

O IMPACTO NUTRICIONAL DO USO DE FÓRMULAS A BASE DE AMINOÁCIDOS EM CRIANÇAS COM ALERGIA À PROTEÍNA DO LEITE DE VACA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

THE NUTRITIONAL IMPACT OF USING AMINO ACID-BASED FORMULAS IN CHILDREN WITH COW'S MILK PROTEIN ALLERGY: AN INTEGRATIVE REVIEW

Juliano Vidal Barbosa Filho 1
Mariany Kelly Tavares Soares 2

Resumo: A alergia à proteína do leite de vaca afeta cerca de 1,2% das crianças brasileiras menores de dois anos, sendo necessário adotar dietas específicas para evitar a desnutrição e promover o crescimento saudável. Este estudo avaliou o impacto nutricional das fórmulas de aminoácidos livres em crianças alérgicas, analisando benefícios, malefícios e possíveis alterações no estado nutricional. A metodologia consiste em revisão integrativa de artigos do PubMed, SciELO, Periódicos Capes e Science Direct, publicados entre 2014 e 2024. Dos 107 artigos encontrados, 14 foram explorados. Os resultados indicam que essas fórmulas promovem o crescimento normal, são bem toleradas e seguras, com benefícios adicionais quando incluem oligossacarídeos do leite humano e simbióticos. Conclui-se que as fórmulas de aminoácidos livres são eficazes para o manejo nutricional de bebês com alergia à proteína do leite de vaca, sendo essenciais na prática pediátrica e nutricional.

Palavras-chave: Hipersensibilidade Alimentar. Nutrição infantil. Fórmulas Infantis.

Abstract: Cow's milk protein allergy affects approximately 1.2% of Brazilian children under two years of age, and specific diets are required to prevent malnutrition and promote healthy growth. This study evaluated the nutritional impact of free amino acid formulas in allergic children, analyzing benefits, harms, and possible changes in nutritional status. The methodology consisted of an integrative review of articles from PubMed, SciELO, Periódicos Capes, and Science Direct, published between 2014 and 2024. Of the 107 articles found, 14 were explored. The results indicate that these formulas promote normal growth, are well tolerated, and are safe, with additional benefits when they include human milk oligosaccharides and symbiotics. It is concluded that free amino acid formulas are effective for the nutritional management of infants with cow's milk protein allergy, being essential in pediatric and nutritional practice.

Keywords: Food Hypersensitivity. Child Nutrition. Infant Formulas.

1- Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Tocantins (UFT), Especialista em Terapia Nutricional em Doenças Renais e Nutrição Esportiva pelo Instituto Cristina Martins (ICM) e graduado em Nutrição pelo Centro Universitário do Triângulo (UNITRI). Atualmente é o Diretor de Integração Multiprofissional Hospitalar do Hospital e Maternidade Dona Regina. Coordenador do curso de Nutrição do UNITOP, Professor dos cursos de graduação em Nutrição e Medicina Veterinária. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7989028590243390>. ORCID: <https://orcid.org/0009->
E-mail: vidalbf@yahoo.com.br.

2- Graduada em Nutrição pelo Centro Universitário UNITOP. Atualmente atua como Nutricionista na Assistência Farmacêutica do Estado do Tocantins. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3025650653509735>. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8451-2027>. E-mail: marianykelly7@gmail.com.

Introdução

Segundo dados da Organização Mundial de Alergia (2020), aproximadamente 8% das crianças com até dois anos de idade e 2% dos adultos são afetados por algum tipo de alergia alimentar. Ademais, já no Brasil, a alergia à proteína do leite de vaca (APLV) atinge 1,2% das crianças brasileiras com menos de 2 anos de idade (Brasil, 2023).

A priori, a APLV é o termo utilizado para reações de hipersensibilidade por intermédio da proteína composta no leite de vaca em indivíduos sensíveis após o consumo ou contato com este alimento, principalmente às proteínas do coalho (caseína) e às proteínas do soro alfa-lactoalbumina e beta-lactoglobulina (Darma, et. al, 2024). Podendo ter suas reações mediadas pela imunoglobulina E (IgE) ou não mediadas por IgE (Brasil, 2022).

As reações mediadas por IgE são tipicamente de início rápido, com sintomas clínicos geralmente se desenvolvendo dentro de minutos a algumas horas após a ingestão (Anvari, et al, 2019). Por outro lado, a alergia não mediada por IgE se manifesta tardiamente, ou seja, entre duas horas a alguns dias (Jensen, et al, 2022).

Devido leite materno representar a melhor opção nutricional para crianças, a amamentação deve ser sempre incentivada e continuada em todos os lactentes, mesmo em casos de APLV (Salvatore, et al., 2021). Nesse sentido, a eliminação da proteína do leite de vaca da dieta das mães que amamentam são as principais linhas de tratamento na primeira infância (Al-Beltagi et al., 2022). Caso o aleitamento materno não esteja mais disponível, são utilizadas as seguintes: fórmulas extensamente hidrolisadas, fórmulas a base de soja e fórmulas a base de aminoácidos (Coppola, et. al, 2023).

Além disso, é fundamental considerar que a APLV persiste como um fator de risco para a desnutrição (Brasil, 2022).

Isto se deve ao fato de que, o estado inflamatório que caracteriza essa patologia pode resultar na redução da biodisponibilidade de nutrientes ou na sua perda excessiva devido ao aumento da permeabilidade intestinal causada por uma alimentação pouco variada (Brasil, 2022).

Tendo em vista a comum perda de peso entre crianças acometidas pela APLV, é crucial investigar se essas fórmulas proporcionam um suporte nutricional suficiente para o crescimento e desenvolvimento infantil. Este estudo tem como objetivo principal compreender o impacto nutricional da prescrição da fórmula de aminoácidos livres em crianças diagnosticadas com APLV.

Metodologia

Dentre os métodos de revisão de literatura, o presente estudo teve modalidade integrativa e a pergunta norteadora foi definida como auxílio da estratégia PICO (*patient, intervention, comparison and outcomes*). P: Crianças com APLV, I: Uso de fórmulas a base de aminoácidos, C: Perfil nutricional de crianças saudáveis, O: Perfil nutricional de crianças com APLV. A coleta de dados foi norteadora pela seguinte pergunta: Qual o impacto nutricional do uso de fórmula de aminoácidos livres no manejo da APLV, considerando o crescimento infantil?

Foram utilizadas as bases de dados: *National Library of Medicine* (PubMed); *Scientific Electronic Library Online* (SciELO); Periódicos Capes e *Science direct*. Para aumentar a precisão e a abrangência das buscas, foram utilizados termos controlados indexados nos Descritores em Ciências da Saúde (DecS) e no *Medical Subject Headings* (MeSH). A estratégia de busca está detalhada no Quadro 1.

Quadro 1. Estratégia de busca.

Banco de dados	Estratégia de busca
P e r i ó d i c o s Capes	(Allergy to cow's milk protein) AND (Amino acid formula) AND (nutrition)
PubMed	(Allergy to cow's milk protein) OR (Hypersensitivity Milk) AND (Amino acid formula) AND (nutrition)
SciELO	(Allergy to cow's milk protein) AND (Amino acid formula)// (Hypersensitivity, Milk) AND (Malnutrition)
Science direct	(Allergy to cow's milk protein) AND (Amino acid formula)

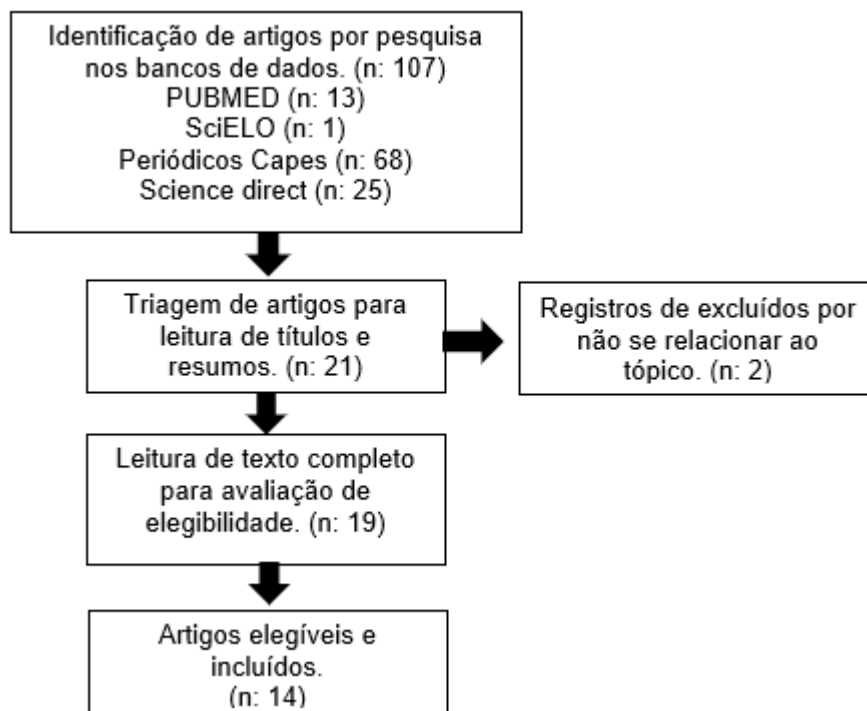
Notas: PubMed: *National Library of Medicine*; SciELO: *Scientific Electronic Library Online*.

Fonte: Autores (2024)

Os critérios de inclusão adotados foram: ensaios clínicos controlados randomizados, duplo-cego, observacionais de coorte, ser artigo e ter sido publicado nas bases de dados científicas citadas acima entre os anos de 2014 e 2024, nas bases de dados científicas citadas acima, ter sido divulgado em língua portuguesa, inglesa ou espanhola; estar disponível na íntegra; apresentar em seus resultados fatores significativamente associados à utilização de fórmulas e ao crescimento e desenvolvimento de crianças com ALPV. Seguindo critérios de exclusão: foram desconsideradas publicações referentes a teses, dissertações, resumos de congressos, anais, editoriais, comentários e opiniões, artigos de revisão, estudos que incluíssem em sua amostra crianças com idade superior 5 anos.

Na etapa de triagem, foram avaliados de forma independente os títulos e resumos de todos os resultados da estratégia de busca, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Na etapa seguinte, foram feitas a leitura do texto completo dos estudos selecionados na etapa anterior, de modo independente, e a exclusão dos estudos que não atenderam aos critérios de inclusão. A figura 1 apresenta o fluxograma para seleção dos artigos que foram abordados na revisão sistemática.

Figura 1. Fluxograma do procedimento metodológico para busca de artigos.



Fonte: Autores (2024).

Resultados e Discussão

Na pesquisa realizada nas quatro bases científicas mencionadas, foram encontrados 107 artigos. Desses, 14 foram incluídos nesta revisão sistemática. Para o detalhamento dos estudos, foram coletadas informações relevantes, como autores, ano de publicação, objetivo do estudo, tamanho da amostra e idade da população estudada, tipo de fórmula e principais resultados. A Tabela 1 apresenta os dados referentes às características dos artigos encontrados.

Tabela 1. Características do estudo incluídos na revisão

Autores/ano	Tipo de estudo	Objetivo	Participantes (n)/ Idade	Intervenção	Principais resultados
Densupsoontorn, N. et al. 2023	Estudo controle não randomizado	O objetivo principal deste estudo foi comparar o efeito de nAAF versus cAAF no crescimento e status proteicos.	n: 119 Média de idade 4,0 (3,0, 4,7) meses	Nova fórmula à base de aminoácidos (nAAF) e a fórmula comercial à base de aminoácidos (cAAF)	O nAAF, semelhante ao cAAF, apoia o crescimento e o status proteico de bebês com APLV e pode ser usado como substituto do cAAF.
Gold, M.S. et al. 2022	Ensaio clínico aberto, não randomizado e multicêntrico	Avaliar o crescimento, tolerabilidade e segurança da AAF suplementada com oligossacarídeo do leite humano na população-alvo de bebês com APLV moderada a grave.	n: 32 Média de idade de 18,6 semanas	A fórmula do estudo (Alfamino, Nestlé Health Science, Suíça) foi uma AAF para o manejo de bebês com APLV. A fórmula foi suplementada com dois oligossacarídeos do leite humano.	Os bebês com APLV moderada a grave alimentados com a fórmula do estudo com dois HMO alcançaram um crescimento adequado, com algum crescimento de recuperação.
De Faria, A. P. B. et al. 2023.	Estudo de coorte retrospectivo	O objetivo deste estudo foi comparar a efetividade da EHF com a da AAF na evolução do peso e altura de lactentes em dieta de eliminação de proteína do leite de vaca pela APLV na vida real.	n: 33 Média de idade 6 meses	Fórmula extensamente hidrolisada e fórmula a base de aminoácidos	EHF e AAF proporcionaram aumentos semelhantes nos escores z de peso para idade, altura para idade e Índice de Massa Corporal para idade em ambos os grupos. O aumento mensal da altura foi maior nos lactentes que receberam AAF.
Nocerino R.; et al. 2022	Estudo aberto de braço único	Avaliar o padrão de crescimento corporal em crianças com alergia à proteína do leite de vaca (APLV) tratadas por 6 meses com uma nova AAF.	n: 15 Média de idade de 3-2,5 meses	Uma nova fórmula de aminoácidos	A nova AAF garantiu o crescimento normal em indivíduos afetados por APLV mediada por IgE.
Adams C. B.; et al. 2021	Ensaio duplo-cego, randomizado e controlado	Avaliar o crescimento de bebês a termo saudáveis que receberam fórmulas extensivamente hidrolisadas (EH) ou à base de aminoácidos (AA) com proteína reduzida.	n: 333 12 e 16 dias de idade.	Fórmula infantil de caseína EH. Fórmula experimental de caseína (EHF). Fórmula experimental baseada em AA (AAF).	Uma fórmula de caseína EH e uma fórmula à base de AA, ambas com conteúdo proteico reduzido, foram bem toleradas e associadas ao crescimento normal em bebês saudáveis.

Vandenplas Y.; et al. 2021	Estudo coorte	Avaliar se a AAF apoia o crescimento normal em lactentes com APLV até os 9 meses de idade, em conjunto com uma dieta complementar livre de proteína do leite de vaca.	n: 254 Média de idade de 16,1 semanas	Fórmula infantil em pó nutricionalmente completa contendo aminoácidos (proteína equivalente 1,9 g/100 mL).	Bebês chineses com alergia à proteína do leite de vaca não mediada por IgE, confirmada por desafio, mostraram crescimento normal ao serem alimentados com uma fórmula à base de aminoácidos, junto com uma dieta sem proteína do leite de vaca, nos primeiros 9 meses de vida.
Chatchatee, P. et al. 2021	Estudo clínico multicêntrico, prospectivo, randomizado, duplo-cego e controlado	Avaliar o desenvolvimento de tolerância ao leite de vaca e a segurança de uma fórmula à base de aminoácidos (AAF) incluindo simbióticos (AAF-S) em bebês com alergia confirmada ao leite de vaca mediada por IgE	n: 169 Média de idade 9,36 ± 2,53 meses	Fórmula a base de aminoácidos e fórmula a base de aminoácidos contendo simbióticos	Após 12 e 24 meses, a tolerância ao leite de vaca não foi diferente entre os grupos e estava de acordo com o crescimento natural
Trakulpark C.; Densupsoontorn N. 2021	Estudo retrospectivo	Investigar o crescimento em 12 meses e o aumento da tolerância em bebês com APLV comparados entre aqueles alimentados com leite materno ou fórmulas alternativas.	n: 198 Média de idade 4,1 meses	Fórmula à base de soja (SF), proteína extensivamente hidrolisada fórmula (EHF), fórmula comercial à base de aminoácidos (cAAF), nova fórmula à base de aminoácidos (nAAF), fórmula à base de frango fórmula e leite materno.	A melhora no crescimento foi significativamente mais pronunciada em bebês alérgicos a proteína do leite de vaca alimentados com EHF. A adesão da tolerância a proteína do leite de vaca foi associada ao leite materno como dieta terapêutica.
Harvey, B. M. Eussen, S. R. B.M, Harthoorn L. F., Burks A. W. 2017	Estudo prospectivo, randomizado, duplo-cego e controlado	Avaliar o estado mineral de bebês a termo de 0 a 8 meses com diagnóstico de ALV que receberam AAF por 16 semanas.	n: 110 Média de idade 4,6-2,5 meses	Fórmula a base de aminoácidos	Os resultados deste estudo mostram que a AAF foi eficaz em fornecer um estado mineral adequado em lactentes com ALV.
Canani, R. B. et al. 2017	ensaio multicêntrico de controle randomizado	Avaliar comparativamente o crescimento corporal e o metabolismo proteico em crianças com ALV tratadas com AAF ou com fórmula de soro de leite extensivamente hidrolisado e controles saudáveis.	n: 65 Média de idade 5-12 meses	Fórmula a base de aminoácidos	O tratamento prolongado com AAF é seguro e permite o crescimento corporal adequado em crianças com ALV.

Corkins, M. et al. 2016	Ensaio clínico randomizado, controlado, duplo-cego e multicêntrico.	Comparar o crescimento (expresso como ganho de peso em gramas/dia) em bebês que consumiram um novo AAF (Teste) ou um AAF disponível comercialmente (Controle).	N: 119 Média de idade de 14-112 dias.	Uma nova fórmula de aminoácidos.	Os bebês alimentados com o novo AAF tiveram ganhos de peso diários semelhantes aos dos bebês alimentados com um AAF disponível comercialmente.
Vanderhoof, J.; Moore, N.; de Boissieu D. 2016	Estudo observacional e não randomizada.	Avaliar a eficácia de um AAF em bebês entre 1 e 12 meses de idade com histórico de perda de peso e sintomas alérgicos persistentes durante o uso de fórmula EH.	N: 32 Média de idade de 6,6 -3,2 meses.	Fórmula a base de aminoácidos	Fórmula infantil à base de aminoácidos apoiou o ganho de peso saudável e a melhoria das manifestações alérgicas em bebês que não responderam às fórmulas EH.
Burks W. et al. 2015	Estudo prospectivo, duplo-cego, randomizado e controlado	Avaliar o crescimento de bebês com ALV ao usar uma nova fórmula à base de aminoácidos (AAF) com prebióticos e probióticos (simbióticos) e avaliar sua segurança na população-alvo.	N:110 Média de idade de 4,5 -2,4 meses	Fórmula à base de aminoácidos (AAF) com prebióticos e probióticos (simbióticos)	AAF específico suplementado com simbióticos demonstrou crescimento normal e crescimento semelhante a um AAF sem simbióticos quando usado em bebês com ALV.
Harvey. et al. 2014	Estudo prospectivo, duplo-cego, randomizado e controlado	Avaliar os efeitos de uma fórmula à base de aminoácidos (AAF) com simbióticos no crescimento e tolerância em bebês saudáveis.	N: 115 Média de idade 3-16 meses	Fórmula de aminoácidos com simbióticos	AAF com simbióticos é seguro e bem tolerado e promove o crescimento normal quando administrado a bebês saudáveis a termo como única fonte de nutrição e é hipoalergênico em indivíduos com ALV.

Fonte: Autores (2024)

Os estudos revisados consistentemente demonstram que as fórmulas de aminoácidos (AAF) são eficazes em promover um crescimento normal em bebês com alergia à proteína do leite de vaca (APLV). Pesquisas de Densupontorn et al. (2023) e Nocerino et al. (2022) indicam que as novas fórmulas de aminoácidos (nAAF) garantem um crescimento semelhante ao proporcionado pelas fórmulas comerciais de aminoácidos (cAAF). Em consonância, Corkins et al. (2016) investigaram uma nova fórmula de aminoácidos (nAAF) e encontraram ganhos de peso diários comparáveis aos das fórmulas comerciais, sugerindo que a nova fórmula mantém a eficácia nutricional.

A convergência entre os estudos de Corkins et al. (2016), Densupontorn et al. (2023) e Nocerino et al. (2022) demonstra que as nAAF são tão eficazes quanto as fórmulas comerciais estabelecidas. Esses estudos sustentam que as nAAF podem substituir as cAAF de maneira eficaz, oferecendo mais opções para o manejo de bebês com APLV sem sacrificar a qualidade nutricional e o suporte ao crescimento. Juntos, esses trabalhos formam uma base sólida de evidências sobre a eficácia das nAAF no suporte ao crescimento de bebês com APLV.

A suplementação de AAF com oligossacarídeos do leite humano (HMO) não apenas suporta um crescimento adequado, mas também facilita um crescimento de recuperação em bebês com APLV moderada a grave. Assim, a adição de HMO pode simular mais de perto os benefícios do leite materno, proporcionando uma opção mais natural e potencialmente melhor para o desenvolvimento infantil (Gold et al., 2022).

Pesquisas demonstraram que tanto as fórmulas extensamente hidrolisadas (EHF) quanto as AAF proporcionam aumentos semelhantes nos escores z de peso para idade, altura para idade e IMC para idade. No entanto, os lactentes alimentados com AAF tiveram um aumento mensal de altura maior, sugerindo que as AAF podem oferecer uma vantagem em termos de suporte ao crescimento linear, um indicador crucial de saúde e desenvolvimento infantil. (De Faria et al., 2023)

A segurança e a tolerabilidade das AAF também estão bem documentadas. Adams e colaboradores (2021) mostraram que fórmulas de aminoácidos com conteúdo proteico reduzido são bem toleradas e associadas ao crescimento normal em bebês saudáveis. Chatchatee et al. (2021) investigaram a adição de simbióticos às AAF e encontraram que a tolerância ao leite de vaca após 12 e 24 meses era semelhante entre os grupos alimentados com AAF simples e AAF com simbióticos. Isso indica que a inclusão de prebióticos e probióticos nas fórmulas não compromete a segurança e pode oferecer benefícios adicionais ao microbioma intestinal e à saúde imunológica.

Harvey et al. (2014) também examinaram a segurança e a eficácia das fórmulas de aminoácidos suplementadas com simbióticos em bebês com APLV, demonstrando que essas fórmulas são seguras, bem toleradas, promovem crescimento normal e são hipoalergênicas. Enquanto Harvey et al. (2014) focaram nos benefícios dos simbióticos para a saúde imunológica e geral dos bebês, Chatchatee et al. (2021) concentraram-se especificamente na tolerância ao leite de vaca a longo prazo. Juntos, esses estudos fornecem fortes evidências de que as fórmulas de aminoácidos suplementadas com simbióticos são uma opção segura e eficaz para bebês com APLV.

A comparação das AAF com outras fórmulas, como as hidrolisadas e de soja, revela vantagens específicas das AAF. Vanderhoof et al. (2016) e Trakulpark & Densupontorn (2021) mostraram que bebês que não respondiam às fórmulas extensamente hidrolisadas tiveram melhorias significativas no ganho de peso e nas manifestações alérgicas ao serem alimentados com AAF. Isso sugere que as AAF são uma opção eficaz para bebês que não se beneficiam de outras fórmulas.

Canani et al. (2017) e Burks et al. (2015) forneceram evidências robustas de que o tratamento prolongado com AAF é seguro e permite um crescimento corporal adequado. Ambos confirmaram que o uso prolongado de AAF não está associado a efeitos adversos significativos, sendo crucial para a gestão a longo prazo de APLV. As crianças que utilizam AAF continuam a crescer adequadamente conforme os padrões de crescimento infantil, garantindo que não haja comprometimento no desenvolvimento devido à dieta restrita. A segurança e a eficácia das AAF a longo prazo, conforme demonstrado pelos autores fornecem confiança aos pais e profissionais de saúde na escolha das AAF para o manejo contínuo da APLV.

Conclusão

O presente trabalho confirma que as fórmulas de aminoácidos são uma ferramenta eficaz e segura no manejo nutricional de bebês com APLV. Elas promovem um crescimento adequado, são bem toleradas e podem ser usadas de forma intercambiável com outras fórmulas especializadas. A inclusão de componentes como oligossacarídeos do leite humano e simbióticos pode oferecer benefícios adicionais sem comprometer a segurança ou a eficácia. Essas descobertas podem ser úteis para pediatras e nutricionistas ao considerar as melhores opções de tratamento para crianças com APLV, garantindo que elas recebam nutrição adequada e cresçam saudáveis.

Referências

ADAMS, C. B, et al. Growth and tolerance of healthy, term infants fed lower protein extensively hydrolyzed or amino acid-based formula: double-blind, randomized, controlled trial. **BMC Pediatrics**. [S. l.], v. 21, n. 1, p. 323, Jul 2021. doi: 10.1186/s12887-021-02617-z. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8293492/>. Acesso em: 15 mai. 2024.

AL-BELTAGI, M., SAEED, N. K., BEDIWY, A. S., ELBELTAGI, R. Cow's milk-induced gastrointestinal disorders: From infancy to adulthood. **World Journal of Clinical Pediatrics**. [S. l.], v. 11, n. 6, p. 437-454, nov. 2022. doi: 10.5409/wjcp.v11.i6.437. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9685681/pdf/WJCP-11-437.pdf>. Acesso em: 14 Mai. 2024.

ANVARI, A., MILLER, J., YEH, C-Y., DAVIS, C. M., IgE- Mediated food allergy. **Clinical Reviews in Allergy & Immunology**. Houston, Texas, USA, v. 57, n. 2, p. 244-260, oct. 2019. doi: 10.1007/s12016-0188710-3. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12016-018-8710-3>. Acesso em: 21 fev. 2024.

BURKS, A. W. et al. Synbiotics-supplemented amino acid-based formula supports adequate growth in cow's milk allergic infants. **Pediatric Allergy and Immunology**, Hoboken, v. 26, n. 4, p. 316-322, jun. 2015. DOI: 10.1111/pai.12390. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pai.12390>. Acesso em: 15 mai. 2024.

BRASIL. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Alergia à Proteína do Leite de Vaca**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. 100 p. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/consultas/relatorios/2022/20220427_pcdt_aplv_cp_24.pdf. Acesso em: 21 fev. 2024.

BRASIL. **Relatório Anual de Ações do Departamento de Promoção da Saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023. 54 p. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_anual_acoes_promocao_saude.pdf. Acesso em: 02 mar. 2024.

CANANI, R. B. et al. Amino acid-based formula in cow's milk allergy: long-term effects on body growth and protein metabolism. **Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition**, Philadelphia, v. 64, n. 4, p. 632-638, abr. 2017. DOI: 10.1097/MPG.0000000000001337. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27437928/>. Acesso em: 15 mai. 2024.

COPPOLA, S., CARUCCI, L., OGLIO, F., DI SARRA, C., OZEN, G. CANANI, R. B., Nutritional Strategies for the prevention and management of cow's milk allergy in the pediatric age. **Nutrients**. [S. l.], v. 15, n. 15, p. 3328, aug. 2023. doi: 0.3390/nu15153328. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10421120/pdf/nutrients-15-03328.pdf>. Acesso em: 21 fev. 2024.

CORKINS, M. et al. Assessment of growth of infants fed an amino acid-based formula. **Clinical Medicine Insights: Pediatrics**, [S.l.], v. 10, p. 3-9, 4 fev. 2016. DOI: 10.4137/CMPed.S33071. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4743746/>. Acesso em: 15 mai. 2024.

CHATCHATEE, P. et al. Tolerance development in cow's milk-allergic infants receiving amino acid-based formula: A randomized controlled trial. **J Allergy Clin Immunol**. [S. l.], v. 149, n. 2, p. 650-658. Jul 2022. doi: 10.1016/j.jaci.2021.06.025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34224785/>. Acesso em: 15 mai. 2024.

DARMA, A., SUMITRO, K. R., JO, J. SITORUS N. Lactose intolerance versus cow's milk

allergy in infants: a clinical dilemma. **Nutrients**. [S. l.], v. 16, n. 3, p. 414, fev, 2024. doi: 10.3390/nu16030414. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10856892/pdf/nutrients-16-00414.pdf> Acesso em: 21 fev 2024.

DE FARIA, D. P. B. et al. Real-life data on the effectiveness of extensively hydrolyzed protein-based formula and amino acid-based formula in regaining weight and height in infants on a cow's milk protein elimination diet. **Allergologia et Immunopathologia**. Barcelona, v. 51, n. 2, p. 177-183, 01 mar. 2023. Disponível em: <https://www.all-imm.com/index.php/aei/article/view/768/1242>. Acesso em: 15 mai. 2024.

DENSUPSOONTORN, N. et al. Effects of a new amino acid, rice glucose polymer-based, and commercial amino acid-based formulas on growth and protein status of infants with cow's milk protein allergy. **Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology**, Bangkok, 16 jul. 2023. DOI: 10.12932/AP-270123-1536. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37466967/>. Acesso em: 15 mai. 2024.

GOLD, Michael S. et al. Effects of an amino acid-based formula supplemented with two human milk oligosaccharides on growth, tolerability, safety, and gut microbiome in infants with cow's milk protein allergy. **Nutrients**. v. 14, n. 11, p. 2297, 30 maio 2022. DOI: 10.3390/nu14112297. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/about/disclaimer/>. Acesso em: 15 mai. 2024.

HARVEY, B. M., EUSSEN, S. R. B. M., HARTHOO, L. F., BURKS, A. W. (2017). Mineral intake and status of cow's milk allergic infants consuming an amino acid-based formula. **Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition**, [S.l.], v. 65, n. 3, p. 346-349. set 2017. doi: 10.1097/MPG.0000000000001655. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28604516/>. Acesso em: 15 mai. 2024.

HARVEY, B. M. et al. Effects on growth and tolerance and hypoallergenicity of an amino acid-based formula with synbiotics. **Pediatric Research**, New York, v. 75, n. 2, p. 343-351, fev. 2014. DOI: 10.1038/pr.2013.211. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24216543/>. Acesso em: 15 mai. 2024.

JESEN, S. A., et al. Diagnosis and Rationale for Action against Cow's Milk Allergy (DRACMA) Guidelines update - III - Cow's milk allergens and mechanisms triggering immune activation. **World Allergy Organization Journal**. [S. l.], v. 15, n. 9, p. 100668, Set. 2022. doi: 10.1016/j.waohou.2022.100668. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9483786/pdf/main.pdf> Acesso em: 21 fev. 2024.

NOCERINO, R., COPPOLA, S., CURUCCI, L., PAPARO, L., SEVERINA, A. F. G. S., CANANI, R. B. Body growth assessment in children with IgE-mediated cow's milk protein allergy fed with a new amino acid-based formula. **Front Allergy**. [S. l.], v. 5, n. 3, p. 977589. Set. 2022. doi: 10.3389/falgy.2022.977589. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9483007/>. Acesso em: 15 mai. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA ALERGIA ALIMENTAR. **ASBAI - Associação Brasileira de Alergia e Imunopatologia**. [S.l.], 2020. Disponível em: <https://asbai.org.br/alerxia-alimentar-e-o-tema-central-da-semana-mundial/#:~:text=0%20tema%20central%20deste%20ano,algum%20tipo%20de%20alergia%20alimentar>. Acesso em: 02 mar. 2024.

SALVATORE, S. et al. Cow's Milk Allergy or Gastroesophageal Reflux Disease- Can We Solve the Dilemma in Infants?. **Nutrients**, [S. l.], v.13, n 2, p. 297, fev, 2021. doi: 10.3390/nu13020297. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7909757/pdf/>

[nutrients-13-00297.pdf](#). Acesso em: 21 fev. 2024.

TRAKULPARK, C.; DENSUPSOONTORN, N. Twelve-month growth and accession of tolerance in infants with cow's milk protein allergy compared among those fed with breast milk or alternative formulae. **Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology**, Bangkok, 21 fev. 2021. DOI: 10.12932/AP-300720-0933. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33638631/>. Acesso em: 15 mai. 2024.

VANDERHOOF, J.; MOORE, N.; DE BOISSIEU, D. Evaluation of an amino acid-based formula in infants not responding to extensively hydrolyzed protein formula. **Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition**, Philadelphia, v. 63, n. 5, p. 531-533, nov. 2016. DOI: 10.1097/MPG.0000000000001374. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5084628/>. Acesso em: 15 mai. 2024.

VANDENPLAS, Y. et al. Growth in Infants with Cow's Milk Protein Allergy Fed an Amino Acid-Based Formula. **Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutrition**. [S. l.], v. 24, n. 4. p. 392-402, jul. 2021. doi: 10.5223/pghn.2021.24.4.392. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34316474/>. Acesso em: 15 mai. 2024.

Recebido em 25 de junho de 2024.
Aceito em 30 de dezembro de 2024.