

ALERGIA À PROTEÍNA DO LEITE DE VACA: ABORDAGEM NUTRICIONAL E IMPACTO NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL

COW'S MILK PROTEIN ALLERGY: NUTRITIONAL APPROACH AND IMPACT ON CHILD DEVELOPMENT

ALERGIA A LA PROTEÍNA DE LA LECHE DE VACA: ENFOQUE NUTRICIONAL E IMPACTO EN EL DESARROLLO INFANTIL

Rafaela de Oliveira Gouvêa Santos Xavier¹

Thayane Cristine Mendes Bataglia²

Eighor Gomes Xavier³

Maria Tavares de Santana⁴

André Manoel Correia dos Santos⁵

Andrea Bittencourt de Santana Teixeira⁶

6085

RESUMO: A Alergia à Proteína do Leite de Vaca (APLV) é uma das alergias alimentares mais comuns em lactentes, caracterizada por respostas imunológicas às proteínas do leite bovino. Manifesta-se de formas variadas, incluindo sintomas gastrointestinais, dermatológicos e respiratórios, o que dificulta o diagnóstico nos primeiros anos de vida. O manejo adequado é fundamental para garantir⁷ crescimento e desenvolvimento infantil saudáveis, evitando déficits nutricionais e complicações associadas à condição. Objetivo: revisar a literatura recente sobre a APLV, com foco na abordagem nutricional e nos impactos potenciais no crescimento, estado nutricional e desenvolvimento infantil. Foram analisados estudos que abordaram prevalência, mecanismos imunológicos, estratégias de manejo nutricional e monitoramento do crescimento. Metodologia: consistiu em revisão integrativa da literatura em bases confiáveis, como PubMed, SciELO e Nutrients, considerando artigos publicados nos últimos cinco anos. A análise incluiu estudos sobre diagnóstico, intervenção nutricional, uso de fórmulas substitutas, suplementação de micronutrientes e acompanhamento longitudinal. Desenvolvimento: verificou-se que a APLV apresenta prevalência estimada entre 1,5% e 3% em lactentes e se manifesta por mecanismos mediados por IgE, não IgE ou mistos. O manejo nutricional envolve dieta de eliminação do leite de vaca, fórmulas hidrolisadas ou à base de aminoácidos, orientação sobre leitura de rótulos, prevenção de contaminação cruzada e suplementação de nutrientes críticos. Crianças com APLV podem apresentar menor ganho de peso e estatura e possível impacto no desenvolvimento cognitivo, embora essas evidências ainda sejam preliminares. A maioria adquire tolerância ao leite até os três anos, o que permite reintrodução gradual sob supervisão. Considerações finais: o acompanhamento nutricional individualizado é essencial para minimizar riscos e garantir crescimento adequado. Recomenda-se a realização de estudos longitudinais e intervenções personalizadas para avaliar impactos a longo prazo na saúde e no desenvolvimento das crianças com APLV.

Palavras-chave: APLV. Alergia à Proteína do Leite de Vaca. Teste de provação oral.

¹ Discente, Universidade Iguaçu (UNIG), Campus I -Nova Iguaçu.

² Discente, Universidade Iguaçu (UNIG), Campus I -Nova Iguaçu.

³ Discente, Universidade Iguaçu (UNIG), Campus I -Nova Iguaçu.

⁴ Discente, Universidade Iguaçu (UNIG), Campus I -Nova Iguaçu.

⁵ Orientador, Docente Curso de Nutrição, Universidade Iguaçu (UNIG), Campus I -Nova Iguaçu

⁶ Coorientadora. Coordenadora do Curso de Nutrição, Universidade Iguaçu (UNIG), Campus I -Nova Iguaçu.

ABSTRACT: Cow's Milk Protein Allergy (CMPA) is one of the most common food allergies in infants, characterized by immune responses to bovine milk proteins. It presents in various forms, including gastrointestinal, dermatological, and respiratory symptoms, which complicates diagnosis during the early years of life. Proper management is essential to ensure healthy growth and development, preventing nutritional deficits and related complications. Objective: To review the recent literature on CMPA, focusing on nutritional management and its potential impacts on growth, nutritional status, and child development. Studies addressing prevalence, immunological mechanisms, nutritional management strategies, and growth monitoring were analyzed. Methodology: An integrative literature review was conducted using reliable databases such as PubMed, SciELO, and Nutrients, considering articles published in the last five years. The analysis included studies on diagnosis, nutritional intervention, the use of substitute formulas, micronutrient supplementation, and longitudinal follow-up. Development: CMPA prevalence is estimated between 1.5% and 3% in infants and can occur via IgE-mediated, non-IgE-mediated, or mixed mechanisms. Nutritional management includes elimination of cow's milk from the diet, use of extensively hydrolyzed or amino acid-based formulas, guidance on label reading, prevention of cross-contamination, and supplementation of critical nutrients. Children with CMPA may show reduced weight and height gain and possible cognitive development impacts, although evidence is still preliminary. Most children acquire tolerance to cow's milk by the age of three, allowing gradual reintroduction under supervision. Final Considerations: Individualized nutritional follow-up is essential to minimize risks and ensure adequate growth. Longitudinal studies and personalized interventions are recommended to evaluate long-term impacts on the health and development of children with CMPA.

Keywords: Cow's Milk Protein Allergy (CMPA). Oral food challenge test.

RESUMEN: La alergia a las proteínas de la leche de vaca (APLV) es una de las alergias alimentarias más comunes en lactantes, caracterizada por respuestas inmunitarias a las proteínas de la leche bovina. Se manifiesta de diversas maneras, incluyendo síntomas gastrointestinales, dermatológicos y respiratorios, lo que dificulta el diagnóstico durante los primeros años de vida. Un manejo adecuado es fundamental para garantizar un crecimiento y desarrollo saludables en los niños, previniendo deficiencias nutricionales y complicaciones asociadas a la alergia a la proteína de la leche de vaca (APLV). Objetivo: revisar la literatura reciente sobre la APLV, centrandonos en el enfoque nutricional y sus posibles repercusiones en el crecimiento, el estado nutricional y el desarrollo infantil. Se analizaron estudios que abordaban la prevalencia, los mecanismos inmunológicos, las estrategias de manejo nutricional y el seguimiento del crecimiento. Metodología: Se realizó una revisión bibliográfica integrativa en bases de datos confiables como PubMed, SciELO y Nutrients, considerando artículos publicados en los últimos cinco años. El análisis incluyó estudios sobre diagnóstico, intervención nutricional, uso de fórmulas sustitutivas, suplementación con micronutrientes y seguimiento longitudinal. Desarrollo: Se estima que la alergia a la proteína de la leche de vaca (APLV) tiene una prevalencia de entre el 1,5 % y el 3 % en lactantes y se manifiesta mediante mecanismos mediados por IgE, no mediados por IgE o mixtos. El manejo nutricional implica eliminar la leche de vaca de la dieta, utilizar fórmulas hidrolizadas o a base de aminoácidos, brindar orientación sobre la lectura de etiquetas, prevenir la contaminación cruzada y suplementar los nutrientes esenciales. Los niños con APLV pueden presentar menor aumento de peso y talla, y un posible impacto en el desarrollo cognitivo, aunque esta evidencia aún es preliminar. La mayoría adquiere tolerancia a la leche a los tres años, lo que permite una reintroducción gradual bajo supervisión. Consideraciones finales: El seguimiento nutricional individualizado es fundamental para minimizar los riesgos y garantizar un crecimiento adecuado. Se recomiendan estudios longitudinales e intervenciones personalizadas para evaluar los impactos a largo plazo en la salud y el desarrollo de los niños con APLV.

6086

Palabras clave: Alergia a la proteína de la leche de vaca (APLV). Prueba de provocación oral con alimentos.

INTRODUÇÃO

A alergia à proteína do leite de vaca (APLV) é reconhecida como uma das alergias alimentares mais comuns na infância, especialmente nos primeiros anos de vida. Sua prevalência estimada varia de acordo com a população estudada e os métodos diagnósticos utilizados, oscilando entre 0,5 % e 3 % em países desenvolvidos (Host; Halken, 2014). Em revisões mais recentes, valores próximos a 2 % a 6 % têm sido observados entre lactentes, com tendência à remissão em idade pré-escolar (Muraro et al., 2022). A APLV é caracterizada por uma resposta imunológica específica desencadeada contra uma ou mais proteínas do leite de vaca, incluindo caseínas (α , β e κ) e proteínas do soro (β -lactoglobulina e α -lactoalbumina), podendo manifestar-se em formas mediadas por IgE, não mediadas por IgE ou mistas (Fiorina et al., 2020). As reações mediadas por IgE ocorrem de forma imediata após a exposição, enquanto as não mediadas são de instalação tardia, com sintomas que podem surgir horas ou dias após a ingestão (Netting et al., 2022). As manifestações clínicas da APLV são heterogêneas e podem afetar diversos sistemas orgânicos. Entre os sintomas gastrointestinais mais comuns em lactentes estão vômitos, diarreia, cólicas, constipação e presença de sangue nas fezes. Também são frequentes as manifestações cutâneas, como eczema atópico e urticária, além de sintomas respiratórios, como tosse e sibilância (Venter; Groetch; Netting, 2023). Essa ampla variedade de sintomas dificulta o diagnóstico diferencial, que deve excluir outras condições, como refluxo gastroesofágico, intolerâncias alimentares e infecções intestinais (Nascimento et al., 2021). O diagnóstico deve basear-se na história clínica detalhada, no registro dos sintomas e, quando indicado, na realização de exames laboratoriais e testes específicos. Os principais métodos incluem testes cutâneos de puntura (prick test), dosagem de IgE específica sérica e, em casos selecionados, a prova de provação oral (PPO), considerada o padrão-ouro para confirmação da APLV (Tomasi et al., 2020; Venter et al., 2023). Apesar de úteis, os testes imunológicos apresentam limitações de especificidade, podendo gerar resultados falsopositivos, motivo pelo qual a avaliação clínica continua sendo essencial no processo diagnóstico (Muraro et al., 2022). O tratamento da APLV é essencialmente nutricional, fundamentado na exclusão total das proteínas do leite de vaca da dieta da criança. Em lactentes amamentados, recomenda-se manter o aleitamento materno exclusivo, realizando eliminação de leite e derivados da dieta materna nos casos de sintomas persistentes (Brasil, 2021). Quando a amamentação não é possível ou é insuficiente, indicam-se fórmulas extensamente hidrolisadas (eHF) ou fórmulas à base de aminoácidos (AAF), conforme a gravidade do quadro e a tolerância individual

(NowakWegrzyn et al., 2022). Embora muitos casos evoluam para tolerância imunológica ao longo dos primeiros anos de vida, o manejo inadequado da APLV pode levar a consequências nutricionais importantes, como déficits de crescimento, baixa densidade mineral óssea e carências de micronutrientes, especialmente cálcio e vitamina D (Martorell et al., 2023; Cianferoni; Nowak-Wegrzyn, 2019). Estudos longitudinais demonstram que crianças com APLV podem apresentar menor estatura e peso quando comparadas a seus pares sem alergias, especialmente quando as dietas de exclusão são prolongadas e mal planejadas (Mehta et al., 2014). Por outro lado, acompanhamento nutricional especializado e uso de fórmulas hipoalergênicas garantem adequado crescimento e desenvolvimento (Canani et al., 2022). Dessa forma, o acompanhamento multidisciplinar, envolvendo pediatras, alergistas e nutricionistas, é essencial para garantir o manejo clínico e nutricional adequado, evitando deficiências nutricionais e promovendo o crescimento e desenvolvimento infantil saudáveis. A APLV, portanto, configura um tema de grande relevância para a nutrição materno-infantil, exigindo atualização contínua dos profissionais quanto às melhores evidências disponíveis sobre diagnóstico e tratamento.

MÉTODOS

6088

Este trabalho constitui-se de uma revisão narrativa da literatura, realizada com a finalidade de reunir, sintetizar e analisar estudos científicos recentes (últimos 10 anos) que abordem a APLV sob a ótica nutricional e seus impactos no desenvolvimento infantil. Foram utilizadas bases científicas como PubMed, Scopus, Web of Science, LILACS e SciELO. Foram consideradas publicações entre 2015 e 2025. Em alguns casos, obras clássicas ou diretrizes mais antigas foram incluídas para fundamentar conceitos teóricos. Utilizaram-se termos como “cow's milk protein allergy”, “APLV”, “nutritional management”, “child development”, “growth”, “formula hydrolyzed”, “amino acid formula”, “nutritional status”, “exclusion diet”. As buscas foram combinadas com operadores booleanos (AND, OR). Também foram usadas versões em português equivalentes, como “alergia à proteína do leite de vaca”, “manejo nutricional APLV”, “desenvolvimento infantil APLV”. Após triagem pelos títulos e resumos, os estudos selecionados foram lidos integralmente. Foi elaborada uma ficha de extração com autor, ano, objetivo, metodologia, principais resultados, limitações e implicações nutricionais. Em seguida, as evidências foram organizadas tematicamente (epidemiologia, mecanismos, manejo nutricional, impactos no desenvolvimento). Por fim, elaborou-se uma síntese crítica destacando convergências, divergências e lacunas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

EPIDEMIOLOGIA E PREVALÊNCIA DA APLV

A alergia à proteína do leite de vaca (APLV) é reconhecida mundialmente como uma das alergias alimentares mais prevalentes na primeira infância. Sua incidência global é estimada entre 2,0 % e 7,5 %, dependendo dos critérios diagnósticos e das populações estudadas (Netting; Venter; Groetch, 2022). Em revisões recentes, a prevalência tende a situar-se entre 0,5 % e 3,0 % quando considerados apenas casos confirmados por prova de provação oral (PPO), método considerado o padrão-ouro para diagnóstico (Muraro et al., 2022).

No contexto brasileiro, as estimativas variam de acordo com a metodologia empregada.

Dados oficiais do Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) da APLV, publicado pelo Ministério da Saúde, indicam que a prevalência confirmada é de aproximadamente 1,2% em crianças menores de dois anos (Brasil, 2022). Já quando se consideram casos suspeitos ou autoreferidos, a prevalência pode alcançar 5,4 %, conforme estudos nacionais multicêntricos (Brasil, 2022).

Estudo recente conduzido em uma coorte chilena observou prevalência de 4,9 % de APLV não mediada por IgE em lactentes menores de seis meses, reforçando a importância da faixa etária inicial como período crítico para o surgimento da doença (Núñez et al., 2024).

Aproximadamente 40 % desses lactentes desenvolveram tolerância até o primeiro ano de vida, corroborando o caráter transitório de parte dos casos.

Revisões de literatura nacionais apontam que, entre lactentes brasileiros no primeiro ano de vida, a prevalência autorreferida de APLV varia entre 1,8 % e 7,5 %, enquanto os casos confirmados por testes diagnósticos permanecem mais restritos, entre 1 % e 3 %. Essa diferença decorre, sobretudo, da dependência de relatos parentais e da escassez de testes padronizados em alguns serviços pediátricos. (Souza; Reis; Oliveira, 2023).

Portanto, ainda que haja variações regionais e metodológicas, os dados atuais permitem afirmar que a APLV permanece entre as principais causas de alergia alimentar na infância, especialmente nos primeiros 12 a 24 meses de vida. A relevância epidemiológica da APLV justifica o crescente interesse científico e clínico no tema, com implicações diretas para o manejo nutricional, a saúde pública e a formulação de protocolos assistenciais (Venter; Groetch; Netting, 2023).

MECANISMOS IMUNOLÓGICOS E MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

A alergia à proteína do leite de vaca (APLV) é caracterizada por uma resposta imunológica anormal frente a um ou mais componentes proteicos do leite bovino, podendo ocorrer por mecanismo mediado por IgE (reação imediata), não mediado por IgE (reação tardia) ou por mecanismos mistos (Cortellazzi et al., 2014; Yu et al., 2021).

Na forma IgE-mediada, há produção de anticorpos IgE específicos contra alérgenos como a β -lactoglobulina, α -lactoalbumina e caseínas, que se ligam a receptores de alta afinidade (Fc ϵ RI) presentes em mastócitos e basófilos. A subsequente reexposição ao alérgeno leva à desgranulação celular, com liberação de mediadores como histamina, triptase e leucotrienos, resultando em sintomas imediatos, que podem incluir urticária, angioedema, vômitos, broncoespasmo e até anafilaxia (Cortellazzi et al., 2014; Lewis et al., 2016).

Por outro lado, nas formas não mediadas por IgE, o processo imunológico é predominantemente celular, envolvendo a ativação de linfócitos T e a liberação de citocinas pró-inflamatórias na mucosa intestinal, o que leva a resposta inflamatória tardia (Yu et al., 2021). Um estudo experimental de Yu et al. (2021) demonstrou que o desequilíbrio na microbiota intestinal de lactentes com APLV não mediada influencia a função das células T reguladoras (Treg) e a tolerância imunológica, favorecendo inflamação persistente e prejuízo da integridade epitelial intestinal.

6090

As manifestações clínicas da APLV são amplas e podem envolver sistemas gastrointestinal, cutâneo e respiratório. Em lactentes, os sintomas gastrointestinais são os mais comuns, incluindo regurgitação, diarreia, sangue nas fezes, cólicas e dor abdominal (Netting; Venter; Groetch, 2022). Em alguns casos, observa-se comprometimento da mucosa intestinal, com aumento da permeabilidade e infiltração linfocitária, o que pode causar prejuízo digestivo e inflamação crônica (Yu et al., 2021).

A forma gastrointestinal da APLV mediada por IgE está frequentemente associada a anticorpos específicos contra β -lactoglobulina, o principal alérgeno do soro do leite bovino (Lewis et al., 2016). Segundo Lewis et al. (2016), a presença de IgE específica para essa proteína correlaciona-se com maior frequência de sintomas digestivos, indicando um papel-chave desse antígeno na fisiopatologia da doença.

Em relação aos fatores de risco, estudos recentes apontam a predisposição genética, o tipo de parto, a exposição precoce a antibióticos e a composição da microbiota intestinal como determinantes importantes no desenvolvimento da APLV (Cimrin et al., 2024). Em estudo

realizado na Turquia, Cimrin et al. (2024) identificaram maior prevalência de APLV em crianças nascidas por cesariana, com histórico familiar de alergia e menor exposição a amamentação exclusiva.

Por fim, destaca-se a reatividade cruzada entre proteínas do leite de vaca e de outros mamíferos, especialmente cabra e ovelha. Análises proteômicas recentes confirmam alta homologia entre as caseínas e β -lactoglobulinas dessas espécies, o que explica a ocorrência de reações alérgicas cruzadas em até 90 % dos pacientes com APLV. Assim, o consumo de leite de cabra ou ovelha não é seguro como substituto nesses casos (Li et al., 2023).

4.3 Diagnóstico da APLV

O diagnóstico da Alergia à Proteína do Leite de Vaca (APLV) é predominantemente clínico, fundamentado na história médica detalhada, na observação dos sintomas e na resposta a dietas de eliminação e reintrodução do alérgeno. Não existe um único exame laboratorial capaz de confirmar a APLV; portanto, a avaliação clínica é essencial para a identificação precisa da condição (Vandenplas et al., 2024).

A abordagem diagnóstica recomendada envolve: 1. Anamnese detalhada: Identificação de sintomas compatíveis com APLV, como manifestações cutâneas, gastrointestinais ou respiratórias, e a correlação temporal com a ingestão de leite ou derivados. 2. Dieta de eliminação: Exclusão completa do leite de vaca da dieta por um período de 2 a 4 semanas, monitorando a evolução dos sintomas. 3. Teste de provoção oral (TPO): Após a fase de eliminação, a reintrodução controlada do leite de vaca para observar a recorrência dos sintomas.

O TPO é considerado o padrão-ouro para o diagnóstico da APLV, especialmente em formas não mediadas por IgE (Vandenplas et al., 2024; Méndez et al., 2024).

Embora não substituam o TPO, ferramentas como o Cow's Milk-related Symptom Score (CoMiSS) podem auxiliar na triagem inicial de casos suspeitos de APLV. Um escore ≥ 10 sugere a possibilidade de APLV, mas não confirma o diagnóstico (Vandenplas et al., 2024).

O diagnóstico diferencial é fundamental para distinguir a APLV de outras condições com sintomas semelhantes, como intolerância à lactose ou infecções gastrointestinais. O monitoramento nutricional em crianças com APLV deve ser feito por profissionais de saúde para garantir uma dieta equilibrada e prevenir deficiências nutricionais. Ademais, o acompanhamento contínuo é de suma importância, a evolução da APLV pode variar ao longo do tempo, sendo necessário reavaliar periodicamente o diagnóstico e a gestão da condição.

MANEJO NUTRICIONAL: EXCLUSÃO ALIMENTAR, SUBSTITUTOS E SUPLEMENTAÇÃO

O manejo nutricional da Alergia à Proteína do Leite de Vaca (APLV) é fundamental para o controle dos sintomas e a promoção do crescimento e desenvolvimento adequados, especialmente em lactentes e crianças pequenas. A abordagem envolve a exclusão rigorosa do leite de vaca e seus derivados da dieta, a utilização de substitutos adequados e a suplementação de nutrientes essenciais.

4.4.1 Exclusão Alimentar

A base do tratamento da APLV é a eliminação completa do leite de vaca e seus derivados da dieta. Isso inclui não apenas os produtos óbvios, como leite, queijo e iogurte, mas também alimentos processados que possam conter proteínas do leite de vaca, como caseína, lactoglobulina e outros derivados. A leitura atenta dos rótulos é essencial para evitar a exposição inadvertida ao alérgeno (ASCIA, 2023).

Em lactentes que são amamentados, a mãe deve adotar uma dieta de exclusão, eliminando o leite de vaca e seus derivados por um período de 2 a 4 semanas para avaliar a melhora clínica do bebê. Durante esse período, é recomendada a suplementação com cálcio (aproximadamente 1000 mg/dia) para a mãe, a fim de prevenir deficiências nutricionais (Vandenplas et al., 2024). 6092

4.4.2 Substitutos do Leite de Vaca

Quando o leite materno não está disponível ou é insuficiente, é necessário utilizar fórmulas infantis que não contenham proteínas do leite de vaca. As opções incluem:

□ Fórmulas extensivamente hidrolisadas (eHF): São a primeira escolha para lactentes com APLV leve a moderada. Essas fórmulas contêm proteínas parcialmente quebradas, reduzindo o risco de reações alérgicas (VANDENPLAS et al., 2024).

□ Fórmulas à base de aminoácidos (AAF): Indicadas para casos graves de APLV ou quando as eHF não são bem toleradas. As AAF são formuladas com aminoácidos livres, eliminando completamente o risco de reações alérgicas (Vandenplas et al., 2024).

É importante ressaltar que fórmulas à base de soja não são recomendadas para lactentes com APLV, devido ao risco de alergia cruzada entre as proteínas do leite de vaca e da soja (Vandenplas et al., 2024).

Suplementação Nutricional

A exclusão do leite de vaca pode resultar em deficiências de nutrientes essenciais, como cálcio, vitamina D, riboflavina e vitamina B₁₂. Portanto, é necessário monitorar o estado nutricional da criança e, quando indicado, suplementar com:

□ Cálcio e vitamina D: para garantir a saúde óssea e prevenir deficiências (ASCIA, 2023).

□ Riboflavina e vitamina B₁₂: essenciais para o metabolismo energético e a função neurológica.

A escolha de substitutos alimentares deve considerar o perfil nutricional, a aceitação pela criança e o custo-benefício. A orientação de um profissional de saúde, como um nutricionista, é fundamental para garantir uma dieta equilibrada e segura (ASCIA, 2023).

Além da exclusão alimentar e da utilização de substitutos, é importante:

□ Educar as famílias sobre a APLV, incluindo a identificação de alimentos que contenham proteínas do leite de vaca e a importância da leitura dos rótulos.

□ Prevenir a contaminação cruzada em ambientes como padarias e restaurantes, onde alimentos podem ser preparados com utensílios compartilhados que contêm resíduos de leite.

□ Monitorar o crescimento e o desenvolvimento da criança para garantir que a dieta esteja atendendo às suas necessidades nutricionais (Vandenplas et al., 2024).

6093

Pesquisas recentes estão explorando estratégias para induzir a tolerância oral à proteína do leite de vaca, como a introdução gradual do alérgeno em doses controladas. No entanto, essas abordagens ainda são consideradas experimentais e devem ser realizadas sob supervisão médica especializada (VANDENPLAS et al., 2024)

4.5 Impactos no crescimento, estado nutricional e desenvolvimento infantil

A Alergia à Proteína do Leite de Vaca (APLV) pode afetar o crescimento e o desenvolvimento infantil, especialmente quando não há acompanhamento nutricional adequado. As restrições alimentares impostas pela condição exigem atenção cuidadosa para garantir que as necessidades nutricionais das crianças sejam atendidas Crescimento e Estado Nutricional

Estudos indicam que crianças com APLV podem apresentar desafios no crescimento e no estado nutricional. Uma pesquisa realizada em Brasília revelou que algumas crianças alérgicas ao leite de vaca apresentaram desvio no crescimento e ingestão inadequada de nutrientes essenciais, como cálcio e vitamina D (Alves; Mendes; Jaborandy, 2017).

Outro estudo realizado em Teresina, Piauí, observou que crianças com APLV que não receberam orientação nutricional adequada apresentaram menor ganho de peso e estatura em comparação com crianças saudáveis, indicando que a adesão a dietas de substituição adequadas é fundamental para evitar impactos negativos no estado nutricional (Brito et al., 2022).

4.5.2 Desenvolvimento Infantil

A APLV também pode influenciar o desenvolvimento infantil. Uma revisão integrativa destacou que crianças com APLV podem apresentar déficit cognitivo leve, menor desempenho neuropsicomotor ou atraso no desenvolvimento psicomotor, possivelmente mediado por restrições nutricionais e inflamação crônica (Melo, 2025).

É importante ressaltar que esses impactos no desenvolvimento ainda carecem de evidência robusta e de estudos longitudinais de longo prazo para confirmar a relação causal entre APLV e comprometimento do desenvolvimento infantil.

4.5.3 Monitoramento e Intervenção Nutricional

A monitorização regular do crescimento e do estado nutricional é essencial.

Recomenda-se a avaliação periódica do peso, estatura e índice de massa corporal, bem como a análise de micronutrientes críticos, como cálcio, vitamina D, ferro e zinco. Em caso de deficiências detectadas, a suplementação específica deve ser instituída de forma individualizada, com base em avaliação laboratorial e clínica (Alves; Mendes; Jaborandy, 2017; Brito et al., 2022).

Além disso, a orientação nutricional adequada, incluindo a utilização de fórmulas infantis apropriadas e a educação alimentar para pais e cuidadores, desempenha papel crucial na promoção do crescimento e desenvolvimento saudáveis.

Prognóstico e Evolução

Estudos indicam que mais de 80% das crianças com APLV desenvolvem tolerância ao leite de vaca até os 3 anos de idade. Isso permite a reintrodução gradual do leite na dieta, sob supervisão médica, com o objetivo de avaliar a tolerância e garantir a adequação nutricional. A evolução natural da APLV reforça a importância do acompanhamento contínuo e da reavaliação periódica do diagnóstico e do manejo nutricional (Melo, 2025).

CONCLUSÃO

Este trabalho abordou a Alergia à Proteína do Leite de Vaca (APLV), com ênfase na abordagem nutricional e nos possíveis impactos no desenvolvimento infantil. A partir da revisão da literatura, foi possível observar que a APLV é uma das alergias alimentares mais comuns em lactentes, apresentando manifestações clínicas variadas, que vão desde sintomas gastrointestinais até dermatológicos e respiratórios. Essa heterogeneidade torna o diagnóstico desafiador e reforça a importância de um acompanhamento clínico atento desde os primeiros meses de vida. O manejo nutricional mostrou-se essencial para garantir o crescimento e o desenvolvimento adequado das crianças afetadas. A estratégia envolve a exclusão do leite de vaca da dieta, o uso de fórmulas especiais quando necessário, a atenção à leitura de rótulos e à prevenção de contaminação cruzada, além de suplementação de nutrientes críticos. Um acompanhamento individualizado e contínuo é fundamental para evitar deficiências nutricionais e promover uma alimentação equilibrada, considerando as necessidades de cada criança. Por fim, apesar de a maioria das crianças com APLV adquirir tolerância ao leite até os três anos, os impactos da condição no crescimento, estado nutricional e desenvolvimento cognitivo destacam a importância do acompanhamento longitudinal. Limitações como a heterogeneidade dos estudos revisados e a escassez de pesquisas de longo prazo indicam que novos estudos são necessários, especialmente aqueles que investiguem intervenções nutricionais personalizadas e seus efeitos sobre o desempenho e a saúde das crianças a longo prazo.

6095

REFERÊNCIAS

- ALVES, J. Q. N.; MENDES, J. F. R.; JABORANDY, M. L. Perfil nutricional e consumo dietético de crianças alérgicas à proteína do leite de vaca acompanhadas em um hospital infantil de Brasília/DF, Brasil. *Comunicação em Ciências da Saúde*, v. 28, n. 03/04, p. 402–412, 2017
- ASCIA. Dietary avoidance for food allergy: Cow's milk/dairy. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas: Alergia à Proteína do Leite de Vaca (APLV). Brasília: Ministério da Saúde, 2022.
- BRASIL. Protocolo de Manejo Nutricional da Alergia à Proteína do Leite de Vaca (APLV). Brasília: Ministério da Saúde, 2021.
- BRITO, H. D. C. A. et al. Aspectos antropométricos e nutricionais de crianças com alergia à proteína do leite de vaca em Teresina-PI. *Revista Brasileira de Saúde e Desenvolvimento Humano*, v. 3, n. 1, p. 1–9, 2022.

CANANI, Roberto B. et al. Body growth assessment in children with IgE-mediated cow's milk protein allergy fed with a new amino acid-based formula. *Nutrients*, v. 14, n. 9, p. 1986, 2022.

CIANFERONI, Antonella; NOWAK-WEGRZYN, Anna. Food protein-induced enterocolitis syndrome, allergic proctocolitis, and enteropathy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, v. 7, n. 2, p. 367-375, 2019.

CIMRIN, Pinar et al. A web-based questionnaire to evaluate risk factors to develop cow milk allergy. *European Journal of Pediatrics*, v. 183, p. 3341-3350, 2024. DOI: [10.1007/s00431-024-05581-8](https://doi.org/10.1007/s00431-024-05581-8).

CORTELLAZZI, Caterina et al. Cow's milk allergy: Evidence-based diagnosis and management for the practitioner. *European Journal of Pediatrics*, v. 173, n. 3, p. 381-394, 2014. DOI: [10.1007/s00431-014-2422-3](https://doi.org/10.1007/s00431-014-2422-3).

FIORINA, P. et al. Diagnosis and management of cow's milk protein allergy in infants. *Italian Journal of Pediatrics*, v. 46, n. 1, p. 99, 2020.

HOST, Arne; HALKEN, Susanne. Cow's milk allergy: where have we come from and where are we going?. *Endocrine, Metabolic & Immune Disorders - Drug Targets*, v. 14, n. 1, p. 2-8, 2014.

LEWIS, Simon A. et al. Role of specific IgE to β -lactoglobulin in the gastrointestinal phenotype of cow's milk allergy. *Allergy, Asthma & Clinical Immunology*, v. 12, n. 28, p. 1-7, 2016. DOI: [10.1186/s13223-016-0111-7](https://doi.org/10.1186/s13223-016-0111-7).

6096

LI, Huan et al. Cross-reactivity analysis of milk proteins from different goat breeds with cow's milk allergens using a proteomic approach. *Food Chemistry*, v. 411, p. 136514, 2023. DOI: [10.1016/j.foodchem.2023.136514](https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2023.136514).

MARTORELL, Araceli et al. Nutritional management and growth outcomes in children with cow's milk allergy: A longitudinal study. *Frontiers in Allergy*, v. 4, p. 1137262, 2023.

MEHTA, Harsh et al. Growth of infants with cow's milk protein allergy fed an amino acidbased formula. *Pediatric Allergy and Immunology*, v. 25, n. 2, p. 165-172, 2014.

MELO, C. V. Os impactos no desenvolvimento infantil decorrentes da alergia à proteína do leite de vaca (APLV). *Brazilian Journal of Integrative Health Sciences*, v. 4, n. 1, p. 1-10, 2025.

MÉNDEZ, C. et al. Protocolo de alergia à proteína do leite de vaca (APLV). 2024. Disponível em: https://www.sap.org.ar/docs/pdf/consensos_alergia-a-las-proteinas-de-la-leche-de-vaca-proceso-diagnostico-consenso-interdisciplinario-de-expertos-133.pdf.

MURARO, Antonella et al. EAACI guidelines on the diagnosis and management of food allergy. *Allergy*, v. 77, n. 2, p. 388-414, 2022.

NASCIMENTO, Mariana et al. Clinical manifestations and diagnostic challenges in cow's milk protein allergy in infants. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 39, p. e2020147, 2021.

NETTING, Mary J.; VENTER, Carina; GROETCH, Marion. Cow's milk allergy in children: recent advances in diagnosis and management. *Frontiers in Pediatrics*, v. 10, p. 1042738, 2022.

NOWAK-WEGRZYN, Anna et al. Practical approach to managing cow's milk allergy in infants. *Annals of Nutrition and Metabolism*, v. 80, n. 5-6, p. 295-302, 2022.

NÚÑEZ, María A. et al. Prevalence and Natural History of Non-IgE-Mediated Cow's Milk Allergy in Chilean Infants: A Prospective Cohort Study. *Pediatric Allergy and Immunology*, v. 36, n. 4, p. e14572, 2024.

SOUZA, L. A.; REIS, C. F.; OLIVEIRA, D. S. Alergia à Proteína do Leite de Vaca em Lactentes: Revisão de Literatura Nacional (2018-2023). *Brazilian Journal of Interdisciplinary Health Sciences*, v. 5, n. 2, p. 119-130, 2023.

TOMASI, L. et al. Prova de provação oral na confirmação diagnóstica da alergia à proteína do leite de vaca em lactentes. *Revista Brasileira de Alergia e Imunologia*, v. 43, n. 3, p. 187-194, 2020.

VANDENPLAS, Y. et al. An ESPGHAN position paper on the diagnosis, management, and prevention of cow's milk allergy. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, v. 78, n. 2, p. 386-413, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38374567/>.

VENTER, Carina; GROETCH, Marion; NETTING, Mary J. Advances in understanding and managing cow's milk allergy in children. *Nutrients*, v. 15, n. 4, p. 789, 2023. DOI: [10.3390/nut15040789](https://doi.org/10.3390/nut15040789).

YU, Qian et al. Influences of non-IgE-mediated cow's milk protein allergy-associated gut microbial dysbiosis on regulatory T cell-mediated intestinal immune tolerance and homeostasis. *Frontiers in Immunology*, v. 12, p. 695318, 2021. DOI: [10.3389/fimmu.2021.695318](https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.695318).