

O método de conservação de alimentos por meio de aditivos e suas implicações a saúde:Uma revisão bibliográfica¹Patrik Anderson Pereira Costa²Júlio César da Costa Machado³**RESUMO**

A adição de conservantes químicos em alimentos produzidos pela indústria é uma das grandes problemáticas sociais do século XXI, com a facilidade, praticidade e preços supercompetitivos tem se tornado alimentos comuns na rotina da população Mundial, e em sua grande maioria são altamente calóricos e ricos em gorduras, açúcares refinados, sódio além de químicos como corantes, estabilizantes, espessantes e conservantes. O objetivo do trabalho foi de analisar a segurança da adição desses conservantes químicos em alimentos produzidos pela indústria. A metodologia escolhida foi a revisão de artigos contidos em bases de dados como DeCS, SciELO, Google acadêmico em língua portuguesa e inglesa, em busca de artigos, livros, revistas e monografias, de relevância sobre o assunto. Como resultado desse trabalho foram encontradas diversas evidências de que os conservantes mais comuns (ácido benzoico, ácido sórbico etc.) encontrados em alimentos processados podem gerar uma série de reações adversas na saúde do ser humano, desde incômodos temporários como dores de cabeças, até doenças crônicas como diabetes mellitus quando utilizados com frequência e por longos períodos. Portanto conclui-se que há uma grande necessidade de se realizar análises mais aprofundadas acerca dos conservantes, visto que muitos apresentam efeitos deletérios a curto e longo prazo.

Palavras-chave: Conservação de alimentos. Aditivos alimentares. Toxicidade. Conservantes alimentares. Ultra processados.

1. Introdução

A evolução dos processos tecnológicos tem influenciado de forma contundente a maneira na qual produzimos, transportamos e consumimos os alimentos. Essa tendência nos leva ao grande consumo de Ultra processados que são caracterizados como produtos feitos

¹ Paper apresentado à disciplina de Atividade profissional III, do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB.

² Aluno do 6º período do Curso de Nutrição, da UNDB, patrickanderson855@gmail.com

³ Professor, orientador, Nutricionista, da UNDB, julio.machado@undb.edu.br

⁴ Apresentação do trabalho disponível em <https://youtu.be/SkWn13q2Dfg>

com diversas substâncias extraídas ou refinadas de alimentos integrais (MONTEIRO et al., 2013). Segundo o guia alimentar Brasileiro as grandes indústrias desenvolvem diversas técnicas de processamento, incluindo muito ingredientes, como sal, açúcar, óleos, gorduras, e principalmente substâncias de uso exclusivo da indústria, como os aditivos alimentares (BRASIL, 2014).

O consumo de alimentos ultra processados no Brasil tem aumentado de forma expressiva chegando a 50% das calorias consumida pelo brasileiro, sendo que de forma inversamente proporcional ocorre a redução da ingestão de alimentos in natura ou minimamente processados, o que garantem um perfil nutricional desfavorável, pôs os alimentos ultra processados além de serem em grande parte altamente densos em calorias, estes também são ricos em gorduras trans, açúcares, e aditivos alimentares como os conservantes potencialmente maléficós a saúde (LOUZADA et al., 2015).

Segundo o Codex Alimentarius o aditivo alimentar é qualquer substância não usualmente categorizada como um alimento e que não é utilizada como ingrediente típico de qualquer alimento, ademais este não entregam valor nutritivo (CODEX ALIMENTARIUS, 2018). Dessa forma os aditivos alimentares são empregados por razões tecnológicas, trazendo uma série de vantagens para indústria, objetivando uma maior aceitação do produto pelos consumidores (SOUZA et al., 2019).

Com tudo para que seja autorizado o uso de determinada substância como aditivo alimentar, é obrigatório uma serie de avaliações toxicológicas, específicas para cada aditivo, considerando suas diferentes propriedades químicas, seu potencial acumulativo e colaterais que possam vir a ocorrer com o uso contínuo desses. Dessa forma o Joint (FAO/WHO) Expert Committee on Food Additive (JECFA) além de analisar todos os dados adquiridos dessas avaliações, viu a necessidade de criar a IDA (Ingestão Diária Aceitável) para quantificar o consumo considerado seguro de aditivos tendo como base o peso corporal (CODEX ALIMENTARIUS, 2018).

Os conservantes são definidos como substâncias as quais tem como finalidade reduzir a proliferação de micro-organismos que podem prejudicar a qualidade do alimento, fazendo com que esse seja perdido, podendo ser naturais como por exemplo o sal ou substâncias sintéticas como o ácido Benzóico (ALVES, 2018). Contudo, aditivos empregados em alimentos, demonstram efeitos tóxicos de formas variadas em consumidores o que indica a necessidade de uma ênfase na fiscalização (SILVA, 2020).

Desde então controle dessas substâncias é realizado no Brasil por meio da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) que criou a lei de nº 9782, de 26 de janeiro de 1999, onde os coadjuvantes de tecnologia de fabricação e os aditivos alimentares devem obrigatoriamente passar por fiscalização da Agência (BRASIL, 1999), visto que através da literatura, a indícios que algumas dessas substâncias estão diretamente associadas ao câncer, alergias, hiperatividade, entre outras DCNT (Doenças Crônicas Não Transmissíveis) (ALBUQUERQUE, 2012).

No entanto, mesmo que a aprovação dos aditivos esteja de acordo com o método avaliativo aceito por vários outros órgãos reguladores e pelo Codex Alimentarius, há a grande problemática desde não considerar os aspectos mais relevantes no quesito saúde nutricional por não levar em consideração a alta disponibilidade os alimentos processados e ultra processados para a população em geral o que levaria o consumo total de conservantes muito além do que é considerado seguro. Ademais alimentos que entrariam na categoria de minimamente processados acabam por entrar na classificação de ultra, devido ao uso de conservantes aprovados pela própria ANVISA (FERREIRA, 2021).

Sabendo que a indústria alimentícia faz uso de uma grande variedade de substâncias químicas com o objetivo de aumentar a durabilidade dos produtos nas prateleiras, e que a compra de produtos industrializados faz parte do nosso cotidiano. Muitos podem ser os problemas do consumo elevado de industrializados com altos teores de conservantes alimentares. A pouca fiscalização das indústrias e a falta de informações sobre os efeitos negativos ao organismo principalmente a longo prazo podem ser fatores de risco a saúde dos consumidores?

A pesquisa tem como objetivo analisar as possíveis implicações que o consumo excessivo de produtos industrializados ricos em conservantes alimentares podem causar a saúde da população a curto e a longo prazo por seu grande potencial acumulativo, averiguando também qual o nível de importância da fiscalização sobre as quantidades e tipos de conservantes mais utilizados pela indústria.

2. Objetivo geral

Analisar a segurança da adição de conservantes químicos em alimentos produzidos pela indústria.

3. Objetivos específicos

- a) Estudar as especificidades dos químicos mais utilizados pela indústria;
- b) Discutir o as possíveis implicações que os aditivos químicos podem causar ao organismo;
- c) Analisar a conexão desses aditivos com as doenças crônicas não transmissíveis;

4. Metodologia

A pesquisa será uma revisão bibliográfica, haja vista que serão utilizados textos já publicados. A grande aplicabilidade da pesquisa bibliográfica é o fato de que o investigador consegue ter acesso uma inúmeras lista de informações sobre a temática a qual ele se propõe a pesquisar (GIL, 2008). Para Gil (2008) a pesquisa em questão será do tipo exploratória visto que tem como objetivo, desenvolver, desmistificar e mudar ideias e conceitos, acerca do fato.

Para a construção da pesquisa, serão utilizados livros, artigos em bases de dados, revistas de nutrição e monografias. Como critério de busca, serão utilizadas plataformas de base de dados como DeCS, SciELO e Google acadêmico em língua portuguesa e inglesa, foram usadas como palavras-chave: “Conservação de Alimentos”, “Aditivos alimentares”, “Toxicidade”, “Conservantes Alimentares” e “Ultra processados”. Acrescenta-se como critério de seleção, artigos com no máximo de 10 anos de publicação, considerando as constantes atualizações e publicações nas bases de dados. Após realizadas as pesquisas, os artigos foram organizados por ordem de relevância, ou excluídos por serem irrelevantes ou não se adequarem ao tema proposto pelo artigo.

5. Resultados

A indústria faz uso de uma grande variedade de aditivos alimentares e entre estes estão os conservantes com o objetivo de garantir uma maior durabilidade desses produtos impedindo e retardando alterações provocadas pela ação de microrganismos, agentes químicos e até mesmo agentes físicos. Os conservantes mais comuns na indústria são: dióxido de enxofre, ácido benzoico, ácido sórbico, nitritos e nitratos de sódio e potássio (HONORATO et al., 2013).

O sulfito dióxido de enxofre, mais comum na forma de metabissulfitos e bissulfitos é utilizado como conservador de ação antimicrobiana seletiva, impedindo o desenvolvimento de bactérias e leveduras. Muitas vezes usado com antioxidante por inibir parcialmente o escurecimento enzimático e o não enzimático comum em frutas secas, frutos do mar alimentos em conserva, bebidas gaseificadas (SOUZA et al 2019; FERREIRA, 2015). Porém

a ingestão exacerbada tende a provocar algumas reações adversas como náusea, dores de cabeça, diarreia, hipotensão, urticária, anafilaxia entre outros. Têm grande potencial carcinogênico (FERREIRA, 2015).

O ácido Benzóico que começou a ser utilizado no início do século XX, pode ser encontrado facilmente na natureza e possuindo baixa toxicidade, presente em quantidades significativa em uvas, maçãs, queijo assim como em iogurte, cerveja e vinhos sendo nesse caso um subproduto da degradação microbiana do ácido hipúrico e fenilalanina. A indústria produz esse ácido através da oxidação de tolueno em presença de metais pesados como cobalto e sais de manganês como catalisadores, porém para uso em alimentos é usado na forma de sal, benzoatos de sódio e/ou potássio por ter ação bacteriostáticas e fungistáticas sob condições ácidas. Quanto a sua toxicidade, pode causar reações com irritações na pele e olhos, erupções cutâneas, asma, dores de cabeça, fraqueza e queimação quando consumidas em doses a partir de 1000 mg/dia (OLIVEIRA; REIS, 2017).

Outro conservante comum é o ácido sórbico, que pode ser encontrado nas formas de sais de potássio, sódio e cálcio, sendo utilizados principalmente em bolores, leveduras e em algumas bactérias (SOUZA et al., 2019). Estudos indicam que o ácido sórbico podem levar a toxicidade materna e fetal, porém a FDA Food and Durg Administration, considera seu uso seguro, quando dentro recomendações de fabricação apesar deste apresentar a resultados positivos para a genotoxicidade (capacidade de causar alterações genéticas), sendo inclusive recomendado seu desuso na União Europeia (ASSIS *et al.*, 2020).

O nitrito e o nitrato que representam um risco para o consumidor de alimentos industrializados, este tem como função inibir o crescimento microbiano, principalmente da bactéria *Clostridium botulinum*. Estudos demonstram que estes causam a formação de nitrosaminas que é uma reação toxica capaz de reagir com a hemoglobina, incapacitando no transporte de oxigênio. Ademais podem ser cancerígenas e estão associadas a elevação da pressão arterial, cefaleia, desconfortos gastrointestinais, principalmente no consumo a longo prazo (SOUZA et al., 2019).

O nitrito é cerca de dez vezes mais prejudicial que o nitrato a saúde humana. Sendo de 33 a 250 mg/kg de nitrito uma dose considerada fatal ao ser humano quando consumida de forma oral, enquanto, para o nitrato a dose seria de 80 a 800 mg/kg, ou seja, três vezes mais que o nitrito por quilo de peso corporal. Contudo, cabe a observação que em produtos curados prontos para consumo como bacon, presunto e salsicha podem ser encontrados de 15,7 a 83,9 mg/kg e 19 a 142,50 mg/kg, respectivamente (BIANCO JUNIOR, 2020).

6. Conclusão

Muitos dos aditivos acrescentados aos alimentos como forma de aumentar a duração destes, sejam eles minimamente processados ou ultra processados demonstram-se agressivos a saúde humana a médio e longo prazo, podendo causar desconfortos abdominais, elevação de pressão arterial, dores de cabeça, irritações na pele e até alterações genéticas.

Desse modo nota-se que há um grande necessidade em analisar todo e qualquer produto industrializado, que possa trazer de alguma forma prejuízos aos consumidores, sabendo que muitos dos produtos ricos em conservantes são vendidos em todo mundo e vem se tornando cada vez mais comum na alimentação diária, elevando de forma significativa o consumo desses químicos que podem causar sérios danos à saúde de todos, tornando obrigatório a participação de órgãos governamentais para que sejam realizadas fiscalizações.

Ademais necessita-se também de maiores estudos acerca dos conservantes alimentares e as problemáticas que podem ocorrer seja pela falta de conhecimento do consumidor ou pela falta de análises mais aprofundadas sobre seus efeitos deletérios.

Referências

ALBUQUERQUE, M. Educação Alimentar: Uma Proposta de Redução do Consumo de Aditivos Alimentares. **Química nova na escola**, v. 34, p. 51–57, 16 abr. 2012.

ALVES, M. F. B. Ensaio de Eficácia de Conservantes. **run.unl.pt**, 1 out. 2018.

ASSIS, Renata Carmo de *et al.* Ácido Sórbico e Câncer Gastrointestinal: uma Revisão Integrativa. **Ensaio e Ciência**, Cerá, p. 640-644, jan. 2020.

BIANCO JUNIOR, A. Nitrato e nitrito de sódio em carnes em natureza e em produtos cárneos sem suas adições. **lume.ufrgs.br**, 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Lei N° 9782, de 26 de janeiro de 1999. **Ministério da Saúde**, Brasília, DF, 27 Jan. 1999.

BRAZIL. **Guia alimentar para a população Brasileira: Promovendo a alimentação saudável**. Brasília, Df: Ministério Da Saúde, Secretaria De Atenção À Saúde, Departamento De Atenção Básica, Coordenação-Geral Da Política De Alimentação E Nutrição, 2014.

CODEX ALIMENTARIUS. **Codex alimentarius Standard for Food Additives (GSFA). International Food Standards, 2018**. Disponível em: <<https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/dbs/gsf/en/>>. Acesso em: 28 ago. 2022.



CENTRO UNIVERSITÁRIO

XV ENCONTRO CIENTÍFICO DA UNDB – BIOTECNOLOGIA NO DESENVOLVIMENTO DA
SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA

(XV EC 2022)

DE SOUZA, B. A. et al. ADITIVOS ALIMENTARES: ASPECTOS TECNOLÓGICOS E
IMPACTOS NA SAÚDE HUMANA. **Revista Contexto & Saúde**, v. 19, n. 36, p. 5–13, 11
jul. 2019.

FERREIRA, Fabrícia de Souza. ADITIVOS ALIMENTARES E SUAS REAÇÕES
ADVERSAS NO CONSUMO INFANTIL. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**,
Três Corações, v. 13, n. 1, p. 397-407, 15 jul. 2015.

FERREIRA, R. DE A. Interfaces entre a vigilância sanitária de alimentos e a Política
Nacional de Alimentação e Nutrição. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. suppl 1, 2021.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas S.A.,
2008. 216 p..

HONORATO, T. C. et al. Aditivos alimentares. **Revista Verde de Agroecologia e
Desenvolvimento Sustentável**, v. 8, n. 5, p. 01-11, 22 dez. 2013.

LOUZADA, M. L. DA C. et al. Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in
Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, n. 0, 2015.

MONTEIRO, C. A. et al. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food
system. **Obesity Reviews**, v. 14, p. 21–28, 23 out. 2013.

OLIVEIRA, Pedro Henrique R. de; REIS, Raísa da R.. Métodos de Preparação Industrial de
Solventes e Reagentes Químicos: ácido benzóico (cas 65-85-0). **Revista Virtual de Química**,
Niterói-Rj, v. 9, n. 6, p. 2673-2687, dez. 2017.

SILVA, W. EFICIÊNCIA DOS PRINCIPAIS ADITIVOS UTILIZADOS EM FRUTAS
MINIMAMENTE PROCESSADAS. **Alimentos: Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente**, v.
1, n. 8, p. 1–13, 2020.