



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO**

Gabriela Verri de Faria

**ALERGIA ALIMENTAR ASSOCIADA AO CONSUMO DE CORANTES
ARTIFICIAIS NA PRIMEIRA INFÂNCIA: Uma revisão narrativa.**

**RECIFE
2025**

GABRIELA VERRI DE FARIA

**ALERGIA ALIMENTAR ASSOCIADA AO CONSUMO DE CORANTES
ARTIFICIAIS NA PRIMEIRA INFÂNCIA: Uma revisão narrativa**

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado ao Departamento de Nutrição
da Universidade Federal de Pernambuco,
como requisito para a obtenção do título de
nutricionista

Orientadora: Prof.^a. Dr.^a. Poliana Coelho Cabral

**RECIFE
2025**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Faria, Gabriela Verri de.

Alergia alimentar associada ao consumo de corantes artificiais na primeira infância: uma revisão narrativa / Gabriela Verri de Faria. - Recife, 2025.
40 p., tab.

Orientador(a): Poliana Coelho Cabral

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Nutrição - Bacharelado, 2025.
Inclui referências.

1. alergia alimentar. 2. corantes artificiais. 3. primeira infância. 4. aditivos alimentares. 5. nutrição infantil. I. Cabral, Poliana Coelho. (Orientação). II. Título.

610 CDD (22.ed.)

GABRIELA VERRI DE FARIA

**ALERGIA ALIMENTAR ASSOCIADA AO CONSUMO DE CORANTES
ARTIFICIAIS NA PRIMEIRA INFÂNCIA: Uma revisão narrativa**

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado ao Departamento de Nutrição
da Universidade Federal de Pernambuco,
como requisito para a obtenção do título de
nutricionista

Área de concentração: Nutrição em Saúde
Pública.

Aprovado em: 17/07/2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a. Dr.^a. Poliana Coelho Cabral (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof.^a. Dr.^a. Juliana Maria Carrazzone Borba (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof.^a. Dr.^a. Ana Paula Rocha de Melo (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais por terem me dado suporte e apoio nesses quatro anos de faculdade, por terem se mudado de Estado junto comigo para seguir meu sonho de me tornar nutricionista e ficar com minha família.

Agradeço à professora Poliana Cabral, pela orientação e disponibilidade ao longo do percurso para que eu conseguisse desenvolver este trabalho com mais facilidade.

Resumo

As Alergias Alimentares (AA) são reações imunológicas em que o organismo reage de maneira contrária, até mesmo a uma quantidade mínima de um alimento específico. A prevalência de AA devido ao consumo de corantes e conservantes é de 0,5% a 2% em crianças, sendo considerada alta e um problema de saúde pública. A primeira infância compreende a fase dos 0 a 6 anos de idade, em que a microbiota e seu sistema imunológico ainda está amadurecendo. Com isso, o elevado consumo de alimentos com potencial alergênico, nessa fase da vida, pode ocasionar a AA. Com base no exposto, o objetivo desse estudo foi revisar a literatura mundial sobre a alergia alimentar associada ao consumo de corantes artificiais na primeira infância. O estudo trata de uma revisão narrativa de literatura, em que a busca por artigos foi realizada pelas bases de dados SCIELO, PUBMED, LILACS, Biblioteca Virtual de Saúde, e periódicos específicos das áreas de nutrição e saúde infantil. Foram considerados artigos entre os anos de 2008 até 2025, identificados a partir dos seguintes descritores: “*food allergy*”, “*artificial food colors*”, “*early childhood*”, “*food additives*”, “*infant nutrition*”. A análise dos dados foi realizada de forma crítica, visando identificar padrões, tendências e lacunas no conhecimento existente sobre o tema. Os dados oriundos dessa revisão mostram que o aumento na incidência de AA pode ter como um dos fatores o elevado consumo de ultraprocessados, que são ricos em corantes e conservantes. Esse consumo é elevado já na primeira infância, fase de imaturidade do sistema imunológico com maior propensão a reações alérgicas. Desse modo, a revisão traz como necessária a adoção de parâmetros mais rígidos sobre o uso desses produtos nos alimentos infantis, bem como práticas mais simples de rotulagem que permitam aos pais e cuidadores identificarem os alérgenos de forma mais fácil. Ou seja, cabe não só às indústrias, mas ao Estado promover medidas que visem proteger a saúde do público infantil. Além disso, intervenções educativas são necessárias para que os pais tenham consciência dos riscos dos ultraprocessados e invistam em uma alimentação mais saudável e livre de corantes e conservantes.

Palavras-chave: alergia alimentar; corantes artificiais; primeira infância; aditivos alimentares; nutrição infantil.

ABSTRACT

Food allergies (FA) are immunological reactions in which the body reacts adversely to even a minimal amount of a specific food. The prevalence of FA due to the consumption of dyes and preservatives is 0.5% to 2% in children, considered high and a public health problem. Early childhood encompasses the period from 0 to 6 years of age, when the microbiota and immune system are still maturing. Therefore, the high consumption of foods with allergenic potential at this stage of life can cause FA. Based on the above, the objective of this study was to review the global literature on food allergies associated with the consumption of artificial colors in early childhood. The study is a narrative literature review, in which the search for articles was conducted in the SCIELO, PUBMED, LILACS databases, the Virtual Health Library, and journals specific to the areas of nutrition and child health. Articles published between 2008 and 2025 were considered, identified using the following descriptors: "food allergy", "artificial food colors", "early childhood", "food additives" and "infant nutrition." The data were critically analyzed to identify patterns, trends, and gaps in existing knowledge on the topic. The data from this review show that the increased incidence of FA may be due to the high consumption of ultra-processed foods, which are rich in dyes and preservatives. This consumption is already high in early childhood, a phase of immaturity of the immune system, with a greater propensity for allergic reactions. Therefore, the review highlights the need for stricter parameters regarding the use of these products in baby food, as well as simpler labeling practices that allow parents and caregivers to more easily identify allergens. In other words, it is not only the responsibility of food manufacturers but also of the government to promote measures aimed at protecting the health of children. Furthermore, educational interventions are necessary so that parents are aware of the risks of ultra-processed foods and invest in a healthier diet free of dyes and preservatives.

Keywords: food allergy; artificial food colors; early childhood; food additives; infant nutrition.

Sumário

1	Introdução	10
2	Justificativa.....	12
3	Objetivos.....	12
3.1	Objetivo Geral	12
3.2	Objetivos específicos	12
4	Metodologia	13
5	Revisão	14
5.1	Alergias alimentares.....	14
5.1.1	Fisiopatologia e Epidemiologia.....	14
5.1.2	Tratamento das Alergias Alimentares.....	16
5.2	Corantes.....	17
5.3	Primeira infância	20
5.4	Alergias, Corantes artificiais e primeira infância	22
5.4.1	Consumo alimentar na primeira infância em associação com AA e aos corantes.....	22
5.4.2	Efeitos adversos dos corantes artificiais.....	29
5.4.3	Diminuição dos episódios de sintomatologia das alergias a corantes.....	32
6	Considerações finais:	32
	Referências:.....	34

1 Introdução

As Alergias Alimentares (AA) são reações imunológicas em que o organismo reage de maneira contrária, até mesmo a uma quantidade mínima de um alimento específico (em geral alguma forma de proteína) ou agente ambiental (muitas vezes uma enzima animal ou pólen vegetal). As reações alérgicas podem ser de proporções exageradas, podendo ser tão sérias que chegam a ser fatais (Emsley; Fell, 1999). Elas também podem ser mediadas ou não pela Imunoglobulina E(IgE). A hipersensibilidade nessa imunoglobulina, pode originar um espectro clínico particular, culminando nas formas potencialmente mais graves (Santalha *et al*, 2013).

Segundo Kołodziejczyk *et al.* apud Witkowski *et al.* (2023), a prevalência de AA de corantes é de 0,5% a 2% nas crianças e 0,5% na população mundial, sendo considerada um problema de saúde pública. Desse modo, tornou-se evidente que essa alergia pode estar associada a um impacto negativo na qualidade de vida, uma vez que os riscos ao bem-estar aumentam com o consumo, cada vez maior, de produtos ultraprocessados que são repletos de corantes (Ferreira; Seidman, 2007). Esses processos alérgicos são bem mais comuns na primeira infância do que na vida adulta (Santalha *et al.*, 2013).

A primeira infância compreende a fase dos 0 aos 6 anos de idade (Comitê Científico do Núcleo Ciência pela Infância, 2014). É um período de menor maturidade da microbiota intestinal, principalmente até seu primeiro ano de vida (Coelho; Ayres *et al*, 2021). Além disso, a imaturidade fisiológica mais geral prejudica o metabolismo de liberação de muitos produtos tóxicos.

Os aditivos alimentares são ingredientes adicionados, de forma intencional, aos alimentos com o objetivo de impedir modificações, melhorar e/ou ressaltar as características sensoriais e tornar o alimento mais atraente ao consumidor (Bissacotti; Angst; Saccol, 2014). Esses aditivos, segundo a ANVISA (2009), tem uma classificação, em que estão incluídos os corantes artificiais. Esses corantes são substâncias com propriedades que conferem, intensificam ou recuperaram a coloração de um alimento.

O uso de corantes está cada vez mais comum nos mais diversos alimentos, normalmente com a finalidade de modificar o requisito mais importante do ponto de vista sensorial: a aparência. É a cor que mais tem influência na hora da compra, e

apesar de estar presente naturalmente nos alimentos, pode sofrer variação com o processamento, daí a utilização dos corantes (Bissacotti; Angst; Saccol, 2014). Atualmente existem quatorze corantes permitidos por lei no Brasil, podendo ser de origens naturais e sintéticas. O consumo excessivo desses corantes pode causar malefícios para saúde não só dos adultos, mas das crianças também, sendo a alergia um desses malefícios. (Anastácio *et al.*, 2016 apud Bissacotti; Angst; Saccol, 2014). A maioria dos alimentos consumidos pelas crianças de hoje em dia tem o corante como um dos inúmeros produtos artificiais adicionados a esses produtos ultraprocessados e processados.

Dessa forma, devido à criança estar em desenvolvimento (Comitê Científico do Núcleo Ciência pela Infância, 2014) e não saber o que é certo ou errado, o que faz mal nem o que faz bem, a indústria investe em propagandas, incluindo desenhos, embalagens chamativas associadas com personagens, voltadas para o público infantil pelo alto poder de convencimento e influência para as compras (Brazilian Journal of Health, 2020). Fazendo com que elas sejam as mais afetadas e, talvez, as mais intoxicadas por esses corantes.

Como foi destacado, um dos problemas relacionados aos corantes é a alergia. Neste âmbito, foram criadas legislações específicas na categoria de alimentos para crianças, determinando quais aditivos são permitidos nas fórmulas dos produtos. Porém, só os lactentes e crianças na primeira fase de vida estão cobertas pela legislação. Essas informações são preocupantes, porque muitas crianças estariam vulneráveis à propaganda e ao consumo. Para redução de danos, melhor é fazer o consumo até a ingestão diária aceitável (IDA), que seria a quantidade máxima de qualquer tipo de aditivo expresso em relação ao peso corporal, uma pessoa consumir diariamente ao longo da vida com menos riscos tóxicos para a saúde. Essa ingestão é medida em miligrama por quilo de peso corpóreo (*Codex Alimentarius*, FAO/OMS, 2018; Dias, 2018).

Diante desses dados, o objetivo deste estudo é revisar a literatura nacional e internacional sobre a alergia alimentar associada ao consumo de corantes artificiais na primeira infância. Este trabalho visa aprofundar o conhecimento sobre a relação entre a alergia e o consumo dessas substâncias.

2 Justificativa

A abordagem desse tema é de extrema importância, porque a retirada dos corantes da alimentação infantil pode livrar as crianças de sintomatologia clínica da AA, além dos seus efeitos adversos à longo prazo.

O aprofundamento de discussões técnicas e científicas ajudam na reflexão sobre políticas públicas e legislações com a finalidade de diminuir a incidência de casos de alergia. Dando uma vida mais agradável e saudável para crianças que serão os adultos futuros.

3 Objetivos

3.1 Objetivo Geral

Revisar a literatura mundial sobre a alergia alimentar associada ao consumo de corantes artificiais na primeira infância.

3.2 Objetivos específicos

- Definir o conceito de alergia alimentar;
- Definir os corantes alimentares;
- Descrever o conceito de primeira infância;
- Descrever a frequência de consumo de corantes artificiais na primeira infância;
- Identificar a frequência de alergia alimentar na primeira infância associada ao uso dos corantes artificiais.

4 Metodologia

O estudo trata de uma revisão narrativa de literatura, que visa descrever e analisar os dados sobre a alergia alimentar associada ao consumo de corantes artificiais na primeira infância.

A metodologia foi desenvolvida em várias etapas, conforme descrito a seguir. Os objetivos gerais e específicos da revisão foram definidos para direcionar a busca e a análise dos artigos e documentos acadêmicos encontrados.

A busca por artigos e documentos foi realizada nas bases de dados Scielo, Pubmed, Lilacs, Biblioteca Virtual em Saúde e periódicos específicos das áreas de nutrição e saúde infantil. A seleção dos artigos considerou o período dos últimos 17 anos (2008-2025), utilizando descritores como: *“food allergy”*, *“artificial food colors”*, *“early childhood”*, *“food additives”*, *“infant nutrition”*. Os operadores booleanos “and” e “or” foram utilizados para combinar os descritores e temas utilizados na busca. A busca também incluiu as referências citadas nos artigos selecionados para identificar estudos adicionais relevantes.

Como critério de inclusão foram adotados: estudos que abordassem a relação causal e/ou a associação entre o consumo de corantes e a alergia alimentar na primeira infância. As etapas de seleção do estudo consistiram na observação do título e consequentemente dos resumos e, quando necessário algum esclarecimento, os artigos foram reavaliados a partir da leitura na íntegra. Após a realização da busca, foi elaborada uma pasta para organização dos estudos e gerenciamento dos materiais de acordo com o assunto de interesse.

Após a observação da coerência com os critérios de seleção, os referidos estudos passaram por etapa de extração, sumarização e análise de dados. Não foram considerados os estudos duplicados e com divergências quanto aos objetivos da presente pesquisa.

A análise dos dados foi realizada de forma crítica, visando identificar padrões, tendências e lacunas no conhecimento existente sobre o tema.

5 Revisão

5.1 Alergias alimentares

5.1.1 Fisiopatologia e Epidemiologia

As Alergias Alimentares (AA) são caracterizadas por reações imunológicas que ocorrem quando o sistema imunológico do indivíduo reage de maneira contrária até mesmo a uma quantidade mínima de um alimento específico (Emsley; Fell, 1999). Essas reações podem ser mediadas pelos anticorpos imunoglobulinas E (IgE), não mediadas por IgE ou mistas. Os sintomas reproduzem-se todas as vezes em que ocorre a ingestão do alimento, podendo ser modificáveis em cada indivíduo. As reações mediadas por IgE, ocorrem na hora ou até no máximo 2 horas após o contato com o alimento. Já a não mediada é tardia. O Quadro 1 traz um resumo das manifestações clínicas relacionadas às AA (Cuppari, 2019):

De acordo com dados internacionais, as AA vêm aumentando, principalmente aquelas relacionadas aos alimentos, atingindo cerca de 6 a 8% das crianças com menos de 3 anos e 2% a 3% nos adultos. Percebe-se que nas últimas décadas o aumento foi mais significativo em crianças do que em adultos, o que pode influenciar negativamente no desenvolvimento e crescimento das crianças, ocasionando piora na qualidade de vida da população (Cuppari, 2019).

Segundo o livro de Castro *et al.* (2010), descreveram que as alergias, mais precisamente as reações adversas, aos aditivos alimentares foi de 0,03 a 0,23% na população global, varia dependendo da metodologia diagnóstica que foi utilizada. Contudo, não foram encontrados dados mais específicos para os corantes artificiais na população brasileira.

As reações adversas (RA) ainda podem ser classificadas em: tóxicas e não tóxicas. As tóxicas independem da sensibilidade individual. Enquanto, as não tóxicas dependem de uma suscetibilidade individual e podem ser classificadas em não imunomediadas (intolerância alimentar) e imunomediadas (hipersensibilidade alimentar/alergia alimentar), (Castro *et al.*, 2010). A maioria das reações aos corantes é considerada como pseudoalergias, quando não ocorre uma reação imunomediada, porém há casos raros em que elas podem ativar o sistema imunológico (Sole *et al.*, 2018; ANVISA, 2007), a exemplo, de pessoas mais sensíveis.

Quadro 1: Classificação das reações alérgicas a alimentos

Mediada por IgE	Mista (IgE mediada e não mediada)	Não mediada por IgE (celular)
Cutâneas		
• Urticária • Angioedema (inchaço) • <i>Rash</i> eritematoso (pápulas vermelhas) • Vermelhidão	• Dermatite atópica	• Dermatite herpetiforme • Dermatite de contato
Respiratórias		
• Rinoconjutivite alérgica • Broncoespasmo agudo	• Asma	• Hemossiderose pulmonar induzida por alimentos
Gastrointestinais		
• Síndrome da alergia oral • Espasmo gastrointestinal agudo	• Esofagite eosinofílica • Gastrite eosinofílica • Gastroenterite eosinofílica	• Síndrome de enterocolite induzida por proteína alimentar • Síndrome da proctocolite induzida por proteína alimentar • Síndrome da enteropatia induzida por proteína alimentar • Doença celíaca
Cardiovascular		
• Tontura e desmaio • Anafilaxia • Anafilaxia induzida por exercício, associada ao alimento		

Fonte: Cuppari, 2019

5.1.2 Tratamento das Alergias Alimentares

Reconhecida pela ciência, o principal tratamento para a AA aos corantes artificiais é a exclusão total do alimento responsável. Essa é uma tarefa árdua principalmente na primeira infância, pois a criança não entende a situação e pode ingerir esses alimentos sem saber. Na educação infantil, o compartilhamento de lanches é um risco adicional. Nos casos mais graves de AA, podem ocorrer deficiências nutricionais secundárias à restrição alimentar comprometendo o estado nutricional desses indivíduos (Palma *et al*, 2009). Porém, no caso dos corantes artificiais, como eles não possuem valor nutricional (Castro *et al*, 2010), esse risco de ter essa deficiência é menor.

Estabelecer essa restrição significa informar ao paciente, a sua família e a escola sobre possíveis fontes não-óbvias de sua presença. Ingredientes de “receitas não divulgadas”, sinônimas do alérgeno descritas em rótulos de produtos industrializados e contaminação cruzada por meio de utensílios comuns, são maneiras de acidentalmente levar à ingestão do alimento proibido (Castro *et al.*, 2010).

Segundo o estudo de Palma *et al* (2009), não há tratamento definitivo para as AA. Assim, é necessário que medidas paliativas emergenciais devam ser sempre muito bem orientadas, em especial quando há histórico de reações graves. Quando a reação é cutânea e sem repercussão sistêmica importante, recomenda-se a administração de anti-histamínicos imediatamente após a ingestão acidental ou o início dos sintomas. Se o paciente não estiver vomitando, dá-se pela via oral. Nos casos mais graves em que a via respiratória é afetada, com ou sem diminuição do nível de consciência, cianose central ou desmaios, a adrenalina intramuscular (IM) deve ser administrada imediatamente, na dose de 0,01 ml/kg, até 0,5ml/kg. Após a reação sistêmica, é necessário que o paciente fique algumas horas sob observação médica em ambiente hospitalar. As reações anafiláticas podem apresentar um caráter bifásico com exacerbação do quadro.

Além disso, a maioria das AA são adquiridas no 1º ano de vida, e ao longo da primeira infância, enquanto a remissão vai depender da predisposição genética individual, do tratamento e do alimento envolvido. As alergias não-mediadas por IgE tendem a se resolver em um período menor que as mediadas por IgE. Normalmente, desaparecem por volta de 1 a 2 anos (Castro *et al.*, 2010)

5.2 Corantes

Antigamente, utilizavam-se corantes mais naturais que eram extraídos basicamente de tudo que a natureza oferecia como: cascas, sementes, flores, frutos, raízes, crustáceos, insetos, incluindo muitos procedimentos como a fermentação, filtração, destilação, maceração entre outros. Com a Revolução industrial as indústrias alimentícias se desenvolveram. A maioria desses pigmentos naturais extraídos foram substituídos, a partir dessa época, por corantes artificiais na composição de produtos industrializados (Schuman; Polônio; Gonçalves, 2008). Com isso, os corantes artificiais e outros aditivos alimentares sintéticos que foram criados teriam o intuito de preservar o sabor, melhorar a textura e/ou aparência do alimento, bem como funcionar como indicador visual de qualidade, chamando mais atenção do consumidor para comprar (Souza *et al.*, 2019).

Segundo a Portaria nº 540, de 27 de outubro de 1997, da Anvisa, define aditivo alimentar como sendo:

Qualquer ingrediente adicionado intencionalmente aos alimentos, sem propósito de nutrir, com o objetivo de modificar as características físicas, químicas, biológicas ou sensoriais, durante a fabricação, processamento, preparação, tratamento, embalagem, acondicionamento, armazenagem, transporte ou manipulação de um alimento. Ao agregar-se poderá resultar em que o próprio aditivo ou seus derivados se convertam em um componente de tal alimento.

Nesse contexto, os corantes artificiais são um subtipo dos aditivos alimentares, sendo definidos como uma substância, pigmento ou corante que tem capacidade de conferir ou intensificar a cor, quando adicionado a um alimento ou bebida, não alterando a natureza e a qualidade do gênero alimentício (Castro *et al.*, 2010).

Em 1977 a Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos, do Ministério da Saúde, na Resolução nº44, classifica os corantes permitidos para utilização em bebidas e alimentos da seguinte forma:

Corante orgânico natural - aquele obtido a partir de vegetal, ou eventualmente, de animal, cujo princípio corante tenha sido isolado com o emprego de processo tecnológico adequado.

Corante orgânico sintético - aquele obtido por síntese orgânica mediante o emprego de processo tecnológico adequado.

Corante artificial - é o corante orgânico sintético não encontrado em produtos naturais.

Corante orgânico sintético idêntico ao natural - é o corante orgânico sintético cuja estrutura química é semelhante à do princípio ativo isolado de corante orgânico natural.

Corante inorgânico - aquele obtido a partir de substâncias minerais e submetido a processos de elaboração e purificação adequados a seu emprego em alimento.

Caramelo - o corante natural obtido pelo aquecimento de açúcares à temperatura superior ao ponto de fusão.

Caramelo (processo amônia) - é o corante orgânico sintético idêntico ao natural obtido pelo processo amônia, desde que o teor de 4-metil, imidazol não exceda no mesmo a 200mg/kg (duzentos miligramas por quilo).

Segundo Martins (2015), no Brasil são permitidos quatorze corantes artificiais para consumo alimentício: Tartrazina, Amarelo crepúsculo, Bordeaux S ou Amaranto, Ponceau 4R, Eritrosina, Vermelho 40, Indigotina, Azul brilhante, Azorrubina, Azul Patente V, Verde sólido, Amarelo de Quinoleína, Negro Brilhante BN, Marrom HT. Alguns desses corantes e suas funções serão descritos no Quadro 3. Porém muitos corantes artificiais estão começando a ser vetados em outros países, a exemplo dos corantes Bordeaux S ou Amaranto, a Eritrosina, o Vermelho 40, entre outros, sendo substituídos por corantes naturais, por conta de suas reações tóxicas, alérgicas, comportamentais e até risco de carcinogenicidade (Cunha, 2008; Pinheiro; Abrantes, 2012 apud Dias, 2018). O que compromete muitas vezes a sobrevivência e saúde do paciente, podendo sobrecarregar os serviços de saúde.

Esses corantes causadores de alergias são, principalmente o do grupo Azo (tartrazina, amarelo crepúsculo e vermelho 40, por exemplo), em que há um maior número de pessoas com reações adversas, incluindo sintomas alérgicos, em comparação com outros corantes artificiais. Mas são raras as reações em que, realmente, são imunomediadas (*European Food Safety Authority*, 2010).

Um dificultador para as pessoas que tem reações a corantes é conhecer e identificar todos os nomes dos corantes, incluindo suas sinonímias e suas numerações. Isso porque os aditivos são descritos não só pelo nome, mas também por um sistema internacional de numeração (INS, *Internacional Numbering System*)

de aditivos alimentares, elaborado pelo comitê do *Codex Alimentarius* da Organização de Alimentos e Agricultura da Organização Mundial de Saúde (FAO/OMS). Ou seja, essa duplicidade dos nomes na rotulagem pode levar a reações alérgicas por desconhecimento (Bissacotti; Angst; Saccol, 2014). Por causa dessa dificuldade o Quadro 2 identifica as sinonímias e numerações que podem ser colocadas nos rótulos dos produtos ultraprocessados.

Quadro 2: Sinonímias específicas para corantes.

Alérgenos	Sinonímia nos alimentos
Corante carmim	Corante Vermelho VI, corante vermelho III, Carmim, Cochineal, Corante natural carmim de Cochonilha, Corante C.I ou Corante E120
Tartrazina	FD&C Yellow ou Caramelo N°5, FD&C Yellow ou Caramelo N°6, INS 102.
Eritrosina	INS 127, Vermelho N°3FD&C
Azul brilhante	INS 133, FD&C Blue N°1
Azul índigo carmim	INS 132, Indigotina, Azul N°2 FD&C
Amarelo crepúsculo	INS 110, FD&C Yellow N°6
Vermelho 40	Vermelho allura, INS 129, FD&C Red N°2
Vermelho Ponceau	Ponceau-4R, FD&C Red N°4
Indigotina	FD&C Blue N°2
Bordeaux	Amaranto, FD&C Red N° 5

Adaptado de: Sensient Food Colors, 2025; Castro *et al.*, 2010.

Desse modo, como esses produtos têm como função dar e manter a cor dos alimentos, sem agregar valor nutritivo e ainda com risco de causar danos sérios à saúde, torna-se desnecessária a utilização deles na indústria de alimentos do ponto de vista nutricional.

Quadro 3: Função de alguns corantes

Corante	Função
Amarelo crepúsculo	Proporcionar cor amarela
Azul brilhante	Proporcionar cor azul, podendo produzir também cor verde em combinação com a tartrazina; corar alimentos como balas, cereais, licores, refrescos e gelatinas
Bordeaux ou Amaranto	Proporcionar coloração vermelha
Eritrozina	Proporcionar coloração vermelha; também é utilizado em radiografias
Indigotina	Proporcionar coloração azul-escura; também agente de diagnóstico (testes renais)
Ponceau	Proporcionar cor vermelha
Tartrazina	Proporcionar coloração amarela
Vermelho 40	Proporcionar coloração vermelha. Frequentemente associado com medicações; utilizado em alimentos à base de cereais, suplementos dietéticos, recheios, xaropes de bebidas.

Adaptado de: Castro *et al.*, 2010; Oliveira, 2022.

5.3 Primeira infância

A primeira infância compreende a fase de 0 aos 6 anos e é um período no qual ocorre o desenvolvimento do sistema imunológico, do sistema neural e da microbiota (Comitê Científico do Núcleo de Ciências pela Infância, 2014). Esta fase é quando há o desenvolvimento do sistema imunológico. Além disso, estudos mostram que a microbiota é um indutor importante e ativo das respostas regulatórias do sistema imune (Coelho *et al.*, 2021).

O período neonatal (compreende os primeiros 27 dias após o parto) é considerado uma janela crítica para o desenvolvimento do sistema imunológico. A estimulação microbiótica adequada se torna necessária para maturação apropriada de respostas das células T reguladoras (TReg), que atuam contra antígenos patogênicos. Os ácidos graxos de cadeia curta também têm o importante papel de modular essas células. Elas são responsáveis pelas respostas imunomoduladoras ou imunossupressoras, exercendo um papel no controle das respostas inflamatórias. Vários fatores influenciam para que essa resposta seja suficiente ao enfrentamento de situações que necessitam do sistema imunológico. Um desses fatores seria a via de nascimento, sendo a primeira influência para a aquisição e colonização de bactérias no corpo do neonato, principalmente na primeira infância, e geralmente há estabilização desta no primeiro ano de vida, quando a via é vaginal. Mas caso não haja essa regulação, aumenta-se a probabilidade de ter problemas alérgicos e doenças autoimunes no decorrer da vida (Coelho *et al.*, 2021).

O aleitamento materno exclusivo até os 6 meses e complementado com uma alimentação natural até os 2 anos reduz o risco de AA. É importante destacar que alguns alimentos, apesar de saudáveis, devem ser introduzidos mais tardiamente (após 2 anos), devido a presença de substâncias potencialmente alergênicas, a exemplo de: nozes, castanhas, mel, crustáceos, entre outros (Grevers; Röcken, 2003 e Naguwa; Gershwin, 2002).

A imunoglobulina A secretora (sIgA) corresponde à parte principal das imunoglobulinas do leite materno. A sIgA é resistente às enzimas proteolíticas e a valores baixos de pH, e representa uma primeira barreira de defesa no lactente. Nos primeiros dias de vida, ela é fornecida juntamente com o colostro. No lactente, é demonstrável em todo o trato gastrointestinal.

As crianças, que têm predisposição alérgica na família adoecem mais raramente, quando amamentadas pelo tempo certo. Elas têm uma proteção relativa contra bronquites precoces, o desenvolvimento de alergias alimentares, bem como a dermatite atópica (neurodermatite). Porém, após o terceiro ano de vida, esse efeito protetor, segundo os estudos atuais, não é mais demonstrável (Grevers; Röcken, 2003).

5.4 Alergias, Corantes artificiais e primeira infância

5.4.1 Consumo alimentar na primeira infância em associação com AA e aos corantes.

Os hábitos de alimentação nos primeiros anos de vida impactam a saúde ao longo da vida (Assis, 2021). Os pais têm papel fundamental no desenvolvimento de hábitos saudáveis nos filhos. O tipo de alimentação da família, que oferecem aos filhos e os conceitos alimentares transmitidos têm influência direta na formação desses hábitos (Phillipi; Alvarenga, 2015). Desse modo, o hábito alimentar da criança nessa faixa etária, principalmente na idade pré-escolar, é extremamente importante, pois reflete diretamente em seu crescimento e desenvolvimento (Assis, 2021). Esse crescimento quando adequado é um dos mais importantes indicadores de saúde e bem-estar de uma criança, especialmente no início da vida, quando a necessidade de energia e nutrientes é maior. Em crianças alérgicas o aporte nutricional pode ser inadequado o que pode afetar o crescimento (PAVIĆ; KOLAČEK, 2017).

A alimentação também desempenha um papel importante no desenvolvimento da alergia alimentar. A prevenção das AA passa tanto pela dieta materna durante a gravidez e lactação, quanto pela dieta do lactente (Hicke-Roberts; Wennergren; Helssselmar, 2020). Estudos já confirmaram uma relação inversa entre o consumo de frutas, vegetais e peixes e o risco de desenvolver doenças alérgicas (Nagel *et al.*, 2010; Rosenlund *et al.*, 2011). Uma dieta materna rica em frutas e vegetais, peixes, alimentos ricos em vitamina D estão associados a um menor risco de doenças alérgicas em seus filhos (Skypala; Mckenzie, 2018), e a dieta do lactente é importante em termos de amamentação, momento da introdução e diversidade de alimentos complementares no primeiro ano de vida (Hicke-Roberts; Wennergren; Helssselmar, 2020; Roduit *et al.*, 2014; Skypala; Mckenzie, 2018). Fortes evidências do valor da dieta na prevenção da alergia vêm de estudos que avaliam os padrões alimentares infantis que podem proteger a saúde intestinal, por meio do consumo de grandes quantidades de frutas e vegetais processados em casa durante o primeiro ano de vida (Skypala; Mckenzie, 2018).

Para lactentes, o leite materno é o alimento mais importante, ele vai nutrir, conferir proteção contra patógenos e direcionar o desenvolvimento dos sistemas imunológico, metabólico e do microbioma. Contém ainda fatores bioativos que promovem o desenvolvimento imunológico, facilitando a aquisição de tolerância e

possibilitando uma resposta inflamatória apropriada (Field, 2005). Pesquisas com foco na diversidade da dieta têm recebido atenção importante por apresentar efeito potencial na prevenção de doenças alérgicas. A diversidade ou variedade da dieta é definida como o número de alimentos ou grupos de alimentos diferentes consumidos durante um determinado período de referência. A Academia Europeia de Alergia e Imunologia Clínica (EAACI) recomenda que lactentes com risco para doenças alérgicas tenham uma dieta diversificada (Venter *et al.*, 2020). Postula-se que uma dieta diversificada possa modular a tolerância a alérgenos por diferentes mecanismos: primeiro pode estar associada ao aumento da ingestão de diferentes nutrientes, incluindo aqueles associados à prevenção de doenças alérgicas, como ácidos graxos ômega-3 e fibras não digeríveis; segundo, por meio de exposição de diferentes antígenos alimentares; e terceiro, por meio de um efeito no microbioma (Venter *et al.*, 2020).

Dietas que enfatizam a ingestão de alimentos vegetais também são recomendadas para reduzir o risco de doenças (Wall *et al.*, 2018). Neste sentido, conjuntos de diretrizes baseadas em evidências como os da OMS (WHO, 2003) são adotados em muitos países, a fim de direcionar programas de incentivo a hábitos saudáveis de alimentação. Segundo o Ministério da Saúde (Brasil, 2018), o Guia Alimentar para Crianças Menores de Dois Anos é o instrumento educativo que foi criado para este fim. Suas recomendações para uma alimentação saudável são expressas em “Doze Passos para uma Alimentação Saudável”. As diretrizes brasileiras, como também as da OMS recomendam que o leite materno seja o único alimento do lactente até o sexto mês de vida e, só a partir daí, oferecer de forma lenta e gradual outros alimentos, mantendo o leite materno ainda até os dois anos de idade ou mais. Recomenda-se que alimentos complementares (cereais, tubérculos, carnes, leguminosas, frutas e legumes) sejam oferecidos três vezes ao dia, se a criança receber leite materno, e cinco vezes ao dia se estiver desmamada. A partir do oitavo mês, podem ser oferecidos os mesmos alimentos preparados para a família, desde que amassados, desfiados, picados ou cortados em pedaços pequenos. As crianças devem acostumar-se a comer frutas, verduras e legumes desde cedo e deve-se evitar açúcar, café, enlatados, frituras, refrigerantes, balas, salgadinhos e outras guloseimas, nos primeiros anos de vida (Ministério da Saúde e Organização Pan-Americana da Saúde, 2005).

Com isso, a criança na primeira infância já tem uma tendência a ter uma microbiota e concomitantemente um sistema imunológico em desenvolvimento. Assim, nesta fase da vida, ela pode ter reações alérgicas. Outro ponto a considerar, é que a imaturidade fisiológica, prejudica o metabolismo e a eliminação dessas substâncias. Desse modo, a criança não tem capacidade cognitiva para controlar um consumo regular de produtos que contenham esses corantes, como deveria fazer um adulto (Santos *et al*, 2022). Como a criança não tem essa capacidade de controlar o consumo de alimentos, a responsabilidade fica com os pais e cuidadores. Porém, atualmente, esse controle é complicado devido não só ao pesado investimento em propaganda, mas também ao desconhecimento sobre o que buscar nos rótulos dos alimentos e, ainda devido aos costumes e hábitos dos próprios responsáveis. Assim, segundo o estudo de Sousa *et al.* (2020), com a população infantil, constatou-se que quando se estimou o consumo dos corantes nessa população, o limite máximo preconizado pela legislação estava excedendo a ingestão diária aceitável, deixando evidente o desconhecimento desses responsáveis pelos ingredientes dos rótulos dos produtos consumidos pelas crianças.

Dado o pesado investimento por parte dos fabricantes em campanhas de marketing visando chamar a atenção das crianças, a imaturidade fisiológica que estas apresentam, o limite definido pela IDA e os problemas descritos, torna-se evidente a necessidade de conscientização da população acerca dos riscos quanto ao consumo excessivo dos corantes sintéticos, principalmente nessa faixa etária (Silva, 2022).

Além disso, um estudo com mães latinas alertou para a complexidade dos fatores que estão envolvidos nas práticas alimentares de lactentes. Além de dificuldades de transição para alimentos sólidos, o desejo das mães de que o filho esteja feliz pode levar a estilos de alimentação permissivos, nos quais os pais respondem ou evitam o choro ou pedido de uma criança fornecendo comida ou leite (Mcfarren *et al.*, 2020). O estilo de alimentação pode também ser influenciado por características psicossociais, como autoestima da mãe e pela autoeficácia dos pais (Barrett; Thompson; Bentley, 2016). Direta ou indiretamente, outros fatores também influenciam tais práticas. Dentre eles, o nível socioeconômico materno (Sotero; Cabral; Silva, 2015) e a idade da mãe (Costa *et al.*, 2018). Pesquisas também têm observado práticas alimentares inadequadas em menores de dois anos no Brasil, com relação ao tempo de aleitamento materno, ao uso de fórmulas infantis e à introdução

alimentar. Estas práticas incluíam uso do leite de vaca como alimento substituto ao leite materno e introdução precoce de líquidos, mel, açúcar e produtos ultraprocessados (Jaime, Prado; Malta, 2017; Lopes *et al.*, 2018; Moraes *et al.*, 2017).

No estudo de Silva (2022), observou-se que em escolas particulares constam a maior quantidade de crianças que raramente/nunca consomem alimentos coloridos artificialmente. Sabe-se que, em muitos casos, a renda está atrelada ao grau de escolaridade, além de que o grau de informação também influi na consciência dos males ocasionados por aditivos alimentares presentes em alimentos industrializados, o que acaba por induzir os pais/responsáveis com mais acesso à informação a controlarem com maior rigidez a dieta das crianças.

Desse modo, percebe-se que o corante pode influenciar numa modificação da microbiota de crianças, influenciando no aparecimento de AA. Mas esse consumo é devido a influência da alimentação dos pais e responsáveis, que na maioria estão consumindo alimentos processados e ultraprocessados, que contém uma maior quantidade desses aditivos alimentares, mas também está ligado ao nível sociocultural da família.

A cada dia torna-se mais abrangente a utilização dos corantes artificiais, sendo mais aplicáveis em diferentes matrizes alimentares. Dessa forma, pode ocorrer por parte do consumidor uma interpretação que o produto alimentar pode conter ingredientes que efetivamente não estão presentes. Com isso, os corantes podem ser utilizados para enganar o consumidor quanto aos ingredientes colocados no alimento, não sendo uma ação de interesse para o consumidor. Uma vez que o objetivo da utilização dos corantes é melhorar o aspecto visual do alimento, podendo mascarar não só a falta de ingredientes, mas também a má qualidade das matérias-primas ou a utilização de métodos ou técnicas de produção indesejáveis, isso torna-se um recurso fácil e abusivo para indústria alimentar (Rocha, 2015).

As cores mais vibrantes são as mais utilizadas em produtos alimentares destinados às crianças, que constituem, em termos de saúde pública, o grupo etário mais exposto aos efeitos negativos destas substâncias na saúde (Martyn *et al.*, 2013; Löwik, 1996).

Em 18 estudos foram analisados o consumo de corantes, especialmente tartrazina, amarelo crepúsculo, eritrosina e carmosina. Sete estudos realizados na Índia, um estudo no Kuwait e um na Tailândia encontraram valores de consumo acima da IDA por crianças. Entre as conclusões, os autores apontam a importância e a necessidade de os países terem mecanismos de monitoramento do conteúdo de aditivos utilizados nos alimentos industrializados (Jain; Mathur, 2015 apud Kraemer *et al.*, 2022).

Dados oficiais dos Estados Unidos apontam que o uso de corantes artificiais por crianças aumentou, em média, cinco vezes entre 1950 e 2012, de 12 mg para 68 mg per capita por dia (Transande; Shaffer; Sathyanarayana, 2018). No Brasil, autores analisaram em laboratório a quantidade de corantes artificiais presentes em quatro tipos de alimentos: bala, goma de mascar, confeito de chocolate e cereais matinais e os resultados mostraram que os corantes tartrazina e amarelo crepúsculo foram os mais utilizados. Além desses produtos alimentícios, existem os iogurtes, gelatinas coloridas artificialmente que facilitam a vida da mãe e que são produzidos exclusivamente para o público infantil (Mota *et al.*, 2021).

Ressalta-se que os alimentos analisados no estudo são frequentemente consumidos pela população desde a infância. Além disso, os corantes artificiais, em especial o amarelo crepúsculo e o tartrazina, são alvo de estudos toxicológicos que os relacionam ao desenvolvimento de sintomas de alergia e hiperatividade em crianças, além do aparecimento de câncer a longo prazo (Schab *et al.*, 2004; Kanarek, 2011 apud Kraemer *et al.*, 2022). Como as crianças consomem esses produtos diariamente a probabilidade de passar do limite saudável é muito grande, podendo ocasionar os efeitos adversos a curto e a longo prazo.

Os estudos de Rocha (2015), em Portugal, analisaram os dados relativos à distribuição das despesas das famílias em determinados gêneros alimentícios, em famílias com crianças dependentes e sem criança dependente. Nos grupos alimentícios comparados, observou-se que produtos de confeitaria e a base de açúcar, e para águas, refrigerantes e sumos, tiveram uma diferença de valores comparados aos de outras categorias alimentares. Quando se avaliou as famílias com crianças dependentes, observou-se que os produtos com maior consumo eram os de confeitaria açucarados e refrigerante. Nesse contexto, essas famílias têm um

consumo de 42% de refrigerante e 52% para produtos de confeitaria. Constata-se então que as crianças são grandes consumidores de alimentos processados e ultraprocessados, sendo esses os produtos com uma marcada presença de corantes.

Todavia quando se trata das regulações para que haja um limite máximo de consumo permitido desses produtos por crianças, eles não são considerados no estabelecimento de recomendações. Na IDA, não fica claro qual o valor, ou a variação desse valor, ou seja, quanto de quilo de peso é utilizado como referência para estabelecer esse parâmetro. Assim, questiona-se a relação mg/kg de peso que é aplicada pelos fabricantes de alimentos industrializados, principalmente aqueles que se dizem para crianças, considerando um peso médio infantil ou, como consequência, a toxicidade desses produtos sendo maior nelas. Ao autorizar a utilização dos aditivos sem IDA estabelecida, essa situação torna-se ainda mais preocupante. Nesses casos, sua adição deve seguir as boas práticas de fabricação, ou seja, os aditivos podem ser adicionados em quantidade *quantum satis*, que é a menor quantidade possível para alcançar o efeito tecnológico desejado, sem alterar a identidade e a genuinidade do alimento conforme padrões de identidade e qualidade determinados por regulamentos específicos (Braga *et al.*, 2021; ANVISA, 2010 apud Kraemer *et al.*, 2022). Nesses casos que a quantidade é mínima, se tem dificuldade para identificar, depois de embalado, a quantidade de aditivo que foi adicionada ao alimento e se essa quantidade pode ser tóxica para o público infantil, assim como ainda não se sabe quais são os efeitos da combinação de aditivos entre si.

Desse modo, mesmo havendo algumas pesquisas que demonstram as reações alérgicas/tóxicas da utilização dos aditivos, não há nenhum estudo de abrangência nacional ou internacional que tenha mensurado a real dimensão disto ao redor do globo (Pinheiro, 2012). Infelizmente, só há o respaldo legislativo para lactentes e crianças na primeira infância, deixando os pré-escolares e escolares, que são um dos grupos mais vulneráveis, apenas à mercê da Ingestão Diária Aceitável (Dias, 2018), que nem sempre é seguido na prática devido ao consumo exacerbado dos aditivos em qualquer faixa etária.

Outro fator que merece destaque é o da imaturidade fisiológica, que prejudica o metabolismo e a excreção dessas substâncias. Além disso, a criança não tem capacidade cognitiva para controlar um consumo regular tal como deveria fazer um adulto (Polônio; Peres, 2009).

Rao et al. fizeram um estudo na Índia, em que avaliaram a exposição aos corantes em indivíduos de 1 a 5 anos e de 6 a 18 anos de idade, de classes socioeconômicas distintas utilizando Questionário de Frequência Alimentar (QFA). As crianças apresentaram uma ingestão de alimentos sólidos entre 2 e 465g/dia e de 25 a 840mL/dia de alimentos líquidos com adição de corantes. Entre os oito corantes permitidos no país, seis foram consumidos pela população estudada. Para alguns indivíduos a ingestão excedeu a IDA para os corantes tartrazina, amarelo crepúsculo e eritrosina que é de 7,5, 2,5 e 0,1mg/kg de peso corporal, respectivamente. A ingestão média de corantes por pessoa foi de 17,2mg/dia, sendo a mesma menor do que a observada nos Estados Unidos, onde o consumo foi de 77,1mg/dia. Os autores atribuíram a menor ingestão de corantes na Índia ao baixo consumo de alimentos processados. Contudo, observou-se no estudo de Rao *et al.* que o consumo de determinados corantes excedeu a IDA. Tal fato é relevante devido a esse consumo poder prejudicar a saúde infantil, uma vez que esses principais limites da IDA não são conhecidos e nem determinados para essa população.

Em outro estudo, através do QFA, Nogueira avaliou o consumo de alimentos com corantes por pré-escolares de creches públicas e particulares do município do Rio de Janeiro. Os produtos mais consumidos pelos alunos foram: balas, doces, gelatinas com sabor, refrigerantes, iogurte, biscoitos e refrescos, respectivamente. Houve diferença entre as creches quanto ao tipo de alimentos consumidos. Nas creches particulares, as gelatinas, refrigerantes, iogurtes e biscoito recheados foram os alimentos mais consumidos. Enquanto nas creches públicas, a prevalência do consumo foi maior para refresco em pó, suco em garrafa, balas e doces. Os corantes encontrados nos rótulos desses produtos foram: amarelo crepúsculo (28%), amarelo tartrazina (27%), vermelho bordeaux (17%), azul brilhante (16%) e corante natural carmim de conchonilla (12%), respectivamente. Percebeu-se que os dois corantes continham maior quantidade desses produtos eram os que apresentavam maior probabilidade de provocar uma reação alérgica e efeitos a longo prazo nesse público. Foi observado também que a diferença no estudo de Nogueira em relação ao consumo de alimentos com aditivos nas creches (públicas e particulares) provavelmente ocorreu pelo baixo custo destes alimentos, porque pó para refresco, doces, balas e suco em garrafa são produtos mais baratos do que os alimentos que constituem o do grupo das creches particulares.

Observa-se nesses estudos de revisão, que o consumo de aditivos por crianças pode exceder os valores de IDA, especialmente para os corantes e conservantes (Jain; Mathur, 2015 apud Kraemer *et al.*, 2022). Lembrando que esses valores são estipulados por quantidade de aditivo por quilo de peso. Por isso, é importante observar que esses parâmetros podem ser mais nocivos à saúde de crianças do que de adultos.

5.4.2 Efeitos adversos dos corantes artificiais

Estudos recentes mostram que ao longo dos anos a ingestão de corantes artificiais podem estar intimamente relacionadas a prejuízos a saúde, como alergias (Mota *et al.*, 2021). Por exemplo, o estudo de Montañó-Garcia e Orea-Solano (1989) que realizaram um teste duplo-cego com 33 pacientes que já apresentavam algum tipo de sintoma alérgico como urticária ou angioedema. Os autores realizaram os testes com três tipos de aditivos diferentes, metabissulfito de sódio, benzoato de sódio e Tartrazina. O grupo placebo não apresentou nenhuma reação adversa grave, mas 30% dos que receberam os aditivos apresentaram reação alérgica. Os pesquisadores se mostraram seguros em afirmar que os aditivos, inclusive o corante influencia positivamente na incidência de alergias.

No estudo de Polônio e Peres (2009), os resultados foram mais consistentes quanto às manifestações clínicas de hipersensibilidade não específica, como rinite, urticária e angioedema, relacionadas ao consumo de corantes artificiais. Além disso, os autores sugerem o risco de câncer quando o consumo de aditivos é superior a IDA.

O consumo de corantes pode ativar a cascata inflamatória, principalmente quando o consumo é superior da IDA, resultando na indução da permeabilidade intestinal a grandes moléculas antigênicas. Além de reações alérgicas, a permeabilidade intestinal pode levar a doenças autoimunes e distúrbios neurocomportamentais (Vojdani, 2015).

Como as crianças são consumidores em potencial dessas guloseimas, é imprescindível maior vigilância sobre esses produtos, principalmente, porque elas fazem uso deles várias vezes ao dia na forma concentrada, podendo ultrapassar a IDA. Nesse contexto, o uso cotidiano deles é ainda mais preocupante, pois segundo Polônio e Peres (2009), os valores limites para a IDA é baseado em adultos e não em crianças. Além disso, os corantes identificados nesses doces pertencem ao grupo Azo,

um derivado nitroso reconhecido como uma substância capaz de causar reações alérgicas como asma e urticária, tem sido alvo de estudos de mutagênese e carcinogênese a longo prazo por produzir amina aromática, e ácido sulfanílico após ser metabolizado pela microflora intestinal. São também denominados compostos azóicos, azo derivados ou azo compostos (Prado *et al.*, 2008 apud Polônio *et al.*, 2009).

Como citado acima, os corantes do grupo Azo (tartrazina, entre outros) e a eritrosina apresentam potencial carcinogênico a longo prazo (Hill, 1993; Sugimura, 1982 apud Polônio *et al.*, 2009). Essas substâncias alteram o “*turn-over*” das células durante o seu crescimento normal ou no processo de hiperplasia regenerativa e deste modo, contribuem para esse potencial (Sugimura, 1982 apud Polônio *et al.*, 2009).

Em um estudo na França, avaliou-se a segurança do consumo do corante tartrazina a partir de uma revisão sistemática de estudos experimentais. O consumo teórico máximo estimado de tartrazina foi de 14,5% e 37,2% da IDA (7,5mg/kg de peso corporal) para adultos e crianças, respectivamente. Quanto à associação do consumo de tartrazina e efeitos adversos à saúde, os autores acreditam que ela é superestimada, e os mecanismos patogênicos ainda não foram suficientemente compreendidos (Elhkim *et al.*, 2007 apud Polônio *et al.*, 2009). Os autores chamam a atenção para alimentos como sorvetes, sobremesas, bolos e produtos de confeitaria que apresentam tartrazina e que são comercializados sem a devida rotulagem. Nesse caso, o consumo desses produtos pode se configurar num risco.

Desse modo, como foi descrito, há vários corantes que podem ter reações adversas, que são descritas no Quadro 4. O corante considerado mais grave é a tartrazina (Stefani *et al.*, 2009).

Quadro 4: Corantes e suas reações adversas

Corante artificial	Reações adversas
Tartrazina	Urticária, reação não imunológica (anafilactóide), angioedema, asma, dermatite de contato, rinite, hipercinesia em pacientes hiperativos, eosinofilia, púrpura, reação cruzada com ácido acetilsalicílico (AAS), benzoato de sódio, indometacina, hipercinesia em pacientes hiperativos, broncoespasmo.
Eritrosina	Fotossensibilidade, eritrodermia, descamação, broncoespasmo, elevação dos níveis totais de hormônios tireoidianos
Amarelo crepúsculo	Urticária, angioedema, congestão nasal, broncoespasmo, reação não imunológica (anafilactóide), vasculite, vômitos, dor abdominal, náuseas, eructações, indigestão, púrpura, eosinofilia, reação cruzada com AAS, paracetamol, benzoato de sódio.
Amarelo Quinolina	Dermatite de contato, broncoespasmo, reação não imunológica (anafilactóide)
Vermelho 40	Broncoespasmo, reação não imunológica (anafilactóide)
Vermelho Ponceau	Broncoespasmo, reação não imunológica (anafilactóide)
Azul brilhante	Broncoespasmo, reação não imunológica (anafilactóide)
Azul índigo carmim	Dermatite de contato, Broncoespasmo, reação não imunológica (anafilactóide)
Indigotina	Relatadas reações como urticária.

Adaptado de: Stefani *et al.*, 2009; Castro *et al.*, 2010.

Devido ao alto consumo de corantes em crianças, há relatos de casos que elas precisaram de atendimento hospitalar. Como foi o caso relatado no X Congresso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias (2017), em que uma criança que apresentou reações alérgicas, incluindo urticária e sintomas respiratórios, após consumir alimentos contendo os corantes tartrazina e amarelo crepúsculo foi parar no hospital. Porém é raro precisar de atendimento hospitalar e não foram encontrados dados de óbito infantil derivado diretamente dessa AA a corantes artificiais.

5.4.3 Diminuição dos episódios de sintomatologia das alergias a corantes

O consumidor, na maioria das vezes, não é informado quanto à quantidade permitida de uso nem quanto à quantidade realmente adicionada ao alimento. Isso ocorre, porque a legislação em vigor indica que os aditivos alimentares devem ser declarados depois dos ingredientes (e não em ordem decrescente, da respectiva proporção, como acontece com os outros alimentos) dificultando assim, a descoberta dos corantes nos rótulos dos produtos ultraprocessados e processados (Kraemer *et al*, 2022).

Com isso, uma das formas para diminuir esses efeitos tóxicos dos corantes alimentares artificiais, agudos e crônicos, é recomendar a leitura dos rótulos dos produtos alimentares, a escolha de produtos processados menos corados e produtos mais *in natura* e, em última análise, eliminar os produtos alimentares que causam as reações alérgicas (Rocha, 2015).

6 Considerações finais:

A literatura aponta risco, para o cenário atual do consumo exacerbado de corantes artificiais na primeira infância, visto que o limite de segurança para o consumo destes produtos não é considerado para essa faixa etária. Ainda mais, que a toxicidade desses corantes pode ser ainda maior nessa fase da vida, em virtude de a quantidade ingerida por quilo de peso ser maior do que para um adulto. Com isso, é necessário que pais e responsáveis controlem a quantidade ingerida pela criança, ainda mais devido à forte influência das propagandas feitas exclusivamente para atraí-los com mais facilidade.

Além disso, é necessário que haja debates técnico-científicos, para obtenção de

parâmetros mais rígidos sobre quais produtos colocar nos alimentos específicos para a população infantil. Constar na rotulagem, o nome do corante e suas diversas denominações, para que os pais com crianças com esse tipo de alergia possam identificar se realmente tem o alérgeno.

Ademais, nessa fase o organismo desses indivíduos está em desenvolvimento, podendo afetar mais facilmente alguns órgãos e sistemas, principalmente o imunológico, em que se está colocando uma substância estranha, reagindo para retirá-la do corpo, podendo assim ocasionar uma reação alérgica.

Desse modo, cabe não só às indústrias, mas ao Estado promover medidas que visem proteger a saúde da população, o que resulta em propor também um debate público sobre a quantidade de aditivos utilizada nos alimentos, prioritariamente, em produtos destinados ao público infantil.

Por fim, os corantes podem na primeira infância causar a AA, devido ao elevado consumo de ultraprocessados, o que pode desencadear uma cascata inflamatória causando alergia ou a longo prazo podendo causar algum tipo de câncer. Assim, é necessário que seja estudada a quantidade limite de segurança para os indivíduos no início da vida e, quando descoberta, que seja implementada. Que todos os produtos alimentícios infantis sejam mais fiscalizados quanto à adoção do limite de segurança de corantes.

Referências:

AGÊNCIA DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA-ANVISA. Número 30, Data:24 julho de 2007. **Considerações sobre o corante amarelo tartrazina**, [s. l.], 24 jul. 2007. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/alimentos/informes>>. Acesso em: 30 maio 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (BRASIL). **Resolução - RDC Nº 45, de 3 de novembro de 2010. Dispõe sobre aditivos alimentares autorizados para uso segundo as Boas Práticas de Fabricação (BPF)**. Brasília, DF: Anvisa; 2010. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/rdc0045_03_11_2010.html>.

AGÊNCIA DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA-ANVISA (Brasil). MARTA NÓBREGA MARTINEZ. Portaria, nº540, 27 de outubro de 1997. **Portaria Nº 540, de 27 de outubro de 1997**, Brasil, 28 out. 1997. Disponível em: <https://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/PRT_540_1997_COMP.pdf/63aec844-9b16-4a16-88b9-ee847361b929>. Acesso em: 9 mar. 2024.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Guia de procedimentos para pedidos de inclusão e extensão de uso de aditivos alimentares e coadjuvantes de tecnologia de fabricação na legislação brasileira**. 43. ed. [s. l.: s. n.], 2020. p.38 v. 1. Disponível em: <<https://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/6161592/GUIA+DE+PROCEDIMENTOS+PARA+PEDIDOS+DE+INCLUS%C3%83O+E+EXTENS%C3%83O+DE+USO+DE+ADITIVOS+E+COADJUVANTES+091222+%281%29+%281%29.pdf/28e6b54a-92d7-4af5-a045-890ef53bb461>>. Acesso em: 9 mar. 2024.

ASSIS, Priscila Prazeres de. **Crescimento linear e ganho de peso em lactentes com alergia à proteína do leite de vaca gastrointestinal**. 2021. Dissertação de mestrado (Pós-graduação. Nutrição) - Universidade Federal de Pernambuco, [s. l.], 2021.

BISSACOTTI, Anelise Pigatto; ANGST, Carmen Andréia; SACCOL, Ana Lúcia de Freitas. **Implicações dos aditivos químicos na saúde do consumidor**. Disciplinarum Scientia, Santa Maria, ano 2015, v. 16, n. 1, p. 43-59, 9 jun. 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumS/article/view/1108>>. Acesso em: 9 mar. 2024.

Braga LVM, Silva ARCS, Anastácio LR. **Levantamento de aditivos alimentares em produtos alimentícios voltados para o público infantil**. Segur Aliment Nutr. 2021; v.28, p.e021013. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8659994>>. Acesso em: 25 abril 2025.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. **Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos**. 2. ed. Brasília:

Ministério da Saúde, 2019. Disponível em:
<https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_crianças_menores_2_anos_2ed>. Acesso em: 30 maio 2025.

CASTRO, Fábio F. Morato *et al.* **Alergia Alimentar**. Barueri-SP: Manole, 2010. ISBN 978-85-98416-92-2.

COELHO, Gabriela Diniz Pinto *et al.* **A microbiota adquirida de acordo com a via de nascimento: uma revisão integrativa**. Revista Latino-Americana de Enfermagem, p. 1-11, 29 out. 2020. Disponível em:<<https://www.scielo.br/j/rlae/a/r959F4dwG98qnXMgf3Y8wBb/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 24 de abril de 2025.

Codex Alimentarius, FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), OMS (Organización Mundial de la Salud). **Norma General del Codex para los Aditivos Alimentarios**. 2018;507. Disponível em:< http://www.fao.org/gsfaonline/docs/CXS_192s.pdf>. Acesso em: 25 de abril de 2025.

CUPPARI, Lilian. Seção II- Nutrição em Condições Clínicas específicas: Intolerância e Alergias Alimentares. *In*: CUPPARI, Lilian. **Nutrição Clínica No Adulto**. 4. ed. [s. l.]: Manole., 2019. cap. 18, p. 457-467.

DIAS, L. P. F. **Efeitos nocivos causados pelo consumo de corantes alimentares na infância: uma revisão integrativa**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição), Universidade Federal de Campina Grande, Cuité-PB, 2018. Disponível em:
<<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/handle/riufcg/7075>>. Acesso em: 9 mar. 2024.

EMSLEY, John; FELL, Peter. Introdução. *In*: EMSLEY, John; FELL, Peter. **Foi alguma coisa que você comeu?** Intolerância alimentar: causas e prevenções. [s. l.]: Editora Campus, 2001. p. 9-10.

FERREIRA, Cristina Targa; SEIDMAN, Ernest. Alergia alimentar: atualização prática do ponto de vista gastroenterológico. **Jornal de Pediatria**, [s. l.], v. 83, n. 01, p. 7-20, 12 nov. 2007. DOI 10.2223/JPED.1587. Disponível em:
<<https://www.jped.com.br/pt-alergia-alimentar-atualizacao-pratica-do-articulo-X2255553607016060>>. Acesso em: 19 mar. 2024.

FIELD, C. J. The immunological components of human milk and their effect on immune development in infants. **Journal of Nutrition**, v. 135, n. 1, p. 1–4, 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/jn/135.1.1>>. Acesso em: 31 maio 2025.

GREVERS, Gerhard; RÖCKEN, Martin. **Atlas de Alergologia**. [s. l.]: Artmed, 2003. ISBN 85-363-0160-0.

HICKE-ROBERTS, A.; WENNERGREN, G.; HESSELMAR, B. Late introduction of solids into infants' diets may increase the risk of food allergy development. **BMC Pediatrics**, [s.l.], v. 20, n. 273, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/s12887-020-02158-x>>. Acesso em: 31 maio 2025.

JAIME, P. C.; PRADO, R. R.; MALTA, D. C. Influência familiar no consumo de bebidas açucaradas em crianças menores de dois anos. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 51, supl. 1, p. 13, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsp/a/nrHYNH5Sz3Wjfbw8FRTTPGH/?lang=pt>>. Acesso em: 31 maio 2025.

JAKUES, Ana Maria Correa. A Influência dos aditivos alimentares no desenvolvimento de alergias em crianças. **Brazilian Journal of health Review**, Cruzeiro Velho, Brasília, p. 10185-10195, 14 ago. 2020. DOI 10.34119/bjhrv3n4-243. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/14855#:~:text=As%20crian%C3%A7as%20que%20sofrem%20com,mostram%20rea%C3%A7%C3%B5es%20positivas%20para%20SPTs>>. Acesso em: 9 mar. 2024.

Kraemer MVS, Fernandes AC, Chaddad MCC, Uggioni PL, Rodrigues VM, Bernardo GL, et al. **Aditivos alimentares na infância: uma revisão sobre consumo e consequências à saúde**. Revista de Saúde Pública. 2022; v.56. Disponível em: <<https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056004060>>. Acesso em: 25 abril 2025.

LÓPEZ, Laura Beatriz; MARTÍN, Maria Eugênia; FERRER, Patrícia Ana Ronayne. **Declaración de alérgenos alimentarios en rótulos de alimentos habitualmente consumidos por niños**. Diaeta, v. 34, n. 155, p. 15-24, 2016.

LÖWIK, M. R. H. – **Possible use of food consumption surveys to estimate exposure to additives**. Food Additives & Contaminants. 13(4) (1996), p.427-441. Acesso em: 23 maio 2025. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8792134/>>. Acesso em: 25 abril 2025.

MARTINS, M. S. **Uso de corantes artificiais em alimentos: legislações brasileiras**. Instituto Adolfo Lutz - Centro de Alimentos - Núcleo de Química, Física e Sensorial. 2015. Disponível em: <<http://www.201604036096900146168111>> (aditivosingredientes.com.br). Acesso em: 30 set. 2024.

MARTYN, Danika M. et al. – **Food additives and preschool children. Proceedings of the Nutrition Society**. 72(1) (2013), p.109-116. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23336563>>. Acesso em: 23 maio 2025.

MCFARREN, Hannah; VAZQUEZ, Christian; JACOBS, Elizabeth A.; DELA TEJERA, Giovanna; GRAY, Megan. **Understanding feeding practices of Latinx mothers of infants and toddlers at risk for childhood obesity: a qualitative**

study. Maternal & Child Nutrition, [s.l.], v. 16, n. 3, p. 129-183, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/mcn.12983>>. Acesso em: 31 maio 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos. RESOLUÇÃO - Nº 44, DE 1977. **RESOLUÇÃO - Nº 44, DE 1977**, Brasil, 25 nov. 1977. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cnpa/1977/res0044_00_00_1977>. Acesso em: 9 mar. 2024.

MONTAÑO-GRACIA M. L., OREA-SOLANO M. **Estudio de la frecuencia de urticaria y angioedema inducidos por aditivos de alimentos.** Alergia Méx. 1989. 36, 15-8.

MOTA, Marcelo Borges Figueira da *et al.* Os principais impactos à saúde da criança causados pelo consumo de corantes alimentícios: uma revisão bibliográfica. **Ciências da saúde: políticas públicas, assistência e gestão**, Minas Gerais, Goiânia, p. 299-307, 1 nov. 2021. Disponível em: <<https://www.arenaeditora.com.br/catalogo/post/os-principais-impactos-a-saude-da-crianca-causados-pelo-consumo-de-corantes-alimenticios-uma-revisao-bibliografica>>. Acesso em: 9 mar. 2024.

NAGUWA, Stanley M.; GERSHWIN, M. Eric. **Segredos em alergia e imunologia:** Respostas necessárias ao dia-dia em rounds, na clínica, em exames orais e escritos. [S. l.]: Artmed, 2002. ISBN 85-7307-950-9.

NCPI, Comitê Científico do Núcleo Ciência pela Infância. O impacto do desenvolvimento na primeira infância sobre a aprendizagem. **Núcleo Ciência pela Infância**, [s. l.], 2014. Disponível em: <https://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/crianca_feliz/Treinamento_Multiplicadores_Coordenadores/IMPACTO_DESENVOLVIMENTO_PRIMEIRA%20INFANCIA_SOBRE_APRENDIZAGEM>. Acesso em: 2 mar. 2024.

OLIVEIRA, SAMARA CRISTINA CARNEIRO DE. **Corantes alimentícios e seus efeitos à saúde.** Orientador: Prof.^a Dra. Sandra Regina Marcolino Gherardi. 2022. 24 p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação e Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Urutaí-GO, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/3137/3/tcc%20_%20Samara%20Oliveira>. Acesso em: 9 mar. 2024.

OLIVEIRA, Vinícius Vital de *et al.* Perfil epidemiológico de pacientes com alergia alimentar atendidos em um hospital universitário. **Jornada Acadêmica do HUPAA**, [S. l.], v. 7, p. 36-43, 23 jan. 2023. Disponível em: <<https://www.seer.ufal.br/>>. Acesso em: 23 mar. 2024.

PALMA, Domingos; ESCRIVÃO, Maria Arlete Meil Schmith; OLIVEIRA, Fernanda Luisa Ceragioli. **Guia de nutrição clínica na infância e adolescência.** 1. ed. [S.

./]: Manole Saúde, 2009. 704 p. ISBN 8520423612.

PAVIĆ, Ivan; KOLAČEK, Sanja. **Growth of children with food allergy**. Hormone Research in Pediatrics, Basel, v. 88, n. 1, p. 91–100, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1159/000462973>>. Acesso em: 31 maio 2025.

PHILIPPI, Sonia Tucunduva; ALVARENGA, Marle. **Transtornos Alimentares: Uma visão nutricional**. [S. l.]: Manole., 2015.

PINHEIRO, M. C. O. **Avaliação da exposição aos corantes artificiais por crianças entre 3 e 9 anos em relação ao consumo de balas**. 2012. 98 f. Dissertação (Mestrado em Vigilância Sanitária) - Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2012.

POLÔNIO, Maria Lúcia Teixeira; PERES, Frederico. Consumo de aditivos alimentares e efeitos à saúde: desafios para a saúde pública brasileira. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 8, p. 1653–1666, ago. 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2009000800002>>. Acesso em: 31 maio 2025.

ROCHA, Anabela Pinhal Nogueira da. **A presença de corantes na alimentação de crianças e adolescentes e implicações na saúde pública**. 2015. 1 recurso online (PDF). Universidade de Coimbra, Portugal. Disponível em: <<https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/37766>>. Acesso em: 31 maio 2025.

SANTALHA, Marta et al. **Alergia alimentar em idade pediátrica**. Nascer e Crescer, v. 22, p. 75-79, 2013. Disponível em: <<https://revistas.rcaap.pt/nascercrescer/article/download/10752/7687/32177>>. Acesso em: 24/08/2024.

SANTOS, Aiana Alves dos; CALIXTO, Shara Jany Alves de Oliveira; NEUMANN, Karine Rodrigues da Silva. Riscos dos corantes alimentares na infância: uma revisão integrativa. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, Minas Gerais, ano 2022/09, v. 9, p. 1-16, 12 out. 2022. Disponível em: <<https://revista.unipacto.com.br/index.php/multidisciplinar/article/view/1159#:~:text=Os%20resultados%20obtidos%20mostram%20que,%2C%20constri%C3%A7%C3%A3o%2C%20tumores%20e%20hipersensibilidade>>. Acesso em: 9 mar. 2024.

SCHUMANN, S. P. A.; POLÔNIO, M. L. T.; GONÇALVES, É. C. B. A. **Avaliação do consumo de corantes artificiais por lactentes, pré-escolares e escolares**. Ciência e Tecnologia alimentar, v. 28, n. 3, p. 534-539, 2008.

SILVA, Anderson Oliveira Alexandre da. **Investigação do consumo de corantes sintéticos por crianças em fase pré-escolar no município de Macau/RN**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Universidade Federal Rural do Semiárido, Angicos, 2022. Disponível em:

<<https://repositorio.ufersa.edu.br/items/ad936553-e8d7-4ba1-b6bf-55dc84d08c07/full>>. Acesso em: 31 maio 2025.

SILVA, Remersson Thaysnan da *et al.* Alergias alimentares na infância: sistema imunológico e fatores envolvidos. **Brazilian Journal of Development**, Rio Grande do Norte, 9 set. 2020. DOI 10.34117/bjdv6n9-170. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/16307>>. Acesso em: 9 mar. 2024.

Skrie VC, Orellana JC. **Reacción adversa por aditivos alimentarios en un paciente pediátrico**. Revista Alergia México. V. 65, n.2, p.187-91, 2018 <<https://doi.org/10.29262/ram.v65i2.288>>. Acesso em: 30 abril 2025.

SKYPALA, I. J.; MCKENZIE, R. **Nutritional Issues in Food Allergy**. Clinical Reviews in Allergy and Immunology, p. 1–13, 2018.

SOLÉ, D. *et al.* **Consenso Brasileiro sobre Alergia Alimentar: 2018 - Parte 1 - Etiopatogenia, clínica e diagnóstico**. Documento conjunto elaborado pela Sociedade Brasileira de Pediatria e Associação Brasileira de Alergia e Imunologia. Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia, v. 2, n. 1, p. 7–38, 2018.

SOUSA, F. C. D. A. *et al.* **Verificação de corantes por meio da rotulagem de alimentos destinados ao público infantil**. Research, Society and Development, v. 9, n. 7, p. e250974146, 2020.

SOUZA, B. A.; PIAS, K. K. S.; BRAZ, N. G.; BEZERRA, A. S. **Aditivos alimentares: aspectos tecnológicos e impactos na saúde humana**. Revista Contexto & Saúde, v. 19, n. 36, p. 5-13, Santa Maria, 2019.

STEFANI, G. P.; HIGA, M.; PASTORINO, A. C.; CASTRO, A. P. B. M.; FOMIN, A. B. F.; JACOB, C. M. A. **Presença de corantes e lactose em medicamentos: avaliação de 181 produtos**, Rev. bras. alerg. imunopatol., v.32, n.1, 2009.

TRASANDE, L; SHAFFER, R.M, SATHYANARAYANA, S. **Food additives and child health**. Pediatrics. 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1542/peds.2018-1408>>. Acesso em: 20/05/2025.

VENTER, Carina *et al.* **EAACI position paper on diet diversity in pregnancy, infancy and childhood: novel concepts and implications for studies in allergy and asthma**. *Allergy*, [S.l.], v. 75, n. 3, p. 497–523, mar. 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/all.14051>>. Acesso em: 31 maio 2025.

Vojdani A, Vojdani C. **Immune reactivity to food coloring**. Altern Ther Health Med. 2015;21 Suppl 1 p. 52-62.

WALL, K. E.; SATIJA, A.; HU, F. B. **Plant-based diets and cardiovascular health: summary of the current evidence and future research direction**. *Current Atherosclerosis Reports*, v. 20, n. 7, p. 27, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11883-018-0749-8>. Acesso em: 22 abril. 2025.

WITKOWSKI, M.; GRAJETA, H.; GOMUŁKA, K. **Hypersensitivity reactions to food additives: preservatives, antioxidants, flavor enhancers.** *International Journal of Environmental Research and Public Health*, [S.l.], v. 19, n. 19, p. 12345, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/19/12345>. Acesso em: 18 jul. 2025.

WHO Child Growth Standards. **World Health Organization**, p. 1–303, 2006.

X CONGRESSO INTERNACIONAL SOBRE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS, 2017, Sevilla. **Estudo de casos envolvendo corantes artificiais como estratégias de resolução de problemas.** [s. l.: s. n.], 2017. Disponível em: <https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2017nEXTRA/edlc_a2017nExtrap4775>. Acesso em: 31 maio 2025.

