do índice de massa corporal (IMC) para idade, a maioria das crianças apresentou eutrofia (Z-score entre -2 e +1), correspondendo a 62,7% da amostra. Outros 19,6% estavam em risco de sobrepeso ou sobrepeso (Z-score entre +1 e +2), enquanto 3,9% apresentaram sobrepeso/obesidade (Z-score entre +2 e +3). Casos de magreza (Z-score entre -3 e -2) foram identificados em 9,8% das crianças, e de magreza acentuada (Z-score < -3) em apenas 1,96%. Um único caso apresentou obesidade grave (Z-score > +3).

Em relação à estatura para idade, 88,2% das crianças apresentaram estatura adequada (Z-score \geq -2). Outros 5,88% apresentaram baixa estatura (Z-score entre -3 e -2) e 5,88% apresentaram muito baixa estatura (Z-score < -3).

Na avaliação do peso para idade, a maioria das crianças (84,31%) apresentou peso adequado (Z-score entre -2 e +2). Casos de baixo peso (Z-score entre -3 e -2) foram observados em 5,88% dos participantes, enquanto 3,92% apresentaram muito baixo peso (Z-score < -3). Além disso, 5,88% apresentaram peso elevado para a idade (Z-score > +2).

Entre as crianças com alterações nas curvas de Z-score, predominavam aquelas pertencentes às classes sociais mais baixas (D e E), representando 87% da amostra total de crianças com alteração nas curvas.

4.4 Perfil de alergia alimentar

Na tabela 2, foram descritos os tipos de alimentos em exclusão de crianças com AA. Assim, observa-se a predominância da alergia ao leite de vaca (58,8%) entre as crianças analisadas.

Tabela 2 – Distribuição das crianças com AA segundo o tipo de alimento em exclusão

Alimentos em exclusão	n (%)
Leite de vaca	30 (58,8%)
Ovo	2 (3,9%)
Leite, ovo	4 (7,8%)
Leite, ovo, outros	1 (2%)
Leite e outros alimentos (exceto ovo)	4 (7,8%)
Ovo e outros alimentos (exceto leite)	1 (2%)
Outros (exceto leite/ovo)	2 (3,9%)
Sem AA	7 (13,7%)

Legenda: n = frequência absoluta; % = frequência relativa.

4.5 Dificuldade no ganho de peso

Na análise da relação entre ganho de peso e alterações nas curvas de Z-score, observou-se que, entre as 20 crianças com dificuldade de ganho ponderal referida pelos cuidadores, 9 estavam fora das curvas de normalidade. Por outro lado, entre as 31 crianças que não tiveram relato de dificuldade em ganho de peso, 14 apresentaram alterações nas curvas. Não foi identificada associação significativa entre dificuldade de ganho ponderal referida e alterações nas curvas de crescimento ($p = 0,991$).

4.6 Análises e cruzamentos

Entre as crianças maiores de 5 anos, 9 apresentaram alterações nas curvas de crescimento, sendo 2 com apenas AA, 4 com apenas DA e 3 com ambas as comorbidades. Não se identificou associação significativa entre as alterações nas curvas e a presença de comorbidades ($p = 0,178$) (Tabela 3).

Tabela 3 – Relação de crianças maiores de 5 anos com alterações e comorbidades

Alteração nas curvas	Comorbidades			Total
	AA	DA	AA+DA	
Sim	2 (22%)	4 (44%)	3 (33%)	9 (100%)

Não	2 (28,5%)	0 (0%)	5 (71,4%)	7 (100%)
Total	4 (25%)	4 (25%)	8 (50%)	16 (100%)

Valor p = 0,178

Legenda: AA = alergia alimentar; DA = dermatite atópica.

Entre as 35 crianças menores de 5 anos, 8 apresentaram alterações na classificação Z-score peso/idade, sendo 2 com muito baixo peso, 3 com baixo peso e 3 com peso elevado para a idade. Quanto ao Z-score estatura/idade, 6 crianças estavam fora da curva adequada, das quais 3 apresentavam muito baixa estatura e 3 baixa estatura para a idade. Entre as 14 crianças menores de 5 anos com alterações em alguma das curvas analisadas (peso/idade ou estatura/idade), predominavam aquelas com alergia alimentar isolada.

Identificou-se associação estatisticamente significativa entre faixa etária e presença de comorbidades ($p = 0,006$), conforme demonstrado na Tabela 4, na qual houve predominância de AA nos lactentes, de ambas as comorbidades em pré-escolares e escolares, e ausência de predomínio no grupo dos adolescentes. Ressalta-se que a Tabela 4 apresenta $n = 50$, uma vez que uma criança da amostra permanecia em investigação diagnóstica.

Observou-se ainda associação significativa entre renda familiar e estado nutricional pelo IMC/idade ($p = 0,031$). Crianças pertencentes à classe social E, com renda inferior a R\$1.500, apresentaram maior proporção de alterações nas curvas de IMC/idade (43,8%) em comparação às demais faixas de renda.

Tabela 4 – Relação entre comorbidades com suas frequências nas faixas etárias

Faixa etária	Comorbidades			Total
	AA	DA	AA+DA	
Lactente	18 (75%)	0 (0%)	6 (25%)	24 (100%)
Pré-escolar	3 (30%)	2 (20%)	5 (50%)	10 (100%)
Escolar	2 (20%)	2 (20%)	6 (60%)	10 (100%)
Adolescente	2 (33,3%)	2 (33,3%)	2 (33,3%)	6 (100%)
Total	25 (50%)	6 (12%)	19 (38%)	50 (100%)

Valor p = 0.006

Legenda: AA = alergia alimentar; DA = dermatite atópica.

Entre todos os pacientes avaliados, 23 apresentaram alterações nas curvas de Z-score (Tabela 5). Ressalta-se que a Tabela 5 apresenta n = 50, uma vez que uma criança permanecia em investigação diagnóstica. A análise pelo teste do qui-quadrado não evidenciou associação significativa entre a presença de alterações nas curvas e a ocorrência de comorbidade isolada em comparação à presença combinada das duas condições (p = 0,309).

Tabela 5 – Frequência de alterações em crianças com as duas comorbidades

Alteração nas curvas	Comorbidades		Total
	AA+DA	AA ou DA	
Sim	7 (31%)	16 (69%)	23 (100%)
Não	12 (44%)	15 (56%)	27 (100%)
Total	19 (38%)	31 (62%)	50 (100%)

Valor p = 0.309

Legenda: AA = alergia alimentar; DA = dermatite atópica.

5 DISCUSSÃO

Este estudo caracterizou o perfil de crescimento e ganho de peso de 51 pacientes, abrangendo crianças e adolescentes com AA e/ou DA, a partir da avaliação dos Z-scores de estatura/idade, peso/idade e IMC/idade. Os parâmetros baseados em curvas de crescimento e Z-scores configuram-se como indicadores robustos do desenvolvimento infantil e são amplamente empregados na prática clínica. Sua aplicação neste artigo uso como reforça a relevância já consolidada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), ao possibilitar a detecção de déficits e excessos ponderais que podem repercutir de forma imediata ou em longo prazo sobre a saúde pediátrica analisada^{10,14}.

A relevância desta investigação reside em evidenciar os impactos da AA e DA, ainda que incipientes, sobre os padrões de Z-scores, considerando que tais condições estão associadas a repercussões sistêmicas capazes de comprometer a qualidade de vida dos infantes e suas famílias¹⁵.

No que se refere às características sociodemográficas, verificou-se que a maioria das famílias pertencia às classes D e E e mais da metade deste grupo recebia auxílio do programa Bolsa Família. A associação estatisticamente significativa entre baixa renda familiar e alterações do estado nutricional observada no presente configura-se como um achado de maior peso. Essa predominância de vulnerabilidade social assume especial importância, uma vez que o baixo nível socioeconômico constitui um determinante de risco para inadequações nutricionais e desfechos adversos na saúde infantil¹⁶.

Determinantes sociais como renda, escolaridade dos responsáveis e segurança alimentar modulam diretamente o acesso a alimentos nutricionalmente adequados e a adesão ao tratamento. Adicionalmente, famílias em situação de vulnerabilidade socioeconômica enfrentam barreiras no acesso a serviços especializados, o que pode acarretar atraso no diagnóstico e manejo clínico adequado. Esse contexto evidencia a necessidade de políticas

públicas locais que integrem assistência nutricional, fornecimento de fórmulas quando indicadas e estratégias de educação alimentar voltada às famílias^{17,18}.

Já em relação ao perfil clínico da amostra, observou-se que a maioria das crianças apresentava AA isolada, seguida por AA associada à DA e, em menor proporção, DA isolada. Essa distribuição difere dos achados descritos em estudos prévios, que frequentemente relatam maior prevalência de DA em faixas etárias mais precoces, mas corresponde à realidade de serviços ambulatoriais de referência, nos quais os casos de AA tendem a predominar em virtude do impacto nutricional associado¹⁹.

Ademais, houve um predomínio de lactentes e pré-escolares entre os pacientes com alguma comorbidade, grupos reconhecidamente mais suscetíveis a déficits e inadequações nutricionais^{20,17}. Evidenciou-se, ainda, associação estatisticamente significativa entre a faixa etária e a presença de comorbidades ($p = 0,006$). Tal achado pode ser explicado pelas elevadas demandas de crescimento características dessas fases do desenvolvimento e pela dependência direta do cuidador, somadas ao fato de que restrições dietéticas impostas por alergias alimentares tendem a exercer impacto mais pronunciado nesse período^{21,17}. No mais, a coexistência de múltiplas alergias, particularmente entre pré-escolares, representa fator de risco adicional, uma vez que amplia as restrições alimentares e dificulta a manutenção de uma dieta equilibrada, mesmo sob acompanhamento especializado²².

Uma questão relevante diz respeito ao aleitamento materno, referido por mais da metade das famílias; entretanto, apenas 36% dos lactentes permaneciam em aleitamento no momento da avaliação. Entre aqueles desmamados precocemente, observaram-se alterações nas curvas de crescimento e diagnóstico concomitante de AA. Embora não tenha sido identificada associação estatisticamente significativa entre aleitamento e estado nutricional, esse achado apresenta importância clínica. As recomendações do Ministério da Saúde enfatizam a manutenção do aleitamento materno exclusivo até os seis meses, ressaltando que a menor

prevalência dessa prática pode favorecer a exposição precoce a infecções, uso de fórmulas e a introdução alimentar inadequada, além de elevar o risco de desenvolvimento de alergias alimentares ou de sua expressão clínica, fatores que em conjunto podem comprometer a trajetória de crescimento^{10,18}

Outra aspecto que merece ênfase é a elevada frequência de alergia ao leite de vaca, estando em concordância com relatos recentes da literatura, que apontam o leite como principal alérgeno alimentar na infância. Esse ponto reforça a importância de estratégias adequadas de substituição e acompanhamento nutricional, visto que a exclusão desse alimento, comum na dieta infantil, pode acarretar déficits no crescimento quando não manejada de forma adequada²³.

No tocante ao uso de fórmulas, verificou-se que dois terços das crianças faziam uso desse recurso. Tal achado é particularmente relevante, pois evidencia o impacto econômico e social associado ao manejo da AA. Crianças que necessitam de fórmulas especiais frequentemente estão expostas a substituições inadequadas, diluições ou até à interrupção do tratamento dietético recomendado, em virtude do elevado custo dessas fórmulas, o que pode resultar em prejuízos nutricionais significativos²⁴.

Este estudo pôde identificar uma tendência, embora não estatisticamente significativa, de associação entre alergia à proteína do leite e uso de fórmulas para tal condição com um pior desempenho nos indicadores de crescimento. Essa tendência é clinicamente plausível e merece destaque, tanto como orientação para futuros estudos com maior poder amostral quanto como indicativo da importância de medidas de saúde pública que favoreçam o acesso gratuito ou subsidiado a fórmulas quando clinicamente indicadas¹⁵.

Os sintomas gastrointestinais foram relatados por 80,4% das crianças avaliadas, destacando-se constipação, dor abdominal e diarreia. A presença de sintomas digestivos persistentes em crianças com AA e DA mostra-se consistente com achados da literatura, que

apontam impacto direto sobre a absorção de nutrientes, a qualidade de vida e o crescimento²⁰. Esses resultados ressaltam a relevância de uma abordagem multidisciplinar, que integre gastroenterologia, alergologia e nutrição clínica.

Na análise antropométrica, verificou-se que a maioria das crianças encontrava-se em eutrofia (62,7%). Contudo, destacam-se as proporções de crianças em risco de déficit ou de sobrepeso/obesidade (25,5%), bem como aquelas com baixa ou muito baixa estatura para a idade (11,8%). Esse padrão reflete a chamada “dupla carga da má nutrição”, caracterizada pela coexistência de déficit e excesso no mesmo grupo populacional, fenômeno amplamente documentado nas últimas décadas em países de renda baixa e média¹⁷.

Um grupo de crianças com AA e DA apresenta propensão à dupla carga da má nutrição por mecanismos distintos e simultâneos, que se potencializam tanto em decorrência das restrições dietéticas quanto do uso inadequado de substitutos alimentares. Deficiências de macro e micronutrientes, processos de transição alimentar e elevado consumo de alimentos industrializados configuram fatores adicionais que reforçam a necessidade de uma vigilância nutricional abrangente e especializada^{18,25}.

Em crianças menores de cinco anos, foi identificada uma maior frequência de alterações nas curvas de crescimento, particularmente entre aquelas com AA isolada. Esse achado reforça a vulnerabilidade desse grupo etário e a necessidade de monitoramento rigoroso. Em contraste, em crianças maiores de cinco anos, embora 56% apresentassem alterações de crescimento, não foi observada associação estatisticamente significativa com as comorbidades. Esse resultado sugere que, ao longo da evolução, fatores como padrão alimentar, controle clínico da doença e suporte multiprofissional podem modular o impacto das alergias sobre o crescimento²⁰.

A análise global, considerando as condições de AA isolada, DA isolada ou ambas em concomitância, não evidenciou diferenças estatisticamente significativas nos indicadores antropométricos entre os subgrupos. De modo semelhante, a variável dificuldade no ganho de

peso também não apresentou associação estatística, embora seja clinicamente relevante. Crianças com queixa de dificuldade de ganho de peso, ainda que dentro da normalidade das curvas, devem ser acompanhadas de forma sistemática, uma vez que podem evoluir para déficit na ausência de intervenção precoce^{18,24}.

As limitações do desenho e da amostra devem ser reconhecidas, uma vez que o caráter transversal do estudo impossibilita inferências de causalidade, e o tamanho amostral relativamente reduzido limita o poder para detectar associações de pequena a moderada magnitude. Além disso, a utilização de dados secundários e a heterogeneidade dos critérios diagnósticos de AA/DA podem introduzir vieses de classificação. Tais limitações, contudo, não anulam a relevância do caráter descritivo da investigação, que permite identificar frequências, perfis clínicos e associações com determinantes sociais, fornecendo subsídios para a formulação de hipóteses e para o planejamento de intervenções.

Por fim, as implicações práticas dos achados apresentam aplicabilidade direta nos serviços pediátricos, destacando-se a necessidade de vigilância nutricional periódica, com monitoramento dos Z scores em crianças com AA/DA, aliada a uma abordagem multiprofissional que envolva pediatria, alergologia/imunologia, nutrição clínica e, quando necessário, serviço social.

Além disso, ressalta-se a importância da implementação de políticas públicas que assegurem o acesso a fórmulas hipoalergênicas nos casos clinicamente indicados, bem como de programas de apoio nutricional voltados a famílias de baixa renda. Soma-se a isso o fortalecimento das ações de promoção do aleitamento materno e da orientação adequada sobre a introdução alimentar baseada em evidências científicas.

6 CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que crianças e adolescentes com Alergia Alimentar e/ou Dermatite Atópica apresentam perfil de crescimento heterogêneo, com predominância de eutrofia, mas também com ocorrência de déficit e excesso nutricional, especialmente entre famílias em maior vulnerabilidade social.

Observou-se uma associação significativa entre faixa etária e presença de comorbidades, reforçando ainda a relevância da presença de efeitos mais significativos quando se tem expressão das duas comorbidades simultaneamente.. Entretanto, não foi possível confirmar associações consistentes entre todas as variáveis clínicas e os desvios nutricionais avaliados, possivelmente em razão do número limitado da amostra.

Mais estudos, com amostras maiores e delineamento longitudinal, multicêntrico, com avaliação rigorosa por challenge ou critérios padronizados, são necessários para confirmar os achados e compreender de forma mais ampla a influência da alergia alimentar e da dermatite atópica no crescimento infantil.

Em síntese, este trabalho aponta direções claras para maiores investigações bem como intervenções clínicas e de pesquisa futura, especialmente no que tange à mitigação do impacto dos determinantes sociais sobre o crescimento infantil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kim SH, Lee JH, Ly SY. Children with atopic dermatitis in Daejeon, Korea: individualized nutrition intervention for disease severity and nutritional status. *Asia Pac J Clin Nutr* [Internet]. 2016 Dec 1 [cited 2024 May 22];25(4):716-28. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27702714/>
2. Peters RL, Krawiec M, Koplin JJ, Santos AF. Update on food allergy. *Pediatr Allergy Immunol*. 2021 Jan 21;32(4):647-57. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33370488/>
3. Beck C, Koplin J, Dharmage S, Wake M, Gurrin L, McWilliam V, et al. Persistent food allergy and food allergy coexistent with eczema is associated with reduced growth in the first 4 years of life. *J Allergy Clin Immunol Pract* [Internet]. 2016 Mar;4(2):248-56.e3. Available from: [https://www.jaci-inpractice.org/article/S2213-2198\(15\)00503-6/fulltext](https://www.jaci-inpractice.org/article/S2213-2198(15)00503-6/fulltext)
4. Boutsikou T, Sekkidou M, Karaglani E, Krepi A, Moschonis G, Nicolaou N, et al. Impact of infant feeding regimen on cow's milk protein allergy, atopic dermatitis and growth in high-risk infants: The Allergy Reduction Trial. *Nutrients*. 2023 Jun 3;15(11):2622. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37299585/>
5. Domínguez O, Plaza AM, Alvaro M. Relationship between atopic dermatitis and food allergy. *Curr Pediatr Rev*. 2020 Jul 1;16(2):115-22. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31713486/>
6. Eichenfield LF, Stripling S, Fung S, Cha A, O'Brien A, Schachner LA. Recent developments and advances in atopic dermatitis: a focus on epidemiology, pathophysiology, and treatment in the pediatric setting. *Pediatr Drugs*. 2022 Jun 13;24(4):293-305. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35698002/>

7. Bergmann MM, Caubet JC, Boguniewicz M, Eigenmann PA. Evaluation of food allergy in patients with atopic dermatitis. *J Allergy Clin Immunol Pract* [Internet]. 2013 Jan 1;1(1):22-8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24229818/>
8. Low D, Jamil A, Md Nor N, Ibrahim SBK, Poh BK. Food restriction, nutrition status, and growth in toddlers with atopic dermatitis. *Pediatr Dermatol*. 2019 Oct 30;37(1):69-77. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31667896/>
9. Silva JM da. Curvas de crescimento: estamos a avaliar corretamente o crescimento das crianças em Portugal? Repositorio-abertouppt [Internet]. 2023 Dec 14 [cited 2024 May 22]. Available from: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/156513>
10. Sociedade de Pediatria de São Paulo. Atualizações de condutas em pediatria [Internet]. São Paulo: SPSP; 2023 [cited 2024 May 23]. Available from: https://www.spsp.org.br/site/asp/recomendacoes/Rec85_Nutricao.pdf
11. Phillips S, Shulman R. Measurement of growth in children. In: Abrams S, Hoppin A, editors. UpToDate [Internet]. Waltham (MA): UpToDate Inc.; 2024 [cited 2024 May 22]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/measurement-of-growth-in-children#H2261095233>
12. Yamamoto-Hanada K, Yang L, Saito-Abe M, Sato M, Inuzuka Y, Toyokuni K, et al. Four phenotypes of atopic dermatitis in Japanese children: a general population birth cohort study. *Allergol Int* [Internet]. 2019 Oct 1 [cited 2024 May 22];68(4):521-3. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30935805/>
13. Poredoš T, Vesel Tajnšek T, Koren Jeverica A, Zajc Avramovič M, Markelj G, Emeršič N, et al. Comprehensive care and education can improve nutritional and growth outcomes in children with persistent cow's milk, egg, or peanut allergies: a five-year follow-up study. *Nutrients* [Internet]. 2023 Dec 22 [cited 2024 May 22];16(1):48. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38201880/>

14. Ministério da Saúde (BR). Amamentação [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2019-2024 [cited 2025 Sep 21]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/aleitamento-materno>
15. Hill SA, Nurmatov U, DunnGalvin A, Douladiris N, Muraro A, Venter C, et al. Feeding difficulties in children with food allergies: an EAACI Task Force Report. *Pediatr Allergy Immunol.* 2024;35(4):e14119.
16. Victora CG, Barros FC. Socioeconomic inequalities in growth in childhood. *Int J Epidemiol.* 2020;49(4):1162-74.
17. de Silva D, Venter C, Meyer R, et al. Cow milk protein allergy as a model of food allergies. *Nutrients* [Internet]. 2021 [cited 2025 Sep 21];13(5):1536. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8147250/>
18. Popkin BM, Corvalan C, Grummer-Strawn LM. Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality. *Lancet.* 2020 Jan;395(10217):65-74.
19. Silverberg JI, Barbarot S. Atopic dermatitis in children. *Lancet Child Adolesc Health.* 2020;4(9):e19-31.
20. Bartha I, Almulhem N, Santos AF, Fiocchi A, Papadopoulos NG, Muraro A, et al. Feast for thought: a comprehensive review of food allergy 2021–2023. *J Allergy Clin Immunol.* 2024 Mar;153(3):576-94.
21. Fiocchi A, Pawankar R, Cuello-Garcia C, Ahn K, Al-Hammadi S, Agarwal A, et al. World Allergy Organization (WAO) Diagnosis and Rationale for Action against Cow's Milk Allergy (DRACMA) guideline update – milk elimination and reintroduction. *World Allergy Organ J.* 2023 Sep;16(9):100833.
22. Vandenplas Y, Brough HA, Fiocchi A, Miqdady M, Munasir Z, Salvatore S, et al. Current guidelines and future strategies for the management of cow's milk allergy. *J Asthma Allergy.* 2021;14:1243-56.

23. Hao G, Cai W, Yao Q, Zhang C, Wu S, Zhang W, et al. A systematic review of cow's milk allergy in children: epidemiology, pathogenesis, clinical manifestations, diagnosis, and management. *Front Immunol* [Internet]. 2025 [cited 2025 Sep 22];16:1549182. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12126303>
24. World Allergy Organization. WAO dietary management guidelines for cow's milk allergy [Internet]. Milwaukee: WAO; 2023 [cited 2025 Sep 21]. Available from: <https://www.worldallergyorganizationjournal.org>
25. Abdel-Mageed HM, Hassan MA, El-Sayed MH, et al. Atopic dermatitis: a comprehensive updated review. *Dermatol Ther (Heidelb)*. 2025;15(2):e1587.