

DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DE SISTEMAS FARMACÉUTICOS ALTERNATIVOS CONTENDO DESLORATADINA: GOMAS E PIRULITOS PEDIÁTRICOS

TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF ALTERNATIVE PHARMACEUTICAL SYSTEMS CONTAINING DESLORATADINE: PEDIATRIC GUMMIES AND LOLLIPOPS

DESARROLLO TECNOLÓGICO DE SISTEMAS FARMACÉUTICOS ALTERNATIVOS CONTENIENDO DESLORATADINA: GOMITAS Y PALETAS PEDIÁTRICAS

 <https://doi.org/10.56238/arev7n7-127>

Data de submissão: 09/06/2025

Data de publicação: 09/07/2025

Maria Vitória Garcia Russiano

Graduanda em farmácia
Centro Universitário Ingá
E-mail: mariavitoria.garciarussiano@gmail.com
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3500418994244632>

Bianca Rodrigues Veronezi Santoro

Graduanda em farmácia
Centro Universitário Ingá
E-mail: biancaveronezi@hotmail.com
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5910724790607579>

Daniela Cristina de Medeiros Araújo

Doutora em Ciências da Saúde
Universidade Estadual de Londrina - UEL
Londrina - Paraná, Brasil
E-mail: danielamedeiros0506@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8602-035X>
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4443233394906538>

RESUMO

Introdução: O presente estudo trata do desenvolvimento tecnológico de formas farmacêuticas alternativas contendo desloratadina, com foco em gomas e pirulitos voltados para o público pediátrico. A desloratadina, um anti-histamínico de segunda geração, é amplamente utilizada em crianças devido à sua eficácia e segurança. No entanto, a forma oral tradicional apresenta barreiras sensoriais que dificultam a adesão ao tratamento. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo desenvolver sistemas alternativos (gomas e pirulitos) contendo desloratadina, e avaliar a estabilidade dessas formulações.

Metodologia: Foram desenvolvidas gomas e pirulitos contendo desloratadina na concentração de 1,25 mg/ml (concentração indicada para crianças de 1 a 5 anos) e avaliadas durante 3 semanas, em diferentes condições de armazenamento: ambiente (20° a 25° C), geladeira (2° a 8° C) e estufa (40° a 45° C). Os parâmetros avaliados foram: peso médio e características organolépticas (cor, odor e aspecto) para gomas e pirulitos; teor de umidade para gomas; dureza para pirulitos; desintegração para gomas.

Resultados e discussão: tanto em temperatura ambiente quanto sob refrigeração, pirulitos e gomas mantiveram peso, dureza, tempo de desintegração e características sensoriais estáveis, com pequenas variações naturais. Em estufa, ambas as formulações apresentaram degradação significativa: as gomas

derreteram, inviabilizando a análise, e os pirulitos sofreram redução de dureza, perda de peso e alterações sensoriais. **Conclusão:** conclui-se que as formas farmacêuticas alternativas desenvolvidas são estáveis e adequadas para uso pediátrico quando armazenadas em condições apropriadas, destacando a importância do controle de temperatura para garantir sua qualidade e segurança.

Palavras-chave: Desloratadina. Desenvolvimento de Medicamentos. Pediatria.

ABSTRACT

Introduction: This study focuses on the technological development of alternative pharmaceutical dosage forms containing desloratadine, specifically gummies and lollipops aimed at the pediatric population. Desloratadine, a second-generation antihistamine, is widely used in children due to its efficacy and safety. However, the traditional oral form presents sensory barriers that hinder treatment adherence. **Objective:** The objective of this study was to develop alternative systems (gummies and lollipops) containing desloratadine and to evaluate the stability of these formulations. **Methodology:** Gummies and lollipops containing desloratadine at a concentration of 1.25 mg/ml (the recommended dose for children aged 1 to 5 years) were developed and evaluated over 3 weeks under different storage conditions: room temperature (20° to 25°C), refrigeration (2° to 8°C), and oven (40° to 45°C). The parameters assessed included average weight and organoleptic characteristics (color, odor, and appearance) for both gummies and lollipops; moisture content for gummies; hardness for lollipops; and disintegration time for gummies. **Results and Discussion:** Both at room temperature and under refrigeration, lollipops and gummies maintained stable weight, hardness, disintegration time, and sensory characteristics, with only minor natural variations. Under oven conditions, both formulations showed significant degradation: gummies melted, making analysis impossible, and lollipops exhibited reduced hardness, weight loss, and sensory alterations. **Conclusion:** It is concluded that the developed alternative pharmaceutical forms are stable and suitable for pediatric use when stored under appropriate conditions, highlighting the importance of temperature control to ensure their quality and safety.

Keywords: Desloratadine. Drug Development. Paediatrics.

RESUMEN

Introducción: Este estudio aborda el desarrollo tecnológico de formas farmacéuticas alternativas que contienen desloratadina, centrándose en gomitas y paletas para uso pediátrico. La desloratadina, un antihistamínico de segunda generación, se utiliza ampliamente en niños debido a su eficacia y seguridad. Sin embargo, la forma oral tradicional presenta barreras sensoriales que dificultan la adherencia al tratamiento. **Objetivo:** Este estudio tuvo como objetivo desarrollar sistemas alternativos (gomitas y paletas) que contienen desloratadina y evaluar la estabilidad de estas formulaciones.

Metodología: Se desarrollaron gomitas y paletas que contienen desloratadina a una concentración de 1,25 mg/ml (la concentración recomendada para niños de 1 a 5 años) y se evaluaron durante 3 semanas en diferentes condiciones de almacenamiento: temperatura ambiente (20 °C a 25 °C), refrigerador (2 °C a 8 °C) y horno (40 °C a 45 °C). Los parámetros evaluados fueron: peso promedio y características organolépticas (color, olor y apariencia) para gomitas y paletas; contenido de humedad para gomitas; Dureza para paletas; desintegración para gomitas. **Resultados y discusión:** Tanto a temperatura ambiente como en refrigeración, las paletas y gomitas mantuvieron estables su peso, dureza, tiempo de desintegración y características sensoriales, con ligeras variaciones naturales. En un horno, ambas formulaciones mostraron una degradación significativa: las gomitas se fundieron, lo que imposibilitó el análisis, y las paletas sufrieron una reducción de dureza, pérdida de peso y alteraciones sensoriales.

Conclusión: Las formas farmacéuticas alternativas desarrolladas son estables y aptas para uso

pediátrico cuando se almacenan en condiciones adecuadas, lo que destaca la importancia del control de temperatura para garantizar su calidad y seguridad.

Palabras clave: Desloratadina. Desarrollo de fármacos. Pediatría.

1 INTRODUÇÃO

A desloratadina é um anti-histamínico utilizado em crianças, sendo o principal metabólito ativo da loratadina após a ocorrência da sua biotransformação hepática (Vishnoi; Khurana, 2024). Trata-se de um medicamento não sedativo de segunda geração, amplamente empregado no tratamento da rinite alérgica e da urticária idiopática crônica (Bousquet *et al.*, 2009).

Destaca-se que sua afinidade de ligação aos receptores histamínicos do tipo H1 é uma das mais elevadas entre os anti-histamínicos disponíveis, indicando que a desloratadina é um antagonista do receptor H1 periférico altamente seletivo, significativamente mais potente que a loratadina (Agrawal, 2001). Além da ação antagonista sobre esses receptores, a desloratadina também inibe a liberação de citocinas pró-inflamatórias e outros mediadores envolvidos nas fases precoce e tardia da resposta alérgica (Bousquet *et al.*, 2009). Ainda, o fármaco apresenta bom perfil de tolerabilidade, com eventos adversos geralmente leves a moderados e pouco frequentes (Bousquet *et al.*, 2009).

A administração oral de desloratadina ocorre pela ingestão de um comprimido de 5 mg uma vez ao dia, apresentando biodisponibilidade estável independentemente da ingestão de alimentos (Bionpharma Inc., 2022; Infinity Pharma, 2023). A loratadina e seu metabólito ativo demonstram alta taxa de ligação às proteínas plasmáticas e são metabolizados via hidroxilação seguida de glicuronidação. A meia-vida média de eliminação plasmática da desloratadina é de aproximadamente 27 horas e a excreção ocorre de forma equilibrada entre urina e fezes, em sua maioria, na forma de metabólitos livres.

Estudos com a desloratadina mostraram segurança em faixas de 2 a 11 anos, sem sedação ou alterações cardiovasculares (Bloom *et al.*, 2004; Simons *et al.*, 2003). Esses parâmetros farmacocinéticos sustentam a eficácia e segurança da desloratadina, inclusive para uso pediátrico, desde que respeitadas as variações individuais no metabolismo (Bionpharma Inc., 2022).

Apesar das excelentes características farmacocinéticas da desloratadina — incluindo alta seletividade por receptores H₁, longa duração de ação e perfil mínimo de sedação — a adesão terapêutica nem sempre é ideal quando o medicamento é administrado via oral. Por isso, diversas pesquisas contemporâneas vêm explorando fórmulas farmacêuticas alternativas (Ozdemir *et al.*, 2024).

Outrossim, ao aliar os benefícios farmacocinéticos de um antihistamínico moderno a tecnologias que simplificam sua administração, a desloratadina fortalece seu perfil terapêutico, promovendo maior aderência, conforto e eficácia para diversos públicos, sem perder sua performance clínica. Desse modo, visando atender pacientes pediátricos, em que, a depender da idade, sofre maior resistência para tomar medicação, observou-se barreiras sensoriais (sabor, textura, cheiro, cor) e não-

sensoriais (tamanho, dificuldade de deglutição, volume da dose), sendo que o sabor é o maior obstáculo (Venables *et al.*, 2015).

Sendo assim, este estudo teve como objetivo desenvolver formas farmacêuticas para uso pediátrico (gomas e pirulitos) contendo desloratadina na concentração de 1,25 mg/mL (concentração indicada para crianças de 1 a 5 anos), e avaliar a estabilidade dessas formulações.

2 METODOLOGIA

2.1 DESENVOLVIMENTO DAS FORMULAÇÕES

Para a preparação das gomas foram empregados: a base Simogel®, água, benzoato de sódio, xarope de sacarose, ácido cítrico, desloratadina, flavorizante e corante, seguindo etapas de hidratação, aquecimento (80°C), adição dos componentes e moldagem.

Na preparação dos pirulitos foram utilizados: base Lolimax®, desloratadina, flavorizante e corante, também aquecidos (60°C), homogeneizados e moldados.

A quantidade de desloratadina adicionada nas formulações foi de 1 mL de solução de desloratadina (Esalerg® Aché), contendo 1,25mg do ativo, por unidade da forma farmacêutica (goma ou pirulito) (Schneider *et al.*, 2017).

2.2 ACOMPANHAMENTO DA ESTABILIDADE

A estabilidade das formulações foi avaliada durante 3 semanas (Tempo 0, 1, 2 e 3 semanas), em diferentes condições de armazenamento: ambiente (20° a 25° C), geladeira (2° a 8° C) e estufa (40° a 45° C). Os parâmetros avaliados foram: peso médio e características organolépticas (cor, odor e aspecto) para gomas e pirulitos; teor de umidade para gomas; dureza para pirulitos; desintegração para gomas.

2.2.1 Características organolépticas

As formulações (gomas e pirulitos) foram avaliadas com relação a cor, odor e aspecto, em diferentes condições de armazenamento. Os resultados obtidos nos tempos 1, 2 e 3 semanas foram comparados ao tempo 0. (Brasil, 2024)

2.2.2 Peso Médio

A análise quantitativa do peso médio foi feita com o auxílio de uma balança semi-analítica utilizada para medir a massa das gomas e pirulitos no tempo 0 e por 3 semanas consecutivas. Os resultados foram obtidos pela média de três unidades analisadas em cada tempo e para cada condição

de armazenamento (ambiente, geladeira e estufa). Os valores obtidos nos tempos 1, 2 e 3 semanas e foram comparados ao tempo 0 (Brasil, 2024).

2.2.3 Dureza

A dureza dos pirulitos medicinais foi determinada utilizando um durômetro (Nova Ética®), no qual cada pirulito foi posicionado individualmente e foi aplicada uma força crescente até ocorrer a fratura da amostra. O valor da força necessária para quebrar o pirulito foi registrado, permitindo a quantificação objetiva da resistência mecânica de cada unidade.

A realização desse ensaio seguiu o protocolo recomendado para o controle de qualidade de formas farmacêuticas sólidas não convencionais, como pirulitos medicinais, conforme descrito por Silva *et al.* (2023).

2.2.4 Desintegração

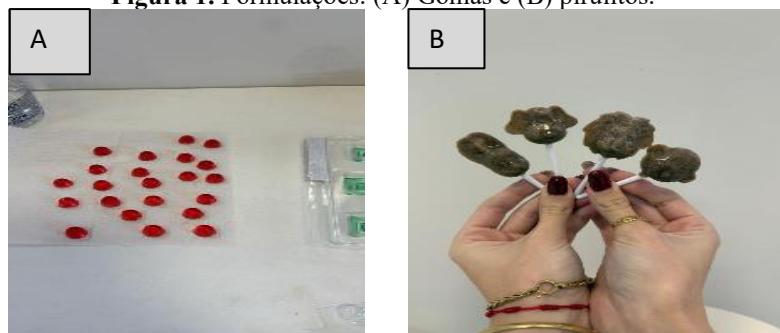
O tempo de desintegração das gomas contendo medicamento foi calculado por meio de ensaio padronizado, no qual 6 unidades foram imersas em água purificada (37° C), em um desintegrador (LABSTORE®). O tempo necessário para que a goma se desintegrasse completamente, sem deixar resíduos visíveis, foi registrado com o auxílio de cronômetro, permitindo a avaliação da rapidez com que o princípio ativo seria liberado da forma farmacêutica (Machado *et al.*, 2023).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 DESENVOLVIMENTO DAS FORMULAÇÕES

As formulações alternativas (gomas e pirulitos) foram desenvolvidas visando o uso pediátrico e manejo sintomatológico de alergia em crianças. As bases Lolimax®, para pirulitos, e Simogel®, para gomas, são utilizadas em farmácias de manipulação para preparação de formulações alternativas. As gomas e pirulitos produzidos podem ser observados na figura 1.

Figura 1. Formulações: (A) Gomas e (B) pirulitos.



Fonte: Os autores (2025).

3.2 ACOMPANHAMENTO DA ESTABILIDADE

O acompanhamento da estabilidade foi realizado durante 3 semanas, em três temperaturas diferentes: ambiente (20° a 25° C), geladeira (2° a 8° C) e estufa (40 a 45° C). Foram analisados os parâmetros: características organolépticas, peso médio, dureza e desintegração nos tempos 0, 1, 2 e 3 semanas, a fim de verificar se as formulações mantiveram suas características iniciais em diferentes condições de armazenamento. Os resultados de cada análise serão descritos a seguir.

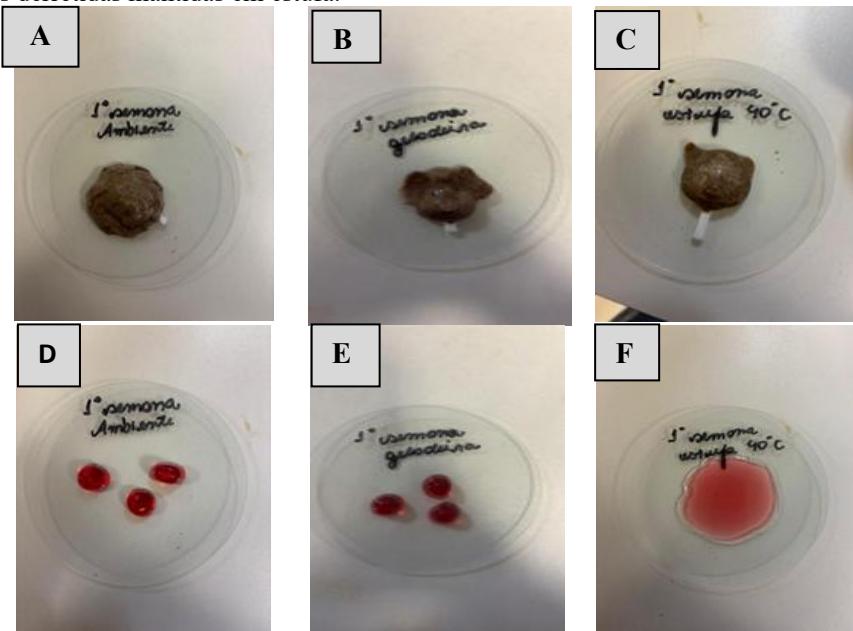
A literatura científica tem acompanhado o desenvolvimento e a avaliação da estabilidade de pirulitos e gomas medicinais, destacando sua relevância principalmente na pediatria devido à facilidade de administração e ao aumento da adesão terapêutica. Estudos recentes mostram que essas formas farmacêuticas, além de serem palatáveis, podem proporcionar início de ação mais rápido por favorecerem a absorção bucal de determinados fármacos. No entanto, ainda existem desafios, como a necessidade de padronização dos métodos de avaliação de estabilidade, a influência dos excipientes na biodisponibilidade e preocupações quanto ao risco de cárie dentária em formulações açucaradas, o que reforça a importância de pesquisas contínuas e estratégias para minimizar efeitos adversos (Paradkar *et al.*, 2016).

3.2.1 Características Organolépticas

A análise da estabilidade de pirulitos e gomas contendo desloratadina demonstrou que ambas as formulações mantiveram suas características organolépticas em temperatura ambiente e sob refrigeração, sem alterações significativas de aspecto, cor ou odor. Por outro lado, em estufa, os pirulitos mantiveram as características iniciais, mas as gomas apresentaram derretimento acentuado, evidenciando sensibilidade térmica e destacando a importância do controle de temperatura para garantir a integridade e a eficácia dessas formas farmacêuticas (Oliveira, Baiense e Andrade, 2023).

As fotos das formulações no tempo 1 semana podem ser observadas na figura 2.

Figura 2. Fotos das formulações no tempo 1 semana: (A) Pirulito mantido em temperatura ambiente; (B) Pirulito mantido em geladeira; (C) Pirulito mantido em estufa; (D) Gomas mantidas em temperatura ambiente; (E) Gomas mantidas em geladeira; (F) Gomas derretidas mantidas em estufa.



Fonte: Os autores (2025).

3.2.2 Peso médio

O peso médio é um parâmetro essencial para o controle de qualidade e padronização de formas farmacêuticas sólidas, sendo amplamente recomendado pela literatura científica para garantir uniformidade entre as unidades produzidas (Ares & Jaeger, 2015; Bissa, 2013). Nos experimentos, o peso médio dos pirulitos variou de 6,06 g na semana inicial para valores menores em condições de calor, como 4,885 g na estufa na quarta semana, refletindo principalmente a perda de umidade (Tabela 1).

Para as gomas, o peso médio inicial foi de 1,33 g, mantendo-se relativamente estável em geladeira e apresentando pequenas oscilações em temperatura ambiente, enquanto em estufa houve derretimento, não sendo possível realizar a avaliação (Tabela 1). A análise do peso médio é destacada na literatura como fundamental para identificar variações significativas e garantir a consistência do processo produtivo, além de ser um indicativo de estabilidade e segurança do produto final (Ares & Jaeger, 2015; Bissa, 2013).

Tabela 1. Peso médio das gomas e pirulitos nos tempos e condições de armazenamento analisados.

FORMULAÇÃO	SEMANA	Temperatura ambiente (20° a 25° C) Valores em gramas (g)	Geladeira (2° a 8° C) Valores em gramas (g)	Estufa (40° a 45° C) Valores em gramas (g)
Gomas	0	1,3	1,33	1,33
	1	1,18	1,20	1,18
	2	1,18	1,14	-
	3	1,35	1,17	-
Pirulitos	0	6,06	-	6,56
	1	7,66	6,14	5,44
	2	5,13	4,60	4,89
	3	5,13	4,60	4,26

Fonte: Os autores (2025).

3.2.3 Dureza

A dureza é um dos parâmetros físicos essenciais para a caracterização e controle de qualidade de formulações sólidas. Esse parâmetro foi avaliado nos pirulitos no tempo 0 e tempo 3 semanas, devido a quantidade de amostras disponíveis. O valor médio de dureza obtido no tempo 0 foi 6,67 kg/f. Esses dados iniciais demonstram uniformidade e estabilidade estrutural, servindo como referência para avaliações futuras.

Os valores médios de dureza obtidos no tempo 3 semanas foram: 6,66 Kg/F (pirulitos mantidos em temperatura ambiente) e 4,60 Kg/F (pirulitos mantidos em estufa). Em relação as formulações mantidas em geladeira, os pirulitos atingiram o limite do equipamento sem quebrar, indicando boa resistência mecânica sob refrigeração. A dureza reduzida observada nos pirulitos mantidos em estufa evidencia que o armazenamento em altas temperaturas compromete a integridade física dos pirulitos. Esses resultados reforçam a importância do controle de temperatura para garantir a qualidade e a segurança dos produtos (Lemos *et al.*, 2023).

A avaliação da dureza, portanto, é fundamental para monitorar a estabilidade estrutural dos pirulitos ao longo do tempo e sob diferentes condições de armazenamento, sendo um parâmetro crítico para a aceitabilidade e segurança do produto.

3.2.4 Desintegração

O tempo de desintegração é um parâmetro fundamental para avaliar a funcionalidade e a aceitabilidade das gomas medicinais, especialmente em produtos destinados ao público pediátrico (De Farias Silva; Leite, Araújo, 2023).

A análise da desintegração foi realizada apenas nas gomas. Na semana inicial, o tempo médio de desintegração das gomas foi de 2 minutos e 54 segundos, determinado em equipamento específico com água destilada aquecida a 37°C. Esse valor inicial serviu como referência para as análises

subsequentes, demonstrando boa uniformidade entre as amostras e refletindo a consistência do processo produtivo.

Ao longo das três semanas, observou-se que o tempo de desintegração das gomas variou conforme as condições de armazenamento. Na primeira semana, o tempo foi de 5 minutos e 20 segundos em temperatura ambiente e 4 minutos e 5 segundos na geladeira, indicando que o ambiente refrigerado favorece uma desintegração mais rápida. Na segunda semana, os valores foram de 4 minutos e 40 segundos em temperatura ambiente e 3 minutos e 53 segundos na geladeira, mantendo a tendência de menor tempo sob refrigeração. Na terceira semana, o tempo aumentou para 6 minutos e 40 segundos em temperatura ambiente e 4 minutos e 58 segundos na geladeira (Tabela 2).

Esses resultados evidenciam que o tempo de desintegração das gomas é sensível às variações de temperatura e umidade, sendo mais prolongado em ambientes mais quentes e úmidos, o que pode estar relacionado à absorção de umidade e alterações na textura do produto.

Em condições de estufa a 40°C, as gomas apresentaram derretimento, impossibilitando a realização do teste de desintegração, o que reforça a limitação dessas formulações para armazenamento em altas temperaturas. A literatura científica destaca que fatores ambientais, como temperatura e umidade, impactam diretamente a estabilidade e a funcionalidade de produtos à base de gelatina e açúcares, sendo fundamental o controle rigoroso dessas variáveis para garantir a qualidade do produto (Gonçalves & Campos, 2009; Silva *et al.*, 2018).

Tabela 2. Tempo de desintegração das gomas mantidas em temperatura ambiente e em geladeira

FORMULAÇÃO	SEMANA	Temperatura ambiente (20° a 25° C)	Geladeira (2° a 8° C)
Gomas	0	2 min 54 seg	2 min 54 seg
	1	5 min 20 seg	4 min 5 seg
	2	4 min 40 seg	3 min 53 seg
	3	6 min 40 seg	4 min 58 seg

Fonte: Os autores (2025).

A análise do tempo de desintegração, associada à avaliação de outros parâmetros físicos-químicos, é essencial para garantir a robustez dos resultados e a aplicabilidade clínica das formulações, conforme recomendado por Ares & Jaeger (2015) e Bissa (2013). O monitoramento desses parâmetros ao longo do tempo e sob diferentes condições de armazenamento permite identificar possíveis alterações estruturais e funcionais, contribuindo para a definição de estratégias de conservação e transporte adequadas para esses produtos.

4 CONCLUSÃO

A análise dos resultados obtidos no desenvolvimento de gomas e pirulitos contendo desloratadina evidencia que ambas as formulações apresentam estabilidade satisfatória quando armazenadas em temperatura ambiente e sob refrigeração, mantendo características organolépticas, peso médio e propriedades físico-químicas adequadas ao longo de três semanas. Observou-se pequenas variações naturais no peso e nos parâmetros de desintegração e dureza, sem comprometer a integridade ou a aceitabilidade dos produtos nessas condições.

Por outro lado, a exposição a altas temperaturas (40–45°C) resultou em degradação significativa, especialmente nas gomas, que chegaram a derreter, inviabilizando a avaliação de alguns parâmetros de qualidade. Os pirulitos também apresentaram redução de dureza e alterações sensoriais sob calor intenso, indicando que o controle rigoroso da temperatura é fundamental para garantir a estabilidade e a segurança dessas formulações.

Esses achados reforçam a importância de estratégias integradas de formulação e armazenamento para preservar a qualidade dos produtos, além de destacarem o potencial das formas farmacêuticas alternativas na promoção da adesão terapêutica em pediatria.

REFERÊNCIAS

AGRAWAL, D. K. Pharmacology and clinical efficacy of desloratadine as an anti-allergic and anti-inflammatory drug. *Expert Opinion on Investigational Drugs*, v. 10, n. 3, p. 547-560, mar. 2001. DOI: 10.1517/13543784.10.3.547. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11424898/>. Acesso em: 24 jun. 2025.

ARES, G.; JAEGER, S. R. Check-all-that-apply (CATA) questions with consumers in practice: experimental considerations and impact on outcome. In: Woodhead Publishing. Cambridge: Woodhead Publishing, 2015. p. 227-245.

BIONPHARMA INC. Desloratadine – desloratadine tablet, film coated. Silver Spring, MD: U.S. Food and Drug Administration, 2022. Disponível em: <https://dailymed.nlm.nih.gov/dailymed/drugInfo.cfm?setid=4d094001-b85a-47b3-bc67-a46660384ece>. Acesso em: 10 jun. 2025.

BISSA, Isabela Pianna Veronez. Estudos de pré-formulação em formas farmacêuticas sólidas de uso oral para os fármacos desloratadina e etinilestradiol. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, MG, 2013. Disponível em: <https://bdtd.unifal-mg.edu.br:8443/handle/tede/281>. Acesso em: 10 jun. 2025.

BLOOM, M.; STAUDINGER, H.; HERRON, J. Safety of desloratadine syrup in children. *Current Medical Research and Opinion*, v. 20, n. 12, p. 1959-1965, dez. 2004. DOI: 10.1185/030079904X14148. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15701213/>. Acesso em: 26 jun. 2025.

BOUSQUET, J. et al. Desloratadine: a review of pharmacology and clinical efficacy in allergic rhinitis and urticaria. *Clinical Practice*, v. 6, n. 2, p. 239-252, 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/244933827_Desloratadine_A_review_of_pharmacology_and_clinical_efficacy_in_allergic_rhinitis_and_urticaria. Acesso em: 13 jun. 2025.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Farmacopeia Brasileira. 7. ed. Brasília: Anvisa, 2024.

DE FARIAS SILVA, C.; LEITE, Paloma Gomes; DE ARAÚJO, D. I. A. F. Delineamento das balas de goma fortificadas com ácido retinóico (vitamina A), ácido ascórbico (vitamina C), colecalciferol (vitamina D) e tocoferol (vitamina E). *Scientific Electronic Archives*, v. 16, n. 6, 2023. DOI: 10.36560/16620231741.

GONÇALVES, J. A.; CAMPOS, P. M. B. G. M. Estabilidade de formulações cosméticas. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, v. 45, n. 3, p. 527-536, 2009.

INFINITY PHARMA. Desloratadina: informações técnicas e farmacológicas. 2023. Documento técnico disponibilizado pela Infinity Pharma. Disponível em: <https://www.infinitypharma.com.br/wp-content/uploads/2023/06/Desloratadina.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2025.

LEMOS, Patrícia Costa et al. Manual sensorial e organoléptico dos alimentos. 2023. Disponível em: <https://repositorio.pgsscogna.com.br//handle/123456789/64411>. Acesso em: 15 jun. 2025.

MACHADO, C. T. et al. Desenvolvimento e controle de qualidade de goma com cafeína. 2023. Disponível em: <https://unisales.br/wp-content/uploads/2023/06/DESENVOLVIMENTO-E-CONTROLE-DE-QUALIDADE-DE-GOMA-COM-CAFEINA.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2025.

OLIVEIRA, Stephanie Lima de; BAIENSE, Alex Sandro Rodrigues; ANDRADE, Leonardo Guimarães de. Impacto de temperatura para armazenamento de medicamentos. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 9, n. 10, out. 2023.

PARADKAR, A.; GAJRA, B.; PATEL, B. Desenvolvimento de goma de mascar medicamentosa. In: Congresso Internacional de Educação e Humanidades, 2023. Anais [...]. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/cieh/2023/6602b70f9833d_26032024085247.pdf. Acesso em: 05 jul. 2025.

SCHNEIDER, E. M.; FUJII, R. A. X.; CORAZZA, M. J. Pesquisas quali-quantitativas: contribuições para a pesquisa em ensino de ciências. *Revista Pesquisa Qualitativa*, v. 5, n. 9, p. 569-584, dez. 2017.

SILVA, J. S. et al. Desenvolvimento magistral de base para pirulito medicamentoso colorida com repolho roxo (*Brassica oleracea*). *Revista Contemporânea*, 2023. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/download/4955/3736/14827>. Acesso em: 05 jul. 2025.

SILVA, M. A. et al. Efeito da utilização de gomas na viscosidade e nas características sensoriais de shake à base de farinha de banana verde. *Brazilian Journal of Food Technology*, v. 21, e2017102, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjft/a/fjX8QYpxZdwfzVt45CK7Cxn/>. Acesso em: 26 jun. 2025.

SIMONS, F. E.; PRENNER, B. M.; FINN JR., A.; DESLORATADINE STUDY GROUP. Efficacy and safety of desloratadine in the treatment of perennial allergic rhinitis. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, v. 111, n. 3, p. 617-622, mar. 2003. DOI: 10.1067/mai.2003.168. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12642846/>.

VENABLES, R. et al. Determination of formulation factors that affect oral medicines acceptability in a domiciliary paediatric population. International Journal of Pharmaceutics, v. 480, n. 1-2, p. 55-62, 2015. DOI: 10.1016/j.ijpharm.2015.01.023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2015.01.023>. Acesso em: 04 jun. 2025.

VISHNOI, R.; KHURANA, G. Pediatric use of desloratadine: metabolic considerations. Frontiers in Pharmacology, 2024.