

TÓPICOS ATUAIS EM SAÚDE

VANESSA GUBERT
(ORGANIZADORA)



TÓPICOS ATUAIS EM SAÚDE

VANESSA GUBERT
(ORGANIZADORA)



Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremona

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás



Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
Prof^o Dr^a Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Prof^o Dr^a Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^o Dr^a Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Prof^o Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^o Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^o Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Prof^o Dr^a Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^o Dr^a Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^o Dr^a Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Prof^o Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^o Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
Prof^o Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^o Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^o Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^o Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^o Dr^a Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
Prof^o Dr^a Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
Prof^o Dr^a Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Prof^o Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^o Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^o Dr^a Welma Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



Diagramação: Bruno Oliveira
Correção: Yaiddy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Vanessa Gubert

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P959 Tópicos atuais em saúde / Organizadora Vanessa Gubert. -
Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0429-3

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.293220509>

1. Saúde. I. Gubert, Vanessa (Organizadora). II. Título.

CDD 613

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

Trata-se de um livro de divulgação científica, composto por artigos de diversos autores, com edição da Atena Editora.

A idéia deste livro veio como oportunidade para pesquisadores iniciantes publicarem os resultados de trabalhos acadêmicos em geral.

Por este motivo, o livro aborda desde metodologia de ensino, triagem de doenças importantes, caracterização do uso de medicamentos, adesão a vacinação, eficácia e controle de qualidade de produtos de tratamento, reabilitação de pacientes e implantação de serviços.

Espero que gostem.

Um abraço,

Vanessa Gubert
@vanessa_gubert

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

APRENDENDO A SER NOS PROCESSOS EDUCACIONAIS NA SAÚDE

Analice Cristhian Flavio Quintanilha
Andréia Insabralde de Queiroz Cardoso
Leonardo Guirão Junior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2932205091>

CAPÍTULO 2..... 10

SEGURANÇA DO PACIENTE: PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DA IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

Analice Cristhian Flavio Quintanilha
Andréia Insabralde de Queiroz Cardoso
Antônio Tadeu Fernandes
Thalita Gomes do Carmo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2932205092>

CAPÍTULO 3..... 22

PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO DE SERVIÇOS FARMACÊUTICOS CLÍNICOS PARA ACOMPANHAMENTO DE PACIENTES COM DEPENDÊNCIA QUÍMICA

Letícia Lemes de Souza
Davi Campos La Gatta

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2932205093>

CAPÍTULO 4..... 51

CONDIÇÃO FARMACOTERAPÊUTICA DE CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA

Juliana Fernandes
Louise Suzy Mendes Matricardi
Matheus Rodrigues Ramirez da Silva
Anniélly de Arruda Scherer
Ariel Marcos da Silva
Maria Tereza Ferreira Duenhas Monreal
Aline Regina Hellmann Carollo
Jesus Rafael Rodriguez Amado
Nájla Mohamad Kassab
Maria Angélica Marcheti
Andréia Insabralde de Queiroz Cardoso
Teófilo Fernando Mazon Cardoso

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2932205094>

CAPÍTULO 5..... 68

TRIAGEM PARA DIABETES EM INDIVÍDUOS ASSISTIDOS PELA ATENÇÃO BÁSICA À SAÚDE

Denise Caroline Luiz Soares Basilio
Rafael Precoma Gomes
Camila Guimarães Polisel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2932205095>

CAPÍTULO 6..... 83

ADESÃO DA VACINAÇÃO CONTRA O VÍRUS DO PAPILOMA HUMANO EM ADOLESCENTES NO BRASIL

Priscila Torres França
Mayra Duarte Martello
Rosemary Matias
Larissa Zatorre Almeida Lugo
Amanda Rodrigues Ganassin

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2932205096>

CAPÍTULO 7..... 99

A ATUAÇÃO DA VITAMINA D E SEUS ANÁLOGOS NO CARCINOMA ESPINOCELULAR ORAL

Melquisedeque Monteiro
Lais Sousa Nascimento
Larissa Zatorre Almeida Lugo
Rosemary Matias
Amanda Rodrigues Ganassin

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2932205097>

CAPÍTULO 8..... 111

REABILITAÇÃO FUNCIONAL DE INDIVÍDUOS SUBMETIDOS À ATROPLASTIA TOTAL DE JOELHO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Mariana Bogoni Budib
Kamylla Krsthine da Rocha Menezes
Karina Ayumi Martins Utida

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2932205098>

CAPÍTULO 9..... 121

BENEFÍCIOS DA HIDROGINÁSTICA PARA OS IDOSOS

Juliana Cardoso Lopes
Adriana Valadão
Elisangela Azambuja L. Voigtlander

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2932205099>

CAPÍTULO 10..... 131

PERFIL FARMACOEPIDEMIOLÓGICO DE IDOSOS RESIDENTES NO BRASIL: REVISÃO SISTEMÁTICA

Amanda Lopes Barbosa
Ingrid De Souza Amorim
Karla De Toledo Candido Muller
Marla Ribeiro Arima Miranda

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.29322050910>

CAPÍTULO 11..... 142

PERFIL DE UTILIZAÇÃO DE MEDICAMENTOS DE PACIENTES ATENDIDOS PELO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM PSIQUIATRIA E SAÚDE MENTAL COM ÊNFASE EM HUMANIDADES MÉDICAS DE UNIVERSIDADE PARTICULAR DO MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE- MS

Bruna Rayane Meireles da Silva

Laura Beatriz Bottaro

Karla de Toledo Candido Muller

Marla Ribeiro Arima Miranda

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.29322050911>

CAPÍTULO 12..... 154

SÍFILIS CONGÊNITA: A EPIDEMIA DO BRASIL

Elisaine Viana Recalde

Mariane dos Santos Oliveira

Larissa Zatorre Almeida Lugo

Rosemary Matias

Amanda Rodrigues Ganassin

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.29322050912>

CAPÍTULO 13..... 177

DENGUE: ORGANIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE PARA O ENFRENTAMENTO DE UMA EPIDEMIA

Analice Cristhian Flavio Quintanilha

Ellen Cristina Gaetti Jardim

Marcia Maria Ferrairo Janini Dal Fabbro

Marisa Dias Rolan Loureiro

Andréia Insabralde de Queiroz Cardoso

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.29322050913>

CAPÍTULO 14..... 184

O USO DE BIOESTIMULADORES DE COLÁGENO NO REJUVENESCIMENTO FACIAL

Ana Carolina Fedatto

Larissa Zatorre Almeida Lugo

Rosemary Matias

Amanda Rodrigues Ganassin

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.29322050914>

CAPÍTULO 15..... 202

USO DE PARABENOS EM COSMÉTICOS E SUA RELAÇÃO COM O CÂNCER DE MAMA

Felipe Rodrigues de Miranda Sales

Mayra Duarte Martello

Larissa Zatorre Almeida Lugo

Amanda Rodrigues Ganassin

Rosemary Matias

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.29322050915>

CAPÍTULO 16.....217

**CONTROLE DE QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICO DE INSUMO FARMACÊUTICO ATIVO
PROVENIENTE DE FARMÁCIA MAGISTRAL**

Alexandre Santos Maia

Rubia Adrieli Sversut

Nájla Mohamad Kassab

Aline Regina Hellmann Carollo

Teófilo Fernando Mazon Cardoso

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.29322050916>

CAPÍTULO 17.....248

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA DA MATÉRIA-PRIMA E DE
COMPRIMIDOS DE IVERMECTINA**

Alicia Victória Costa Torales

Aparecida Barbosa De Araujo Da Cruz

Gleyce Arantes Franco

Karla de Toledo C. Muller

Marla Ribeiro Arima Miranda

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.29322050917>

ANEXOS262

SOBRE A ORGANIZADORA.....264

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA DA MATÉRIA-PRIMA E DE COMPRIMIDOS DE IVERMECTINA

Data de aceite: 01/04/2022

Alicia Victória Costa Torales

Discente curso de farmácia da Universidade Católica Dom Bosco Campo Grande – MS

Aparecida Barbosa De Araujo Da Cruz

Discente curso de farmácia da Universidade Católica Dom Bosco Campo Grande – MS

Gleyce Arantes Franco

Acadêmica(o) do curso de farmácia da Universidade Católica Dom Bosco Campo Grande - MS

Karla de Toledo C. Muller

Prof.^a Dra. docente curso de farmácia da Universidade Católica Dom Bosco Campo Grande – MS

Marla Ribeiro Arima Miranda

Prof.^a Ma. docente do curso de farmácia da Universidade Católica Dom Bosco Campo Grande - MS

Trabalho de conclusão do curso de farmácia da Universidade Católica Dom Bosco Campo Grande – MS, 2021.

RESUMO: A pandemia do *Corona Virus* (Covid-19) no ano de 2020, contribuiu para que o uso da Ivermectina, fosse amplamente difundido pela população. Mesmo sem estudos comprobatórios

sobre seu mecanismo de ação profilático, tem sido observado que a sua produção aumentou de modo exponencial. Assim, este estudo tem como objetivo realizar o controle de qualidade da matéria-prima e de comprimidos (referência, genérico e similar) comercializados no município de Campo Grande - MS. As análises na matéria-prima foram realizadas conforme preconizado pela Farmacopeia Internacional 9ª edição e pelo certificado emitido pelo fornecedor nacional, sendo realizados testes de análise organoléptica, faixa de fusão e solubilidade. Nos comprimidos, foram realizados os ensaios conforme a Farmacopeia Brasileira 6ª edição, como a análise organoléptica, determinação do peso, teste de dureza e desintegração. E para o doseamento foi realizado um procedimento adaptado. A amostra da matéria-prima, foi aprovada nos testes de análise organoléptica e solubilidade e reprovada na análise da faixa de fusão, com resultado de 205 a 215°C sendo o aceitável 157°C, indicando presença de impurezas. Quanto às amostras de comprimidos, foram aprovados no teste de análise das embalagens e organolépticas, determinação do peso médio, teste de dureza e desintegração. Os resultados do teste de doseamento não foram, conforme o preconizado. Todavia, esses resultados não podem ser atribuídos a desvio de qualidade, uma vez que foi aplicado um método não oficial, sendo sugerido novas análises para a validação da técnica.

PALAVRAS-CHAVE: Qualidade físico-química. Covid-19. Referência. Genérico. Similar. Ivermectina.

INTRODUÇÃO

Os medicamentos são definidos como produtos farmacêuticos tecnicamente acabados, com finalidade profilática, curativa ou paliativa¹. São disponibilizados em diversas formas farmacêuticas, podendo ser classificadas de acordo com sua forma física em sólidas, líquidas e semi-sólidas.

Com a descoberta e da produção de novos medicamentos, houve a necessidade da criação de medidas regulatórias para se avaliar e garantir a qualidade do uso e da produção de medicamentos. Deste modo, o controle de qualidade de medicamentos e matérias-primas é de suma importância, pois influencia na efetividade e na segurança do tratamento medicamentoso².

A ameaça à saúde da população trazida pela pandemia do *Corona Virus Disease* (Covid-19) no ano de 2020, contribuiu para que o uso da Ivermectina fosse amplamente difundido pela população, aumentando o seu uso indiscriminado.

A ivermectina (Figura 1) é um fármaco anti-helmíntico que compõe o grupo químico das avermectinas. Esse grupo é derivado das lactonas macrocíclicas, geradas como produtos de fermentação pelos fungos *Streptomyces avermitilis*^{3,4}. É um pó cristalino branco, solúvel em diclorometano e etanol, e insolúvel em água. Possui as fórmulas moleculares $C_{48}H_{74}O_{14}$ para a ivermectina B1a e $C_{47}H_{72}O_{14}$ para a ivermectina B1b⁵. Tem como mecanismo de ação a abertura dos canais iônicos de cloro dos parasitas, controlados pelo glutamato e ácido gama-aminobutírico (GABA), promovendo a hiperpolarização⁶. É metabolizada pela CYP3A4-hepática dando origem a metabólitos hidroxilados e desmetilados. A excreção do fármaco e seus metabólitos é quase exclusivamente feita pelas fezes⁵. É amplamente utilizado em animais para o tratamento das parasitoses causadas por nematódeos gastrintestinais e pulmonares⁷.

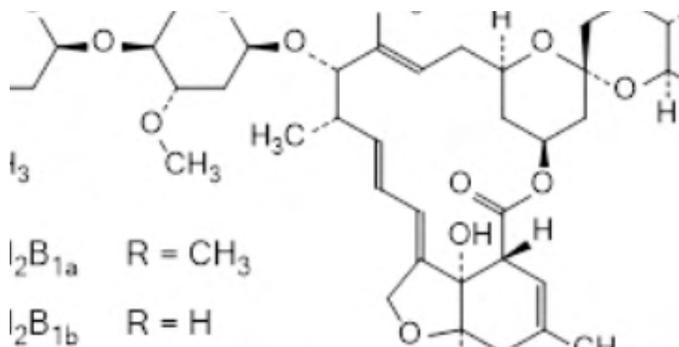


Figura 1. Estrutura química da ivermectina.

Fonte: Farmacopeia Internacional (2019)

O medicamento de ivermectina é disponibilizado no Brasil na forma farmacêutica

sólida de comprimidos, com teor declarado de 6 mg e está presente na Relação Nacional de Medicamentos do Componente Básico do Sistema Único de Saúde, sendo utilizada na prática clínica para o tratamento de oncocercose, escabiose, estrogiloidíase, miíase, larva migrans, entre outros⁸. Como já mencionado, a crescente utilização deste medicamento durante a pandemia de Covid-19 fez com que os laboratórios farmacêuticos que, antes tinham uma produção pequena, aumentassem a sua produção^{9,10}.

Medicamentos na forma farmacêutica de comprimidos são propensos a diversas alterações desde sua fabricação, transporte e armazenamento. Desse modo, o controle de qualidade dessa forma farmacêutica visa garantir o cumprimento dos requisitos de qualidade preconizados por compêndios oficiais, bem como a manutenção de propriedades e características satisfatórias do medicamento desde o momento de sua fabricação até o período de seu prazo de validade¹¹.

Portanto, considerando o aumento considerável do uso da ivermectina na atualidade e a importância do controle de qualidade de medicamentos, o objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade físico-química da matéria-prima e de comprimidos de ivermectina 6 mg (referência, genérico e similar) comercializados em no município de Campo Grande - MS.

MATERIAIS E MÉTODOS

MATÉRIA-PRIMA E AMOSTRAS COMERCIAIS

A matéria-prima de ivermectina, acompanhada do certificado de análise, foi adquirida em uma farmácia magistral do município de Campo Grande -MS. As amostras comerciais (referência, genérico e similar), na forma de comprimidos contendo 6 mg do fármaco, também foram adquiridas em drogarias de Campo Grande- MS.

CONTROLE DE QUALIDADE DA MATÉRIA-PRIMA

As análises foram realizadas conforme preconizado pela monografia da matéria-prima de ivermectina presente na Farmacopeia Internacional 9ª edição (2019)¹² e pelo certificado de análise emitido pelo fornecedor nacional (Anexo 1).

Análise organoléptica

Os aspectos físicos da matéria-prima, tais como: forma, cor e consistência foram observados através de uma lupa eletrônica Estereomicroscópio Nikon SMZ 645.

Faixa de Fusão

A determinação da faixa de fusão pelo método do capilar foi realizada em triplicata, a qual uma quantidade de amostra da matéria-prima de ivermectina foi introduzida em capilares de vidro e levada ao equipamento de ponto de fusão marca Gehaka® e modelo PF 1000.

Solubilidade

Foram utilizados três tubos de ensaio, contendo no primeiro tubo a água, no segundo diclorometano e no terceiro tubo o etanol. E em cada tubo adicionou 1 g de matéria-prima da ivermectina.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS COMPRIMIDOS

Análise das embalagens e organoléptica

A integridade das embalagens primárias (blister) e secundárias das amostras comerciais foi observada por inspeção visual. Posteriormente, os comprimidos pertencentes aos lotes dos medicamentos referência, genérico e similar foram analisados, com auxílio de lupa eletrônica, a fim de verificar a coloração e a presença de defeitos (*laminação*, *capping*, *picking* e *stcking*). A dimensão (diâmetro) dos comprimidos foi verificada com auxílio de um paquímetro.

Determinação do peso

O teste do peso médio foi realizado com as amostras de referência, genérico e similar, no qual pesou-se individualmente 20 comprimidos de cada amostra. Foi utilizada uma balança analítica da marca Sartorius®, modelo BL210s. Posteriormente, a média aritmética do peso individual e do desvio padrão relativo (DPR) foram determinados^{13,14}.

Teste de dureza

O teste consistiu em submeter, individualmente, 10 comprimidos de cada amostra no aparelho durômetro Nova Ética®, modelo 298 DGP, que mede a força aplicada diametralmente, necessária para esmagá-los, sendo a força medida em Newton (N)^{13,14}.

Desintegração

Foram submetidos ao teste 6 comprimidos, onde cada comprimido foi colocado em um dos seis tubos da cesta do desintegrador Nova Ética®, modelo 301 AC. Um disco de acrílico foi colocado sobre cada comprimido e, em seguida, o equipamento foi acionado para a realização de movimentos verticais de ascensão e declínio. O líquido de imersão utilizado foi a água destilada mantida a $37^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ ^{13,14}.

Doseamento do teor de Ivermectina em comprimidos: proposta piloto

Foi desenvolvida uma proposta piloto para o teste de teor de ivermectina nas amostras comerciais, realizando-se a adaptação do método de Costa e Pereira Netto (2011)³, os quais empregam o método espectrofotométrico de absorção ultravioleta no comprimento de onda de 246 nm e utilizam como solvente a acetonitrila, tanto para construção da curva analítica quanto para as amostras comerciais.

Curva analítica

Para construção da curva analítica, pesou-se 100 mg de matéria-prima de ivermectina, a qual transferiu-se para um balão volumétrico e seu volume completado com solvente acetonitrila, obtendo-se então a solução mãe de concentração de 1000,0 $\mu\text{g/mL}$. A partir dessa, realizou-se 4 diluições, sendo a curva analítica construída no intervalo de concentrações de 20,0; 25,0; 50,0 e 100,0 $\mu\text{g/mL}$. As determinações espectrofotométricas foram realizadas em 246 nm à temperatura ambiente de aproximadamente $25 \pm 2^\circ\text{C}^3$ utilizando-se cubetas de quartzo de 1 cm (Figura 2). As leituras das absorvâncias foram tabuladas no software Excel® e o gráfico foi construído e obtido o valor de coeficiente de determinação e de correlação e a equação da reta.

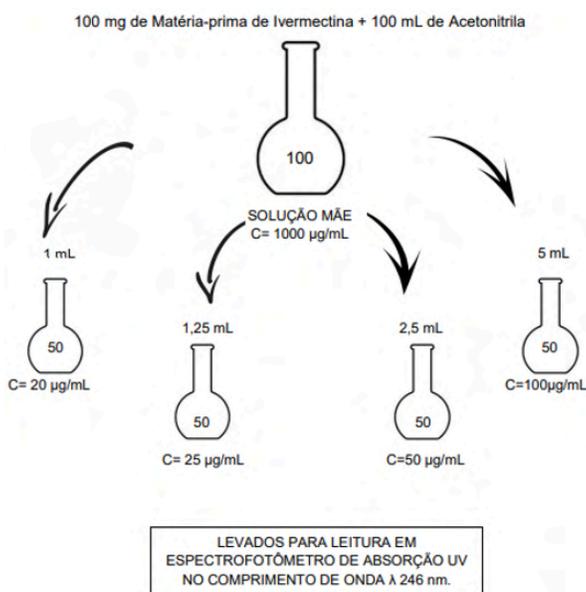


Figura 2: Fluxograma da curva analítica realizada com a matéria-prima de ivermectina.

Fonte: Próprios autores.

Teste de doseamento

O doseamento foi realizado por espectrofotometria de absorção na região do ultravioleta (UV), a análise foi realizada em triplicata para cada amostra comercial. Os comprimidos foram macerados em gral e pistilo de vidro e o pó obtido foi transferido para um balão volumétrico 100 mL e o seu volume completado com acetonitrila. Em seguida, a solução resultante foi filtrada à vácuo em funil de vidro sinterizado e lida no espectrofotômetro de UV à 246 nm, utilizando acetonitrila para ajuste do zero (branco). O teor em cada amostra foi calculado a partir da equação da reta obtida pela curva analítica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

CONTROLE DE QUALIDADE DA MATÉRIA-PRIMA

Análise organoléptica

A análise organoléptica da matéria-prima indicou tratar-se de um pó branco cristalino, levemente higroscópico (Figura 3), estando em conformidade com o aspecto físico descrito pelas literaturas consultadas. De acordo com Farmacopeia Internacional 9ª edição (2019)¹² e com o certificado de análise emitido pelo fornecedor, o aspecto físico da matéria-prima de ivermectina compreende a um pó cristalino branco ou amarelado.

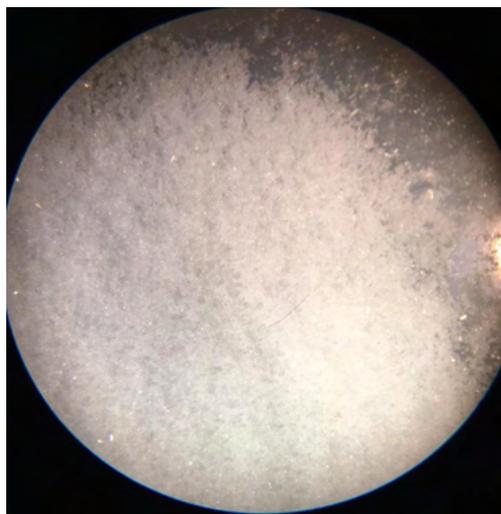


Figura 3. Aspecto físico da matéria-prima de ivermectina visualizado através da lupa eletrônica.

Fonte: Próprios autores.

É válido ressaltar que a matéria-prima analisada possuía como origem a China, registrada de acordo com lote YW20200710, estando dentro de seu prazo de validade, isto é 05/07/2022. O certificado de análise, presente no Anexo 1, foi expedido pelo fornecedor nacional da matéria-prima (Lapuge Insumos Farmacêuticos Eirelli).

Faixa de Fusão

O intervalo de temperatura de fusão encontrado foi de 205 a 215°C, estando em desacordo com a faixa descrita na literatura que é em torno de 157°C¹⁵. Essa não conformidade pode ser explicada pela presença de impurezas de degradação que, além de alterarem a pureza do insumo farmacêutico ativo, provocam alterações em suas propriedades físico-químicas, dentre elas a faixa de fusão. Por exemplo, a Farmacopeia Internacional 9ª edição (2019)¹² descreve, na monografia oficial da matéria-prima de ivermectina, pelo menos dez impurezas relacionadas.

Além disso, uma outra explicação plausível para alteração da faixa de fusão pode ser devido ao armazenamento incorreto da matéria-prima analisada, uma vez que, por se tratar de um pó higroscópico deveria ter sido armazenado em um recipiente hermético para evitar a absorção de água do ambiente. Assim, provavelmente a umidade absorvida do ambiente pode ter alterado a faixa de fusão do fármaco.

No entanto, ressalta-se que outros testes que confirmem a identidade do princípio ativo deveriam ter sido realizados, dentre eles: poder rotatório específico, metais pesados, cinzas sulfatas e umidade ¹².

Solubilidade

A matéria-prima de ivermectina apresentou-se livremente solúvel em diclorometano, solúvel em etanol e insolúvel em água, estando de acordo com o preconizado pela Farmacopeia Internacional 9ª edição (2019)¹².

CONTROLE DE QUALIDADE DOS COMPRIMIDOS

Análise das embalagens e organoléptica

As embalagens primárias e secundárias dos medicamentos referência, genérico e similar mostraram-se íntegras, sem amassados ou qualquer outra anormalidade. Além disso, todas as embalagens secundárias continham as informações exigidas pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 71 de 22 de dezembro de 2009, como nome comercial do medicamento, denominação genérica do princípio ativo, utilizando a Denominação Comum Brasileira, concentração do princípio ativo por unidade farmacotécnica, via de administração, nome da titular do registro, lote, data de fabricação e prazo de validade (Figura 4). Particularmente, o medicamento genérico continha a frase “Medicamento genérico” em concordância da legislação vigente¹⁶.

Todos os medicamentos analisados encontravam-se dentro da validade, sendo elas: junho de 2022 (referência), janeiro de 2023 (genérico) e agosto de 2022 (similar).



Figura 4. Embalagens secundárias dos medicamentos (A) Referência, (B) Genérico e (C) Similar.

Fonte: Próprios autores.

Em relação à análise organoléptica das amostras comerciais, todos os comprimidos apresentaram na coloração branca, com bordas regulares e íntegras, não sendo contendo defeitos como a laminação, *capping* (descabeçamento), *picking* e *stcking*. No que diz respeito às dimensões, os comprimidos de referência, genérico e similar possuíam, respectivamente, 0,7 cm, 0,8 cm e 0,9 cm (Figura 5).

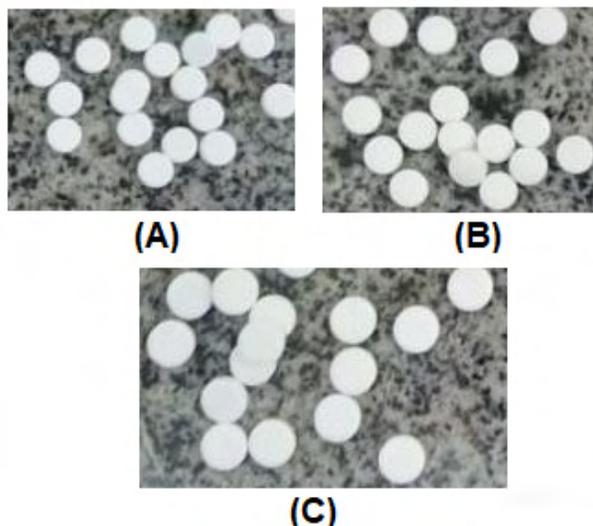


Figura 5. Comprimidos (A) Referência, (B) Genérico e (C) Similar.

Fonte: Próprios autores.

Determinação de Peso Médio

Conforme preconizado pela Farmacopeia Brasileira 6ª edição (2019)^{13,14}, para comprimidos não revestidos com peso médio de mais que 80 mg e menos de 250 mg é aceitável a variação $\pm 7,5\%$, podendo ser aceito duas unidades fora deste limite. No entanto, nenhuma unidade deve estar acima ou abaixo do dobro do valor limite. A análise de peso médio possibilita avaliar a uniformidade de peso entre os comprimidos analisados, com o intuito de certificar a eficiência do processo de produção dos comprimidos. Os valores encontrados no ensaio de peso médio (Tabela 1) demonstraram que todas as amostras analisadas cumpriram com a especificação da Farmacopeia Brasileira (2019)¹³.

	REFERÊNCIA	GENÉRICO	SIMILAR
1	0,1200	0,1523	0,2007
2	0,1217	0,1531	0,1993
3	0,1189	0,1511	0,1982
4	0,1187	0,1522	0,1987
5	0,1192	0,1469	0,1996
6	0,1190	0,1478	0,2009
7	0,1198	0,1512	0,1941
8	0,1330	0,1523	0,1907
9	0,1198	0,1520	0,1966
10	0,1187	0,1510	0,1957
11	0,1200	0,1515	0,1947
12	0,1180	0,1485	0,1989

13	0,1189	0,1509	0,1995
14	0,1245	0,1525	0,1947
15	0,1197	0,1520	0,2008
16	0,1192	0,1484	0,1959
17	0,1193	0,1504	0,2019
18	0,1183	0,1510	0,1958
19	0,1201	0,1514	0,1997
20	0,1239	0,1476	0,1966
PM^a (mg ± DPR)	120,54 ± 3,30	150,71 ± 1,79	197,65 ± 2,79

^a Média de 20 determinações. PM: peso médio; DPR: desvio padrão relativo;

Tabela 1. Resultados obtidos nos testes de peso médio das amostras comerciais de referência, genéricos e similares de Ivermectina.

Determinação da Dureza

O teste de dureza determina a resistência do comprimido ao esmagamento ou à ruptura sob pressão radial. Atualmente, a 6^a edição da Farmacopeia Brasileira (2019)^{13,14} classifica o teste de dureza como sendo de caráter informativo, não especificando valor mínimo. É importante destacar que a dureza dos comprimidos diz respeito à estabilidade física de formas sólidas obtidas por compressão e é um parâmetro essencial e imprescindível no caso de comprimidos¹⁷. Desta forma, na Tabela 2 consta os resultados obtidos com o ensaio de dureza dos comprimidos referência, genérico e similar.

	REFERÊNCIA	GENÉRICO	SIMILAR
1	27,0	43,0	38,0
2	29,5	51,5	12,5
3	21,5	53,0	18,0
4	27,0	51,5	11,5
5	29,0	55,5	21,5
6	49,0	50,0	19,5
7	30,0	51,5	14,0
8	25,5	37,5	13,0
9	24,0	49,5	18,0
10	25,4	50,5	15,8
DUREZA^a (N)	28,8	49,4	18,6

^a Média de 10 determinações. N: Newton;

Tabela 2. Resultados obtidos nos testes de dureza.

Teste de Desintegração

A desintegração é dada pelo estado no qual nenhum resíduo de comprimidos permanece na tela metálica do aparelho de desintegração. De acordo com a Farmacopeia

Brasileira 6ª edição (2019)^{13,14}, todos os comprimidos não revestidos devem ser desintegrados em, no máximo, 30 minutos. As amostras de referência, genérico e similares obtiveram desintegração total em 1 m 57 seg, 4 m 41 seg e 0 m 47 seg, respectivamente. Portanto, todas as amostras analisadas foram aprovadas neste teste.

Foi observado que o tempo de desintegração de cada amostra correlaciona-se com suas durezas específicas, ou seja, quanto maior o resultado do teste de dureza, maior o tempo de desintegração. Isso pode ser atribuído às características farmacêuticas de cada amostra, que apresentam diferentes composição de insumos farmacêuticos inativos (excipientes) e/ou pelo processo de fabricação, principalmente a etapa de compressão dos comprimidos¹⁸.

Doseamento do teor de Ivermectina em comprimidos: proposta piloto

Segundo a Farmacopeia Internacional (2019)¹², comprimidos de ivermectina 6 mg devem ter, no mínimo, 90% e, no máximo, 110% da quantidade declarada do princípio ativo. A proposta piloto para o doseamento consistiu na adaptação do método utilizado por Costa e Pereira Netto (2012)³. Os autores reforçam que os resultados obtidos pelo emprego da espectrofotometria de absorção UV foram primários, sendo necessário o emprego de cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) que é capaz de isolar o princípio ativo. Entretanto, devido às limitações para a realização deste estudo, somente a espectrofotometria de absorção UV foi empregada.

O teor do medicamento de cada amostra foi calculado através da equação da reta ($y = 0,0267x + 0,1875$) obtida por intermédio da curva analítica construída no intervalo de 20 a 100 $\mu\text{g/mL}$ (Figura 6), com coeficiente de relação (r)= 0,9920. Conforme demonstrado na Tabela 3, todas as amostras apresentaram resultados insatisfatórios no que diz respeito ao teste de doseamento.

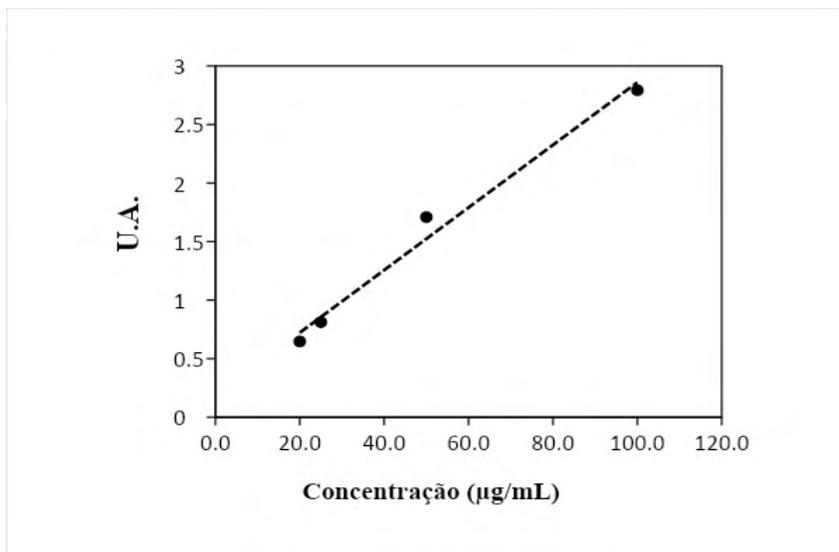


Figura 6: Curva analítica da Ivermectina no intervalo de 20,0 a 100 µg/mL. Leitura em comprimento de onda (λ) = 246 nm. Equação da reta ($y = 0,0267 x + 0,1875$). Coeficiente de correlação (r) = 0,9920. U.A (unidade de absorvância)

UNIDADE	REFERÊNCIA	GENÉRICO	SIMILAR
1	66,32	56,96	18,51
2	70,82	74,38	52,96
3	85,73	65,38	42,35
TEOR^a (%)	74,29	55,66	37,94

^a Média de 3 determinações

Tabela 3. Resultados obtidos nos testes de doseamento do teor de comprimidos

Os resultados encontrados abaixo dos parâmetros estabelecidos na literatura consultada podem ser atribuídos às limitações encontradas durante as realizações dos testes de doseamento.

Ainda é válido ressaltar que a utilização de um método analítico adaptado de compêndios oficiais, para análise de teor em especialidades farmacêuticas, não garante resultados específicos. Desse modo, os baixos teores obtidos não podem ser considerados desvios de qualidade. Contudo, fica evidente a disparidade entre os valores de teor encontrados pelos comprimidos de referência, genéricos e similares. Sendo assim, é sugerido a realização do doseamento por laboratórios especializados a fim de garantir se os medicamentos do presente estudo apresentam - se dentro das especificações estabelecidas, com relação ao teor de princípio ativo.

CONCLUSÃO

A identidade da matéria-prima de ivermectina foi verificada através da análise organoléptica, medida da faixa de fusão e solubilidade. A faixa de fusão encontrada esta em desacordo com a literatura, sugerindo a presença de impurezas relacionadas. Assim sendo, outros testes de identificação seriam necessários para assegurar a identidade da matéria-prima analisada.

Todos os comprimidos analisados (referência, genérico e similar) foram aprovados nos ensaios de análise da embalagem e organoléptica, peso médio, dureza e desintegração.

Por fim, todos os medicamentos foram reprovados com relação ao teor de princípio ativo (teste de doseamento). Entretanto, os resultados para este teste não podem confirmar a presença de desvio de qualidade, uma vez que foi aplicado um método não oficial, sendo sugerido a realização do procedimento por laboratórios especializados.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei Federal 5.991, de 17 de novembro de 1973. **Dispõe sobre o Controle Sanitário do Comércio de Drogas, Medicamentos, Insumos Farmacêuticos e Correlatos, e dá outras providências.** Capítulo I - Disposições preliminares. Art. 4. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, DF, 17 de dezembro de 1973.

BARATA-SILVA, C. S; DAVIS, R. A. H; SILVA, A. L. O; MOREIRA, J. C; **Desafios ao controle da qualidade de medicamentos no Brasil.** Cad. Saúde Colet., Rio de Janeiro, 25 (3): 362-370, 2017.

COSTA, F. M.; PEREIRA NETTO, A. D. Desenvolvimento e aplicação de métodos para determinação de Ivermectina em medicamentos de uso veterinário. **Química Nova**, 35 (3): 616-622, 2012. (on line) Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/qn/v35n3/31.pdf> . Acesso em: 27 out. 2020.

RANG, H. P., et al; **Farmacologia.** 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2016. 1563-1564p.

SANTOS, F. C. M. Estudo de pré formulação da Ivermectina: Caracterização e estabilidade do fármaco. **Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal de Pernambuco.** Recife, 2013.

REICHERT, C. Intoxicação por Ivermectina: relato de caso clínico em felino. **Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para a conclusão do Curso de Especialização em Clínica Médica de Felinos Domésticos.** Porto Alegre, 2016.

RIBEIRO, e col. Tratamento da miíase humana cavitária com ivermectina oral. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, 67 (6): 755-61, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Relação Nacional de Medicamentos Essenciais 2020.** Brasília, 2019. p. 25.

VITAMEDIC. Esclarecimento sobre a Ivermectina, 2020. Disponível em: <<https://www.vitamedic.ind.br/2020/05/05/ivermectina/>> . Acesso em: 05 jun. 2021.

FONSECA, B; MUNIZ, B; Farmácias vendem mais de 52 milhões de comprimidos do 'kit covid' em um ano. UOL, 2021. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/agencia-publica/2021/04/20/farmacias-vendem-mais-de-52-milhoes-de-comprimidos-do-kit-covid-em-um-ano.htm>>. Acesso em : 05 jun 2021.

MEIRELLES, L. M. A; Estabilidade de medicamentos: Estado da arte. **Revista Eletrônica de Farmácia**. 11 (4): 6-26, 2014. (on line) Disponível em: <https://revistas.ufg.br/REF/article/download/30909/18132/> . Acesso em: 27 out. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO Department of Essential Medicines and Health Product. The International Pharmacopeia. 9ª ed. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Farmacopeia Brasileira, 6ª ed.** Brasília, v. 1, 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Farmacopeia Brasileira, 6ª ed.** Brasília, v. 2, 2019.

ROLIM, L. A. et al. Preformulation study of ivermectin raw. **J Therm Anal Calorim.** 120: 807-816. 2014. <https://doi.org/10.1007/s10973-014-3691-9>

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução- RDC nº 71, de 22 de dezembro de 2009. Estabelece regras para a rotulagem de medicamentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2009.

GIL, E.S. **Controle físico-químico de qualidade de medicamentos.** São Paulo: Pharmabooks, 485p, 2007.

AULTON, M.E.; TAYLOR, K.M.G. **Delineamento de Formas Farmacêuticas.** 4ª Ed., Elsevier, 855p, 2016.

CERTIFICADO DE ANÁLISE

INFORMAÇÕES DO PRODUTO

Produto.: IVERMECTINA Código.: 048900.000050
 Origem.: CHINA Procedência.: BRASIL
 Lote Interno.: AUTO005822 Lote do Fabricante.: YW20200710
 Fabricação : 06/07/2020 Validade : 05/07/2022
 Peso Molecular : Não Aplicável Formula Molecular : Não Aplicável
 DCB : 05128 CAS : 70288-86-7
 Categoria Terapeutica : ANTI-HELMINTICO Parte Utilizada : Não Aplicável
 Nome Científico : Não Aplicável Família : Não Aplicável
 Ordem de Produção : Não Aplicável Data de Análise : 24/08/2020
 Data de Emissão : 16/03/2021 Nota Fiscal : 000118040 - 2310324

Análises

Ensaio	Especificação	Resultado
APRESENTAÇÃO DA SOLUÇÃO	A SOLUÇÃO É CLARA E NÃO MUDA INTENSAMENTE COLORIDA QUANDO A SOLUÇÃO DE REFERÊNCIA BYT	DE ACORDO
DOSEAMENTO	IVERMECTINA (P251a + H251b) 25,3% A 102,0% (B/A)	98,5%
DOSEAMENTO	RAZÃO H251a/H251a + H251b MÍNIMO 90,0%	101,1%
ETANOL	MÁXIMO 3,0%	4,5%
FORMAMIDA	MÁXIMO 3,0%	2,6%
IDENTIFICAÇÃO - IR	CUMPRE TESTE	DE ACORDO
IDENTIFICAÇÃO - HPLC	CUMPRE TESTE	DE ACORDO
ROTAÇÃO ÓPTICA	-11° A -25°	-17,214°
SOLUBILIDADE	PRATICAMENTE INSOLÚVEL EM ÁGUA, LIVREMENTE SOLÚVEL EM DIÓXIDO DE METILENO, SOLÚVEL EM ETANOL 96%	DE ACORDO
TOTAL DE IMPUREZAS	MÁXIMO 5%	5,10%
SUBSTÂNCIAS RELATADAS	CUMPRE TESTE	DE ACORDO
IMPUREZA INDIVIDUAL	(RT 1.3 - 1.5) MÁXIMO 2,5%	DE ACORDO
QUALQUER OUTRA IMPUREZA	MÁXIMO 1%	DE ACORDO
DENSIDADE APARENTE	INFORMATIVO	2,5319 G/ML
ASPECTO FÍSICO	PO CRISTALINO BRANCO OU AMARELADO	DE ACORDO
METALS PESADOS	MÁXIMO 0,002%	< 0,002%
ÁGUA (H ₂ O)	MAX 1,00	0,22
CINZAS SULFATADAS (%)	MAX 0,10	0,08

REFERÊNCIAS / OBSERVAÇÕES

1. DADOS RESULTANTES DA AVALIAÇÃO ANALÍTICA REALIZADA PELO FABRICANTE/ FORNECEDOR (BP 2019).
2. SOLUBILIDADE EM ETANOL COM AGITACAO
3. ETANOL E FORMAMIDA, RESULTADOS TRANSCRITOS DO LAUDO DE ANÁLISES DO FABRICANTE (EP 9).
4. METAIS PESADOS, REALIZADO DE ACORDO COM A ORIENTACAO DO FABRICANTE.

Lepuge Insumos Farmaceuticos Eireli

www.lepuge.com.br

Matriz - São Bernardo do Campo
 Avenida Piraporinha, 251 Galpão 5 - Planalto
 CEP: 061.000-000 - CEP: 06881-001

Filial - São Paulo
 Rua Coronel Cabrira, 131 - Jd. da Glória
 São Paulo / SP / BRASIL - CEP 01545-030

Peso Molecular : Não Aplicável

Formula Molecular : Não Aplicável

DCB : 05128

CAS : 70288-86-7

Categoria Terapeutica : ANTI-HELMINTICO

Parte Utilizada : Não Aplicável

Nome Científico : Não Aplicável

Família : Não Aplicável

Ordem de Produção : Não Aplicável

Data de Análise : 24/08/2020

Data de Emissão : 16/03/2021

Nota Fiscal : 000118040

REFERÊNCIAS / OBSERVAÇÕES

5. FATOR DE CORREÇÃO: 1,0417.
6. CONDIÇÕES DE ARMAZENAGEM: CONSERVAR 15 A 30°C EM LOCAL SECO E PROTEGIDO DA LUZ.
7. ESSE INSUMO FOI DISTRIBUÍDO PELA LEPUGE NA EMBALAGEM ORIGINAL DO FABRICANTE/FORNECEDOR.

RESULTADO FINAL

Aprovado

Reprovado

Dra. Renata Lopes
Farm. Resp. CRF SP-49.581



Lepuge Insumos Farmaceuticos Eireli

www.lepuge.co

Matriz - São Bernardo do Campo
Avenida Piraporinha, 251 Galpão 5 - Planalto
SBC/ SP/ Brasil - CEP: 09891-001

Filial - São Paulo
Rua Coronel Cabrita, 131 - Jd. da Glória
São Paulo / SP / BRASIL - CEP 01545-030
Fone: (11) 3667-5800

SOBRE A ORGANIZADORA

VANESSA TEREZINHA GUBERT - Graduada em Farmácia e Bioquímica pela Universidade Paulista, Pós-graduada em Saúde Pública pela UNIDERP, Mestre e Doutora em Doenças Infecciosas e Parasitárias pela UFMS. Atualmente em estágio pós-doutoral. Coordenadora de pesquisa clínica em ensaio de vacina contra dengue do Instituto Butantan, farmacêutica na Farmácia Escola (UFMS) e orientadora no Programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas (UFMS), linha marcadores moleculares, estudos epidemiológicos e pré-clínicos. Membro do Laboratório de Evidências em Saúde (UFMS), membro dos grupos de pesquisa CNPQ Estudos clínicos e epidemiológicos sobre doenças infecciosas e parasitárias em Mato Grosso do Sul (UFMS) e Grupo de pesquisa interdisciplinar em saúde pública e inovação tecnológica (FIOCRUZ). Líder dos grupos de pesquisa CNPQ Núcleo de Estudos de Tecnologias em Saúde (UFMS) e Transmissão Vertical de Doenças Infecciosas (UFMS). Experiência em Registro de Produtos em Indústria Farmacêutica, Pesquisa Clínica, Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, Doenças Infecciosas, principalmente HIV/Aids e Dengue, Coordenação e Preceptoría em Residência Multiprofissional, Estudos de Utilização de Medicamentos, Farmácia Hospitalar, Padronização de Medicamentos e Farmácia Ambulatorial (hospital dia e componente especializado).

TÓPICOS ATUAIS EM SAÚDE

🌐 www.atenaeditora.com.br
✉ contato@atenaeditora.com.br
📷 @atenaeditora
📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br



TÓPICOS ATUAIS EM SAÚDE

🌐 www.atenaeditora.com.br
✉ contato@atenaeditora.com.br
📷 @atenaeditora
📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

