

V.4 N. 3, 2023 | ISSN: 2675-8008



**II Congresso Brasileiro On-line  
Multiprofissional de Análises  
Clínicas e Laboratoriais**

**ANAIS DO EVENTO**



**EDITORA  
INTEGRAR**

## **ORGANIZAÇÃO**

Instituto Multiprofissional de Ensino - IME  
CNPJ 36.773.074/0001-08

## **PARCEIROS**

Editora Integrar  
Associação Brasileira de Educação a Distância - ABED

## **COMISSÃO CIENTÍFICA**

Mário César de Oliveira  
Lara Baccarin Ianiski  
Joelma Maria dos Santos da Silva Apolinário  
Raisa Ferreira Costa  
Giovani Carlo Veríssimo da Costa  
Carolina Batista  
Alaiana Santos Silva  
Cláudia Sperotto Bemfica Balaguez  
Rodinê de Oliveira Freitas Júnior  
Felipe Schmiddel  
Anderson José Gonzaga Lemos  
Madi Veiga Diniz  
Alexandre Ehrhardt  
Júlia Morales Rodrigues  
André Luís Braghini Sá  
Andrezza Cucinelli



# EDITORA INTEGRAR

A Editora Integrar é a editora vinculada ao **II Congresso Brasileiro On-line Multiprofissional de Análises Clínicas e Laboratoriais – CONALAB** atuando na publicação dos anais do respectivo evento. A Editora Integrar tem como objetivo difundir de forma democrática o conhecimento científico, portanto, promovemos a publicação de artigos científicos, anais de congressos, simpósios e encontros de pesquisa, livros e capítulos de livros, em diversas áreas do conhecimento.

Os anais do **II CONALAB** estão publicados na **Revista Multidisciplinar de Saúde** (ISSN: 2675-8008), correspondente ao volume 4, número 3, do ano de 2023.

## APRESENTAÇÃO

O **II Congresso Brasileiro On-line Multiprofissional de Análises Clínicas e Laboratoriais – CONALAB** ocorreu entre os dias **10 a 13 de julho de 2023**, considerado como um evento de caráter técnico-científico destinado a acadêmicos, profissionais e curiosos na área das análises clínicas.

Com objetivo central de difundir o conhecimento e estimular o pensamento científico, discutiu-se temas de grandes relevâncias na área das análises clínicas, com o intuito de atingir o maior número de pessoas possíveis. O II CONALAB também contou com um espaço para apresentação de trabalhos científicos e publicações de resumos nos anais do evento.

## PROGRAMAÇÃO

### **Dia 10 de julho de 2023**

#### **Palestras**

- 08:00 - Abertura do Evento - Comissão Organizadora
- 09:00 - A importância da citomorfologia para a hipótese diagnóstica no hemograma - Matheus Loureiro da Silva Cruz
- 10:00 - Identificação de Leveduras do Gênero Candida em Laboratórios Clínicos - Patrícia Guedes Garcia
- 13:00 - Gestão de Resíduos em laboratórios de análises clínicas em Portugal: Boas Práticas na sua separação - Bruno Miguel Barbosa da Costa
- 14:00 - A aplicação das análises clínicas na estética avançada - Rafaela Pires Erthal Michelato
- 15:00 - O cenário desafiador das infecções bacterianas e seu diagnóstico laboratorial na era pós-covid-19 - Tassia Thais Al Yafawi

### **Dia 11 de julho de 2023**

#### **Palestras:**

- 08:00 - Diagnóstico laboratorial de doenças autoimunes - Karina Faccio Mello
- 09:00 - Multirresistência bacteriana e seus impactos na saúde pública - Pedro Henrique Wanderley Emiliano
- 10:00 - Anomalia de Pelger Huet e suas complicações laboratoriais - Pedro Reimão Nogueira Jorge
- 13:00 - Utilidade da análise citológica de lavado broncoalveolar em doenças do interstício pulmonar - Marisa Catarino
- 14:00 - Interferentes Pré-analíticos Mais Relevantes do Hemograma Completo - Licia de Sousa Gonçalves
- 15:00 - Como o Imunologista interpreta o resultado do TREC e KREC? - Edgar Borges de Oliveira Junior

### **Dia 12 de julho de 2023**

#### **Palestras:**

- 08:00 - Desvendando os mistérios das anemias com análises clínicas - Joaquim Xavier da Silva



- 09:00 - Concursos Públicos na área de Análises Clínicas - Ana Cristina dos Santos Lopes
- 10:00 - Análises clínicas dentro das mídias sociais: tendências e desafios - Lívia Costa de Azevedo
- 13:00 - Atualização em Imuno-hematologia laboratorial - Diego Franciel Marques Mühlbeier
- 15:00 - Desmistificando a microbiologia: a prática do dia a dia - Bruna Gerardon Batista
- 16:00 - Interferências de medicamentos em exames laboratoriais Joubert Aires de Sousa

### **Dia 13 de julho de 2023**

#### **Palestras:**

- 08:00 - Importância da Fisiopatologia e Hematologia de Excelência na abordagem de um caso clínico - Flávio Simplício Maia
- 09:00 - Detecção de Mecanismos de Resistência Bacteriana no Laboratório - O Que Devo Liberar no Laudo? - Lisiane da Luz Rocha Balzan
- 10:00 - A importância da fase Pré analítica no laboratório de Análises Clínicas, o que precisamos saber? - Amanda Ribeiro dos Santos
- 13:00 - Comparação do fenótipo de senescência de células-tronco: cultivadas a curto e longo prazo in vitro - Vanessa Pinheiro Amaral Lemos
- 14:00 - Hormônios em matrizes complexas (Queratina): nova abordagem em diagnósticos clínicos com LC-MS/MS - Danilo Augusto Alves Pereira
- 15:00 - encerramento do evento - AO VIVO



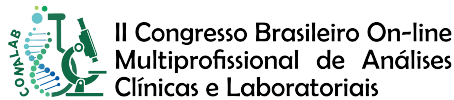
II Congresso Brasileiro On-line  
Multiprofissional de Análises  
Clínicas e Laboratoriais

## A IMPORTÂNCIA DE PROGRAMAS DE CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL DO BIÓLOGO NAS ANÁLISES CLÍNICAS: REVISÃO INTEGRATIVA

RODINÊ DE OLIVEIRA FREITAS JÚNIOR; MARITZA ANDRADE DE SOUSA COUTINHO

**INTRODUÇÃO:** O Conselho Profissional de Biologia através da resolução CFBio nº 12/1993, regulamenta a atuação dos biólogos como responsáveis técnicos nas análises clínicas. Programas de formação continuada têm sido propostos para ajudar na formação desses profissionais. **OBJETIVOS:** O trabalho teve como objetivo reunir informações que possam apoiar a capacitação profissional do biólogo nas análises clínicas, usando como referência profissionais de laboratório MLS - *Medical Laboratory Scientists*. **METODOLOGIA:** Para a realização do estudo usamos como método uma revisão integrativa. As pesquisas foram realizadas nas bases de dados: PubMed, Google Acadêmico, SciELO e Lilacs. Para a seleção inicial dos estudos foram utilizadas as palavras de busca "biólogo", "formação profissional", "laboratório clínico" e seus similares na língua inglesa, concatenadas com o operador Booleano AND. Como critérios de inclusão, estudos publicados no intervalo de dez anos, sem restrição de idioma e artigos científicos com abordagem quantitativa/qualitativa. Para os critérios de exclusão, trabalhos duplicados ou com elevado nível de viés, livros (*E-books*) e outras revisões de literatura. Os achados foram analisados por meio da discussão e síntese dos principais dados encontrados por meio de comparação entre informações e análise da literatura. **RESULTADOS:** Foram encontrados inicialmente 1034 trabalhos sendo que após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram triados 3 trabalhos para compor a versão final da revisão. Através dos programas de capacitação, os profissionais adquiriram conhecimento nas áreas de instrumentalização, técnicas de diagnóstico e desenvolveram autoconfiança para desempenhar funções que requerem maior responsabilidade. **CONCLUSÃO:** Programas de formação continuada, auxiliam na formação de profissionais de laboratório. A utilização de recursos próprios para a formação, a resistência à transmissão do conhecimento e a desvalorização profissional são fatores que limitam a formação profissional e devem ser superados.

**Palavras-chave:** Biólogo clínico, Cientista médico laboratorial, Formação profissional, Laboratório clínico, Medicina laboratorial.



## **COVID-19 E OS RISCOS PARA A FUNÇÃO PULMONAR: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

EMMANUEL VICTOR MORAIS LIMÃO; KAYLANE RODRIGUES DE SOUZA; LIANE RAQUEL ALVES DOS SANTOS; MARIA LETÍCIA SILVA COELHO<sup>2</sup>; ANTONIEL DE OLIVEIRA SOARES

**INTRODUÇÃO:** O vírus do SARS-CoV-2, responsável pelo COVID-19, teve sua primeira aparição em dezembro de 2019 na china e desde então se espalhou pelo mundo de forma rápida e letal, sendo causador de diversas mortes no mundo. Essa patologia atinge principalmente o trato respiratório, deixando-o vulnerável e livre para infecções, seus sintomas variam de leves, seja tosse, dor de garganta e febre até mais graves, como a dispneia que geralmente é acompanhado da hipoxemia. Alguns fenótipos como a baixa perfusão, opacidades peribrônquicas, compatibilidade com a síndrome do desconforto respiratório agudo e entre outros, são primordiais para comprometer o sistema respiratório e deixar múltiplas sequelas seja de curto ou longo prazo. **OBJETIVOS:** O objetivo desse trabalho é analisar o comprometimento da função pulmonar de pacientes pós COVID-19, em casos moderados ou graves. **MATERIAIS E MÉTODOS:** A presente revisão de literatura, foi construída a partir de pesquisas de dados de publicações científicas, em meios de domínio público online, como por exemplo no SciElo, PubMed e Science Direct. Onde foi seletado artigos do ano de 2020 até o presente momento de 2023. **RESULTADOS:** A grande maioria dos artigos confirmam a tese de que pacientes hospitalizados por conta da COVID-19 apresentam anomalias na sua função pulmonar, uma vez que em três meses ou mais o paciente apresenta sintomas persistente como: dificuldade de respirar e cansaço extremo, essa anomalia deve ser investigada cuidadosamente. O método mais usado para medir esse déficit da função pulmonar foi a espirometria, onde em alguns estudos não mostram baixas significativas dos valores- CVF e VEF para que fujam da normalidade, de outro modo, outros autores apontaram baixas significativas dos valores CVF e VRF e culpam a infecção pelo SARS-CoV-2, a pneumonia pela COVID-19 e entre outros comprometimentos físicos e pulmonares, como causadores dessas baixas da função pulmonar. **CONCLUSÃO:** Diante do exposto, vale salientar, que o vírus da COVID-19 é um grande causador de incapacidades pulmonares, para os sobreviventes dessa patologia principalmente de três meses em diante após a alta hospitalar, com isso, todo cuidado da população ainda se torna pouco, tendo e vista que a pandemia não acabou.

**Palavras-chave:** Covid-19, Função pulmonar, Vírus, Dispneia, Respiratório.



## **A EFICÁCIA DO EXAME PAAF NO DIAGNÓSTICO DE PACIENTES COM CÂNCER DE TIROIDE: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

KAYLANE RODRIGUES DE SOUZA; EMMANUEL VICTOR MORAIS LIMÃO; LIANE RAQUEL ALVES DOS SANTOS; MARIA LETÍCIA SILVA COELHO; ANTONIEL DE OLIVEIRA SOARES

**INTRODUÇÃO:** A punção aspirativa por agulha fina (PAAF) é uma técnica de biópsia, muito utilizada atualmente, e este exame tem sido usado como um bom método para esclarecer o diagnóstico dessa patologia, determinando assim os pacientes que precisam fazer tireoidectomia ou não. A PAAF, é o melhor método diagnóstico para diferenciar os nódulos benignos dos malignos no pré-operatório, e conseqüentemente o melhor exame complementar para o diagnóstico citológico do nódulo, cujas vantagens superam em muito as desvantagens. **OBJETIVOS:** O objetivo desse trabalho é analisar a eficácia do exame de PAAF no diagnóstico de pacientes com câncer de tireoide, afim de identificar possíveis situações que devem ser evitadas para que não interfira no resultado final. **MATERIAIS E MÉTODOS:** A presente revisão de literatura, foi construída a partir de pesquisas de dados de publicações científicas, em meios de domínio público online, como por exemplo no SciElo, onde foi seletado artigos do ano de 2020 até o atual momento. **RESULTADOS:** A PAAF tem uma grande aceitação por ser um exame de fácil acesso e de execução, com um bom custo - benefício, além de agilizar todo o processo para o paciente, o livrando de passar por testes desnecessários e invasivos para obter um diagnóstico conclusivo. Para avaliar a eficácia do método, este deve ser comparado ao anatomopatológico, que é considerado o padrão ouro. **CONCLUSÃO:** Como todo exame, a PAAF tem suas vantagens e desvantagens, mas para que o método tenha total sucesso, o patologista precisa ter experiência e habilidade técnica na hora da coleta das amostras para que não acabe ocorrendo um falso-positivo ou falso-negativo.

**Palavras-chave:** Tireoide, Punção, Biópsia, Câncer, Eficácia.



## LEUCEMIAS E SUAS CARACTERÍSTICAS GERAIS

FRANCINE MARIA HUBER; JÚLIA TRETTO DA SILVA; LINESSA POZZEBON; ANNA LUIZA GUTERRES DOS SANTOS; CAMILA LUÍSA THIEL

**INTRODUÇÃO:** A leucemia é uma doença que afeta a produção dos glóbulos brancos, geralmente, sua origem é desconhecida. As células malignas se acumulam na medula óssea substituindo as células sanguíneas saudáveis. **OBJETIVOS:** Apresentar as principais características, incidência, tratamento e formas de diagnóstico dos diferentes tipos de leucemias. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo do tipo revisão bibliográfica, com abordagem descritiva. **RESULTADOS:** Na leucemia as células sanguíneas que ainda não atingiram a maturidade sofrem uma mutação genética, transformando-se em uma célula cancerosa, devido a este fato, a célula anormal não funciona adequadamente, se multiplica mais rápido e levam mais tempo para morrer do que as células normais. Existem em torno de 12 tipos de leucemias, entre elas podemos citar: Leucemia Mieloide Aguda, Leucemia Mieloide Crônica, Leucemia Linfoide Aguda e Leucemia Linfoide Crônica. As leucemias mieloides afetam as células mieloides, que são aquelas que originam as hemácias, plaquetas, monócitos, neutrófilos, eosinófilos e basófilos. As leucemias linfocíticas são aquelas que afetam as células linfoides, ou seja, as células que originam os linfócitos. Quando as leucemias são ditas crônicas, elas se agravam lentamente. Já as agudas se caracterizam por um agravamento mais rápido. Para realizar um diagnóstico, o médico analisará o quadro clínico do paciente e exames, como o hemograma. Para a confirmação do diagnóstico é realizado o mielograma, o qual consiste na retirada de sangue da medula óssea para análises mais específicas. O médico pode solicitar também uma biópsia da medula óssea. Em 2020, cerca de 10.810 pessoas foram diagnosticadas com leucemia no Brasil e em 2017, 4.795 pessoas vieram a óbito em decorrência a esta doença. O tratamento da leucemia depende de fatores como o tipo de leucemia e estado de saúde do paciente. Entre os tratamentos existentes, podemos citar a quimioterapia e o transplante de medula óssea. **CONCLUSÃO:** As leucemias são classificadas em Mieloide e Linfoide sendo que nessas possuem as leucemias mieloides agudas e crônicas, as leucemias linfoides agudas e crônicas, com suas classificações e visualizações diferenciais microscopicamente para o seu diagnóstico, juntamente exames complementares e exames físicos.

**Palavras-chave:** Glóbulos brancos, Medula óssea, Linfoide, Mieloide, Células brancas.





## ESTUDO DAS DIATOMÁCEAS EM INVESTIGAÇÕES DE MORTE POR AFOGAMENTO - UMA BREVE REVISÃO

MIKAEL ALMEIDA LIMA; MARIANA TORRES-PORTUGAL

**INTRODUÇÃO:** O óbito por afogamento é considerado na ciência forense um dos mais difíceis diagnóstico post mortem, principalmente quando o corpo achado já está em nível de decomposição avançada. Diversos fatores dificultam esse diagnóstico, como o tipo de ambiente aquático em que foi encontrado, animais predadores presentes e tempo de exposição do corpo no meio. Um dos métodos descritos na literatura que facilitam esse diagnóstico é teste das diatomáceas, que consiste em verificar a presença dessas microalgas no trato respiratório superior, pulmões, fígado, rins, e medula óssea, pois dependendo dos órgãos em que forem encontradas, pode-se determinar a causa da morte por afogamento. Essas microalgas possuem uma parede celular denominada de frústula, tornando-as resistentes à putrefação e apresentam formas diversas, facilitando a identificação das espécies. **OBJETIVOS:** Verificar a importância do uso das diatomáceas nas investigações forenses nos diagnósticos de casos de morte por afogamento. **METODOLOGIA:** Utilizou-se os banco de dados das plataformas ScienceDirect e PubMed, onde foi considerando as seguintes palavras-chave isoladamente ou em combinação: diatomáceas, ciência forense e afogamento em humanos e animais. A metodologia utilizada para extração de possíveis diatomáceas nas amostras é o Método de Digestão por peróxido de hidrogênio, sendo o mais utilizado e considerado o mais seguro em preservar a parede celular. **RESULTADOS:** Um corpo achado em um ambiente aquático não necessariamente tem sua causa mortis por afogamento, sendo possível a vítima ter morrido por outras circunstâncias e ter seu corpo alocado em água. A descrição de diatomáceas presentes em determinados órgãos é o que determina essa diferença. Achados apenas no trato respiratório superior determinam que possivelmente a causa não foi por afogamento. Porém, quando se verifica a presença nos pulmões e na medula óssea, o indivíduo teve uma morte por afogamento, pois houve inalação de água contendo as diatomáceas. A presença e identificação dessas microalgas no organismo humano auxilia no diagnóstico post mortem. **CONCLUSÃO:** Estudos sobre diatomáceas são necessários e requerem atualizações constantes, pois possuem aplicabilidade e importância nas Ciências Forenses, facilitando o diagnóstico post mortem.

**Palavras-chave:** Diatomáceas, Microalga, Afogamento, óbito, Ciência forense.



## DEFICIÊNCIA DE GLICOSE-6-FOSFATO DESIDROGENASE (G6PD) E SEU METABOLISMO OXIDANTE ASSOCIADO A MEDICAMENTOS COMO OS ANTIMALÁRICOS

LINESSA POZZEBON; ALEXANDRE EHRHARDT; FRANCINE MARIA HUBER; JULIA TRETTO LANZINI

**INTRODUÇÃO:** A deficiência de glicose-6-fosfato desidrogenase (G6PD) é o defeito enzimático genético mais comum em todo o mundo, com cerca de 400 milhões de pessoas carregando uma mutação no gene G6PD que causa deficiência da enzima. Embora a hemólise induzida por drogas seja considerada a consequência clínica adversa mais comum da deficiência de G6PD, existe uma confusão significativa sobre quais drogas podem causar anemia hemolítica em pacientes com a deficiência. Ao longo do tempo, muitos compostos foram erroneamente citados como causadores de hemólise porque foram administrados a pacientes que sofreram um episódio hemolítico relacionado à infecção, antimaláricos estão sendo utilizados como tratamento para outras infecções de microorganismos. **OBJETIVOS:** observar os efeitos hemolíticos na adoção de medicamentos antimaláricos, em pacientes deficientes de G6PD, que tem um papel oxidante aumentado quando associado ao medicamento. **METODOLOGIA:** A pesquisa bibliográfica utilizando documentos e periódicos disponíveis em bases de dados, SciELO, LILACS, PubMed e BVS, do presente estudo foi realizada uma busca artigos publicados com os descritores: Deficiência de G6PD, Anemia hemolítica, Antimaláricos, Malária, na busca de relacionar a manifestação da deficiência da enzima G6PD, podem ocasionar efeitos hemolíticos em pacientes deficientes da enzima G6PD no tratamento de patologias causadas por alguns microrganismos. **RESULTADOS:** A enzima humana glicose-6-fosfato desidrogenase (G6PD) é crucial para determinar a segurança do principal medicamento utilizado porque os indivíduos com deficiência de G6PD são propensos à hemólise se tratados com primaquina. Portanto, há necessidade de estudar a prevalência de variantes genéticas deficientes em G6PD em populações para avaliar o risco do tratamento com antimaláricos de forma indiscriminada e a necessidade de desenvolver tratamentos alternativos. Características clínicas evidentes de uma crise hemolítica, após uso indiscriminado de medicamento pode ser potencialmente desencadeado nos portadores da deficiência de G6PD assintomáticos que ainda não foram diagnosticados. **CONCLUSÃO:** Há uma necessidade de consenso global baseado em evidências sobre o uso de medicamentos em pacientes com deficiência de G6PD, mesmo que a maioria seja assintomática, a triagem dos pacientes que portam essa deficiência é sugerida já que fatores precipitantes de hemólise, como a infecção, a automedicação estão frequentemente presentes.

**Palavras-chave:** Deficiência de g6pd, Anemia hemolítica, Malaria, Eritocitos, Mutação.

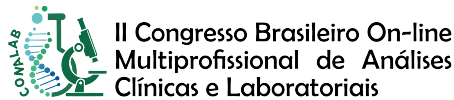


## **A DIFERENCIAÇÃO METODOLÓGICAS ENTRE AS PROTEÍNAS DE ALTA SENSIBILIDADE VS AS PROTEÍNAS C-REATIVAS E SUA CORRELAÇÃO COM OS PROCESSOS INFLAMATÓRIOS, NAS DOSAGENS BIOQUÍMICAS**

JULIANA BRITTO MARTINS DE OLIVEIRA; RAQUEL MILAGRES DE OLIVEIRA; CLARA TOLENTINO MACHADO

**INTRODUÇÃO:** A dosagem das proteínas ultrasensível e proteína C-reativa, possuem uma grande importância no diagnóstico de processos metabólicos a quadros patológicos, como por exemplo, quadros inflamatórios, que venham a se desenvolver no organismo. Existem pontos semelhantes e diferentes entre os kits, mas a sua importância quando dosados tem um alto significado clínico, devido a sua sensibilidade, o que resultará na empregabilidade do teste quando solicitada pelo médico. **OBJETIVOS:** Este estudo, tem como, objetivo introduzir a diferenciação entre às metodologias, apresentadas entre os diferentes kits de proteína ultrasensível a proteína C-reativa, desde a calibração até a aplicabilidade, utilizados em processos inflamatórios. **METODOLOGIA:** Por se tratar de um estudo observativo e descritivo, os materiais consultados, baseiam-se nas bulas dos kits da empresa Erba Mannheim e nos materiais de divulgação, consultáveis. **RESULTADO:** A proteína ultrasensível, é sintetizada no fígado, sendo considerada um marcador mais sensível de fase aguda, ativando a via clássica do complemento a resposta inflamatória, quando comparada a proteína C-reativa. Os níveis dessa proteína, estão relacionados a quadros clínicos de traumatismo, intervenções cirúrgicas, processos neoplásicos, inflamações e em quadros de infarto agudo do miocárdio. Entretanto a proteína C-reativa, é uma proteína de fase aguda inespecífica, relacionada a processos inflamatórios, acompanhamento e diferenciação desses processos, mas quando o paciente não possui um quadro de doença definido, acaba não tendo valor diagnóstico. Durante a calibração desses kits, utilizamos a salina, que deve ser trocada todos os dias devido a contaminação, resultando no desenvolvimento de microrganismos no frasco. No kit de proteína C-reativa, após a dosagem do calibrador, a curva resultante será a Cubic Spline, entretanto no kit de proteína ultrasensível, é possível apresentar 5 pontos Calibration Logit-Log, gerando curvas com suas caracterizações diferenciadas. **CONCLUSÃO:** A empregabilidade dos kits, mesmo diante das suas caracterizações específicas, principalmente nas curvas de calibrações geradas após a dosagem no sistema analítico, possuem um alto valor de desempenho, mas a estratégia de avaliação do diagnóstico clínico quando solicitada pelo médico, irá fazer total diferença no desfecho final, diante do quadro evolutivo e caracterizações apresentadas por cada paciente.

**Palavras-chave:** Proteína c-reativa, Proteína ultrasensível, Bioquímica, Inflamação, Diagnóstico.



## EFEITOS DO CRANBERRY NA PREVENÇÃO DE INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO

LUCAS GOMES; SARAH AMORIM LEÃO; JÚLIA LANDIM SILVA LIMA; STELLA ALVES SOUZA; ISADORA THAYNARA DIAS PINHEIRO

**INTRODUÇÃO:** o segundo tipo mais comum de infecção bacteriana no mundo são as infecções do trato urinário (ITUs). Essas infecções podem ser classificadas de acordo com a posição anatômica das bactérias, sendo pielonefrite e infecção renal quando acomete a parte superior do trato urinário (ureteres e parênquima renal) e, quando acometem a parte inferior do trato urinário, pode ser cistite ou uretrite (bexiga e uretra). O principal agente etiológico que causam essas infecções é a *Escherichia coli* (UPEC), que está presente no intestino e é importante para a digestão. A microbiota do intestino tem ampla influência na microbiota urinária. **OBJETIVOS:** observar os efeitos benéficos do cranberry na profilaxia contra infecções do trato urinário. **METODOLOGIA:** o artigo de referência desse resumo mostra diversos estudos e testes realizados em humanos que consumiram cranberry, e comprova que os compostos do cranberry possuem efeitos antiadesivos nas células uroepiteliais, o que impossibilita ou inibe a aderência das bactérias. **RESULTADOS:** o cranberry possui polifenóis (flavonoides e ácidos fenólicos) que são responsáveis por efeitos preventivos contra ITUs. A eficiência do cranberry contra infecções do trato urinário são individuais. Pelos estudos realizados, não está totalmente elucidado o mecanismo de como o cranberry pode auxiliar na prevenção de ITUs, no entanto foi observado que os flavonoides do cranberry e os ácidos fenólicos interagem com bactérias extra intestinais *E. coli* diminuindo sua colonização intestinal, consequentemente reduzindo o risco de ITU. A ação combinada de cranberry e probióticos pode potencializar ainda mais a inibição da aderência de bactérias uropatogênicas. **CONCLUSÃO:** o consumo de cranberry tem sido amplamente recomendado para a profilaxia de infecções do trato urinário. Ensaios clínicos realizados evidenciam que o uso de cranberry é uma alternativa terapêutica natural ao uso de antibióticos contra ITUs. Contudo, a eficácia terapêutica do cranberry é individual.

**Palavras-chave:** Cranberry, Itus, Profilaxia, Infecção, Urinária.



## ANÁLISE COMPARATIVA DO VOLUME PLAQUETÁRIO MÉDIO AUTOMATIZADO COM A MICROSCOPIA UTILIZANDO O ANALISADOR NIHON KOHDEN CELLTAC G

PAULO CÉZAR GREGÓRIO; GREGORY JAEGER; LUIS FERNANDO ZITTEL; MAICON  
ADRIANO GASPARELO; RAILSON HENNEBERG

**INTRODUÇÃO:** Os parâmetros plaquetários avaliados pelos analisadores hematológicos, tem sido amplamente utilizado, principalmente para correlacionar o volume plaquetário médio (VPM) com situações clínicas que envolvem o aumento do tamanho das plaquetas. **OBJETIVO:** O objetivo deste estudo foi comparar os valores do VPM liberados pelo analisador *Nihon Kohden Celltac G* modelo MEK 9.100 com a avaliação do tamanho das plaquetas em extensões sanguíneas. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Foram avaliados dados de 400 hemogramas de pacientes saudáveis ou em acompanhamento terapêutico ambulatorial. As amostras foram divididas em dois grupos: (i) VPM normal (7 a 11fL) (n=200) e (ii) VPM acima do intervalo de referência (> 11 fentolitro (fL)) (n=200). A análise do VPM e a confecção da lâmina foram realizadas em até 2 horas após a coleta. Foram contadas 100 plaquetas por lâmina e classificadas de acordo com a porcentagem de macroplaquetas e plaquetas gigantes encontradas. **RESULTADOS:** O intervalo de valores do VPM no grupo estudado foi de 7,6 e 16,3 fL ( $10,6 \pm 1,6$ ). No grupo (i), 92% das extensões sanguíneas não apresentaram alterações plaquetárias; em 10 amostras a alteração encontrada foi classificada como discreta e apenas 1 lâmina apresentou a presença de macroplaquetas. No grupo (ii), 134 amostras foram classificadas pela presença de macroplaquetas; 17 amostras apresentaram tanto macroplaquetas quanto plaquetas gigantes e 32 lâminas foram classificadas como presença discreta. Apenas 8% das amostras (n=16) com VPM alto foram classificadas como ausente. **CONCLUSÃO:** Os resultados indicam que há correlação entre o VPM e a presença de alterações de tamanho das plaquetas quando a mesma é realizada de forma padronizada.

**Palavras-chave:** Volume plaquetário médio, Plaquetas, Macroplaquetas, Plaqueta gigante, Nihon kohden celltac g.





## PERFIL HEMATOLÓGICO DOS TRABALHADORES DA EDUCAÇÃO: UMA ANÁLISE PÓS-PANDEMIA

PAULO CÉZAR GREGÓRIO; CAROLINE GRISBACH; FERNANDA BOVO; ALINE EMMER FERREIRA FURMAN; RAILSON HENNEBERG

**INTRODUÇÃO:** O hemograma é um dos exames mais requisitados laboratorialmente devido à sua importância no monitoramento de doenças e avaliação das funções de diferentes órgãos. No Brasil, a pandemia da COVID-19 teve início em fevereiro de 2020. Após dois anos afastados dos trabalhos presenciais, os servidores da educação voltaram às atividades presenciais. Estudos a respeito dos impactos da pandemia nos parâmetros hematológicos nesse grupo ainda são escassos. **OBJETIVOS:** O presente trabalho tem como objetivo caracterizar o perfil hematológico dos trabalhadores da educação no cenário pós-pandemia. **METODOLOGIA:** O estudo consiste na análise transversal dos dados hematológicos de 1184 servidores da Universidade Federal do Paraná (UFPR) em Curitiba, que realizaram exames no Laboratório Escola de Análises Clínicas (LEAC) no período de julho a dezembro de 2022. A amostra foi dividida em dois grupos: grupo com as exposições (GI) ou não (GN) a condições insalubres nos seus locais de trabalho. A contagem total de eritrócitos, leucócitos e plaquetas, bem como a dosagem de hemoglobina, foi realizada no equipamento ABX Micros 60 Horiba®, enquanto que as contagens diferenciais de leucócitos foram obtidas por contagem manual por microscopia óptica. **RESULTADOS:** Do total de 1184 indivíduos (609 mulheres e 575 homens), os valores dos parâmetros médios observados foram: eritrócitos ( $4.460.000/\text{mm}^3$  mulheres e  $4.990.000/\text{mm}^3$  homens); hemoglobina (13,60 g/100ml mulheres e 15,30 g/100ml homens); leucócitos ( $5.800/\text{mm}^3$  mulheres e  $5.600$  homens); neutrófilos (5,15% mulheres e 5,57 homens); linfócitos (34,82% mulheres e 35,50% homens); e plaquetas ( $301.120/\text{mm}^3$  mulheres e  $271.210/\text{mm}^3$  homens). Foi observado anemia em 2,3% dos indivíduos. Nas mulheres, observou-se uma contagem de plaquetas significativamente menor no GI (N=122) em comparação ao GN (N=487) ( $p < 0,01$ ). Já nos demais parâmetros analisados não observou-se diferença entre os grupos GN e GI. **CONCLUSÃO:** Esses dados demonstram que embora, a literatura mostre importantes alterações laboratoriais no pós-pandemia, os parâmetros hematológicos encontrados nesse trabalho, na média, encontram-se dentro dos valores de referência, inclusive no grupo GI. Não houve diferenças entre sexos (exceto plaquetas) nem entre o grupo GI desses trabalhadores da educação estudados.

**Palavras-chave:** Saúde ocupacional, Insalubridade, Hemograma, Anemia, Pós-pandemia.



## DETERMINAÇÃO DE VALORES DE REFERÊNCIA PARA RETICULÓCITOS E PARÂMETROS RETICULOCITÁRIOS EM ADULTOS DE CURITIBA

PAULO CÉZAR GREGÓRIO; DANIELA AUGUSTO; CARLA BERNARDINIS; RAILSON HENNEBERG

**INTRODUÇÃO:** A anemia é condição grave na qual o paciente apresenta uma redução nos níveis de hemoglobina, sendo assim, tem-se utilizado a avaliação de reticulócitos, para o diagnóstico da doença e acompanhamento da eficácia do tratamento. A contagem automatizada de reticulócitos (RET) apresenta várias vantagens em relação à contagem manual. As informações fornecidas sobre os parâmetros reticulocitários, fornece um resultado mais acurado, pois diminui o coeficiente de variação por contar um número maior de células. **OBJETIVOS:** Determinar os valores de referência para contagem automatizada de RET e seus parâmetros para a população atendida pelo Laboratório Municipal de Curitiba-PR, utilizando o equipamento XN-9100 da Sysmex. **METODOLOGIA:** O presente estudo avaliou dados de 570 pacientes, sendo 414 mulheres e 156 homens, durante o período de 28/10/2021 a 12/09/2022. Fizeram parte deste estudo pessoas com idade entre 12 e 70 anos com resultados de hemogramas considerados dentro dos valores normais para sexo e idade. Gestantes foram excluídas. As amostras de sangue foram coletadas nas Unidades de Saúde e de pronto atendimento, sendo analisadas por fluorescência e dispersão de luz utilizando a polimetina como corante. **RESULTADOS:** Os resultados do *range* de RET relativos do grupo estudado foi de 0,4 a 3,6%, e o de RET absolutos foi de 20,9 a 170,4 x 10<sup>9</sup>/L. Para o conteúdo de hemoglobina dos RET os valores variaram de 23,9 a 40,7 pg e para a fração imatura dos RET de 0,9 a 29%. Quando comparados por sexo (mulher vs. homem), observou-se diferença significativa nos valores de RET absolutos (67.1 ± 20.2 vs. 78.9 ± 23.3; P<0,0001), de conteúdo de hemoglobina dos RET (33.9 ± 2.2 vs. 35.3 ± 2.4; P<0,0001), fração imatura dos RET (7.3 ± 3.8 vs. 8.3 ± 3.8; P<0.01) e fração de fluorescência média (6.7 ± 2.8 vs. 7.6 ± 2.7, P<0.001). Adicionalmente, os demais parâmetros não apresentaram diferença significativa. **CONCLUSÃO:** Os intervalos de referência encontrados no presente trabalho apresentaram diferenças com relação a outros estudos publicados. Em suma, esses resultados reforçam a necessidade que cada laboratório estabeleça os seus próprios de valores de referências. Ressalta-se que os resultados encontrados são específicos para o equipamento avaliado.

**Palavras-chave:** Reticulócitos, Valores de referência, Parâmetros reticulocitários, Hemoglobina do reticulócito, Fração imatura do reticulócito.



## **ACESSO A ORGANIZAÇÃO DA ATENÇÃO BÁSICA A SAÚDE EM COMUNIDADES RURAIS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

JOSE EDILTON BORGES; AYLDA DA SILVA NORONHA; FÁBIO BORGES DE SOUSA;  
JORDÂNIA CARDOSO CARVALHO

**INTRODUÇÃO:** as áreas rurais, que abrigam parte da população brasileira, têm menos acesso a cuidados e os piores resultados de saúde em comparação com a população urbana. Assim, o estudo tem a finalidade de abordar a literatura sobre o acesso da atenção básica a saúde em comunidades rurais. **OBJETIVOS:** analisar os desafios do acesso, aparelhamento da atenção básica e a prática em saúde na atenção básica em áreas rurais. **METODOLOGIA:** o estudo parte de uma revisão bibliográfica, exploratória e descritiva. A base de dados foi: Scielo, Revista Brasileira de Saúde, Revista Brasileira de Enfermagem, Revista Brasileira de Política de Saúde, Quais Capes. Os principais descritores utilizados foram: saúde, atenção básica, rural. Os trabalhos selecionados mostraram 91 palavras-chave, os termos mais utilizados foram saúde, acesso e rural, com 273 vezes. **RESULTADOS:** ao longo do tempo, o Ministério da Saúde desenvolveu diferentes políticas e programas para alcançar o acesso universal, equidade, integridade e resolução de problemas. As comunidades rurais são alvo das políticas de saúde e incluem temas complexos como contexto socioambiental rural, o acesso aos serviços, as práticas populares e o cuidado voltado para o núcleo familiar em seu desenvolvimento e processo de adoecimento. Alguns números do Ministério da saúde mostram que a garantia desse direito atualmente ainda tem o acesso restrito aos serviços de saúde e prevenção de doenças. A atual Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo, da Floresta e das Águas (PNSIPCFA) tem um importante papel no reconhecimento das condições e dos determinantes sociais do campo. **CONCLUSÃO:** apesar do conhecido fato de que as populações rurais estão espalhadas pelo território ainda enfrentam limitações no acesso aos serviços de saúde, os dados demonstram a dificuldade das pessoas de áreas rurais em mitigar de suas necessidades em solicitar atendimento na unidade de saúde.

**Palavras-chave:** Acesso, Saúde, Atenção básica, Rural, Sus.



## A IMPORTÂNCIA DA ANÁLISE MORFOLÓGICA PARA O DIAGNÓSTICO DAS DOENÇAS HEMATOLÓGICAS: UM RELATO DE CASO

PAULO CÉZAR GREGÓRIO; RAILSON HENNEBERG; FERANDA BOVO; ALINE EMMER FERREIRA FURMAN; CAROLINE GRISBACH

**INTRODUÇÃO:** As hemoglobinopatias são doenças genéticas que afetam a produção ou estrutura da hemoglobina. A hemoglobinopatia C (HbC) é uma das formas mais comuns de hemoglobinopatia, resultando em uma hemoglobina anormal. **OBJETIVOS:** O presente estudo teve como objetivo descrever um caso clínico de identificação da hemoglobina C durante a realização do exame periódico em uma amostra de uma servidora da Universidade Federal do Paraná (UFPR). **RELATO DE CASO:** Neste estudo, relatamos o caso de uma paciente de 40 anos, que compareceu ao laboratório escola de análises clínicas (LEAC) para realização dos exames periódicos de rotina. A paciente respondeu um questionário referente a doenças prévias e a mesma não reportou a presença de traço ou de anemia recorrente. **DISCUSSÃO:** Durante a realização do hemograma e leitura da extensão sanguínea em microscopia óptica, verificou-se a presença de codócitos em grande parte da lâmina. Em um primeiro momento, suspeitou-se de codócitos artefatuais porém, foi realizada uma eletroforese de hemoglobina, onde se confirmou a presença de banda referente à HbC, e além disso foi realizada uma análise quantitativa por cromatografia (CLAE), onde foi encontrada a presença de aproximadamente 40 % de HbC. O relato de caso demonstra a importância dos exames periódicos e da avaliação da extensão sanguínea nos laboratórios clínicos para o diagnóstico de situações clínicas leves, como a hemoglobinopatia C na sua forma heterozigota. No contexto de ser um laboratório escola, todas as amostras são avaliadas microscopicamente garantindo assim que pequenas alterações possam ser percebidas levando a diagnóstico mais acurado. **CONCLUSÃO:** Em suma, apesar de toda a evolução que ocorreu nos últimos anos em relação a automação do laboratório de hematologia, casos como este evidenciam que a microscopia e consequentemente profissionais bem treinados e experientes ainda são fundamentais para garantir que casos como esse sejam esclarecidos.

**Palavras-chave:** Hemoglobinopatia, Hemoglobinopatia c, Diagnóstico precoce, Microscopia, Analistas clínicos.



## DOENÇAS PARASITÁRIAS E SUAS IMPLICAÇÕES HEMATOLÓGICAS

JANAEL ALBUQUERQUE LOPES DA GAMA

**INTRODUÇÃO:** As doenças parasitárias são aquelas causadas por parasitas, como helmintos e protozoários, de modo que causam, além de complicações, como as do sistema respiratório e do trato gastrointestinal, como nos casos de malária e de giardíase, sintomas como a diarreia e sangue nas fezes e também respostas no tecido sanguíneo, apresentando geralmente o quadro característico de leucocitose e eosinofilia, além de anemia. **OBJETIVOS:** A finalidade primordial deste trabalho é apontar a relação entre tais doenças com as alterações hematológicas em humanos, como a anemia, a complicação mais comum, de acordo com a OMS e ressaltar a importância da atuação científica e clínica de profissionais da saúde no âmbito da saúde pública. **METODOLOGIA:** Analisaram-se os achados de três diferentes artigos científicos, que realizaram métodos como a coleta de sangue e de fezes de indivíduos voluntários, crianças e adultos, para a pesquisa do hemograma completo e para a análise de células mononucleadas, como os linfócitos T, além de sedimentação espontânea para o estudo parasitológico, de modo que fosse traçada uma conexão entre exemplos de parasitoses e seus distúrbios hematológicos. **RESULTADOS:** Os pacientes com malária por *Plasmodium falciparum* apresentaram plaquetopenia, leucopenia e linfopenia, enquanto que pacientes afetados pela *Entamoeba coli* sofreram eosinofilia. **CONCLUSÃO:** Portanto, conclui-se que há uma relação direta entre as infecções parasitárias e as alterações identificadas pelo hemograma, de modo que é necessário que tais doenças sejam mais observadas no campo da saúde pública, tanto para inovar os tratamentos terapêuticos e de diagnóstico quanto para evitar o aumento de infecções.

**Palavras-chave:** Parasitoses, Hematologia, Doenças, Saúde pública, Hemograma.





## A UTILIZAÇÃO DA CLAVANINA “A” COMO UM COMPOSTO PARA REDUÇÃO DE MICRORGANISMOS RESISTENTES EM SEPSE

ÉRICA LIMA XAVIER; ANA JULIA OLIVEIRA GOMES SANTOS; GABRIEL GOMES MACIEL

**INTRODUÇÃO:** Entre as principais adversidades presentes na saúde pública no Brasil, tem-se grande destaque as infecções hospitalares (IH) e o uso indisciplinado de antibióticos. Segundo o Ministério da Saúde, as IH são aquelas obtidas após o acolhimento do paciente e a manifestação ocorre durante a internação hospitalar ou após a alta, sendo crucial estar relacionada na internação ou no processo hospitalar. Estima-se que, a cada ano em média no Brasil, 100 mil pessoas vêm a óbito em consequência dessa modalidade de infecção. As IH são ocasionadas por diversos microrganismos como: bactérias, fungos e vírus. As principais causadoras são as bactérias, devido à resistência desenvolvida por elas ao entrar em contato com antibióticos, e como um fator de agravamento, o uso indisciplinado desses antimicrobianos causam uma maior mutação e resistência a esses microrganismos. Com a finalidade de sintetizar fármacos e produtos biotecnológicos contra microrganismos patogênicos, a purificação de peptídeos antimicrobianos (PAMs) possibilita o uso de centenas destes componentes isolados e com origens distintas, assim como o seu potencial de atividade e estrutura. **OBJETIVO:** Analisar os artigos relacionados aos PAMs, em especial a clavanina “A”, como um composto para redução de microrganismos resistentes presentes em ambientes hospitalares e discutir a possibilidade do uso em casos de sepse polimicrobiana em pacientes acometidos de IH. **METODOLOGIA:** Na filtragem obteve-se cerca de 14 artigos utilizados. Desses, 4 artigos relacionados ao tema, foram selecionados como principais. **RESULTADO:** Com a produção dos peptídeos sintéticos e a encapsulação foi possível observar que o peptídeo em questão com liberação e sustentação *in vitro* liberou até 3% do peptídeo encapsulado em 12 horas de experimento. Também, foi possível observar o potencial *in vivo* (contra o pool de bactérias contendo *S. aureus*, *E. coli*, *P. aeruginosa* e *K. pneumoniae*) do peptídeo nanoformulado, comparado ao peptídeo livre. **CONCLUSÃO:** Foi possível, assim, observar uma taxa de sobrevivência de 60% dos animais tratados com o peptídeo nanoestruturado ao fim do sétimo dia de experimento. Com base nos dados, conclui-se que o uso da clavanina “A” em junção com a nanoestruturação teve um potencial de eficiência aceitável em testes com animais induzidos à sepse.

**Palavras-chave:** Clavanina “a”, Infecção hospitalar, Peptídeos antimicrobianos, Sepse, Microrganismos.

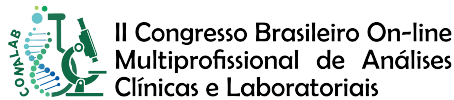


## PREVALÊNCIA DE ALOIMUNIZAÇÃO ERITROCITÁRIA EM PACIENTES ONCOLÓGICOS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE MINAS GERAIS

MÁRIO CÉZAR DE OLIVEIRA; ALINE AKEMI SEGATTI IDO

**INTRODUÇÃO:** Antígenos eritrocitários são estruturas que podem induzir uma resposta imune com o risco de reação transfusional hemolítica. Essa resposta no receptor é induzida pela formação de anticorpos, conhecida como aloimunização eritrocitária. Pacientes oncológicos necessitam frequentemente de transfusão de hemácias durante seu tratamento. A cada transfusão esses pacientes são expostos a diversos antígenos eritrocitários e os riscos de sensibilização e aloimunização aumentam. **OBJETIVO:** avaliar a frequência de aloimunização eritrocitária em pacientes oncológicos que foram atendidos pela Agência Transfusional do Hospital de Clínicas de Uberlândia. **MATERIAIS E MÉTODO:** Foi realizada uma análise retrospectiva de corte observacional entre o período de 2014 a 2019 dos pacientes aloimunizados, sendo avaliado a frequência de sexo, faixa etária, tipo sanguíneo, anticorpos irregulares identificados, número de transfusões e doença de base. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia (4.175.750). **RESULTADOS:** Um total de 93 pacientes oncológicos apresentaram anticorpos irregulares positivos, com taxa de aloimunização de 1,07%. Pacientes do sexo feminino tiveram maior frequência (65,6%) e a mediana da idade foi de 59 anos (IQR 49-70). Os grupos sanguíneos Rh e Kell os mais imunogênicos, com taxas de 64,5% e 12,9%, respectivamente. Múltiplos anticorpos irregulares foram encontrados em 37,6% dos pacientes e 64,5% dos pacientes estavam diagnosticados com algum tipo de tumor sólido e 54,5% com câncer hematológico. **CONCLUSÃO:** Em conclusão, os pacientes transfundidos provavelmente formarão aloanticorpos em cada transfusão. A implementação da técnica de identificação irregular de anticorpos em testes pré-transfusoriais e imunofenotipagem de hemácias em receptores evitam a ocorrência de aloimunização eritrocitária e reações hemolíticas.

**Palavras-chave:** Aloanticorpo, Anticorpo irregular, Oncologia, Reação hemolítica, Reação transfusional.



## **ALOIMUNIZAÇÃO ERITROCITÁRIA EM PACIENTES ATENDIDOS NO SETOR DE TRAUMATOLOGIA DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO MINEIRO**

MÁRIO CÉZAR DE OLIVEIRA; ALINE AKEMI SEGATTI IDO

**INTRODUÇÃO:** Antígenos eritrocitários são estruturas que podem induzir uma resposta imune com o risco de reação transfusional hemolítica. Essa resposta no receptor é induzida pela formação de anticorpos, conhecida como aloimunização eritrocitária. Pacientes vítimas de trauma com sangramento necessitam de transfusões de hemácias durante o atendimento no pronto socorro e no centro cirúrgico. A cada transfusão esses pacientes são expostos a diversos antígenos eritrocitários e os riscos de sensibilização e aloimunização aumentam. **OBJETIVO:** avaliar os aspectos clínicos, epidemiológicos e frequência de aloimunização eritrocitária em pacientes da traumatologia que foram atendidos pela Agência Transfusional do Hospital de Clínicas de Uberlândia. **MATERIAIS E MÉTODO:** Foi realizada uma análise retrospectiva de corte observacional entre o período de 2014 a 2019 dos pacientes aloimunizados, sendo avaliado a frequência de sexo, faixa etária, tipo sanguíneo, anticorpos irregulares identificados, número de transfusões e doença de base. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia (4.175.750). **RESULTADOS:** Um total de 51 pacientes apresentaram anticorpos irregulares positivos, com uma taxa de aloimunização de 0,6%. Pacientes do sexo feminino tiveram maior frequência (58,8%) e a mediana da idade foi de 44 anos (IIR 29-69). Os sistemas sanguíneos Rh e Kell os mais imunogênicos, com taxas de 60,8% e 23,5%, respectivamente. Múltiplos anticorpos irregulares foram encontrados em 29,4% dos pacientes, 52,9% dos pacientes aloimunizados tiveram como diagnóstico a fratura e 49% dos pacientes já havia recebido transfusão de hemácias anteriormente. **CONCLUSÃO:** Em conclusão, os pacientes politransfundidos tem maior chances de formar aloanticorpos anti-eritrocitário em cada transfusão recebida. A implementação da técnica de identificação irregular de anticorpos em testes pré-transfusionais e imunofenotipagem de hemácias em receptores evitam a ocorrência de aloimunização eritrocitária e reações hemolíticas.

**Palavras-chave:** Aloanticorpo, Anticorpo irregular, Traumatologia, Urgência, Reação transfusional.



## **CISTATINA C COMO MARCADOR DA FUNÇÃO RENAL: UMA REVISÃO NARRATIVA**

MARIA LUIZA MENDES; GRAZIELA RODRIGUES DE SOUZA; TAINÁ GRECCO DOS SANTOS; PEDRO AGNEL DIAS MIRANDA NETO

**INTRODUÇÃO:** De acordo com o Censo Brasileiro de Diálise, aproximadamente 144.779 pacientes foram tratados por redução da função renal, em 2020, e a morbimortalidade por insuficiência renal está aumentando a cada ano. Sendo o diagnóstico baseado na medição da concentração de certos biomarcadores, como a creatinina, porém, em 1985 concluiu-se que a cistatina C faz parte de um grupo de proteínas produzidas por pequenas células nucleadas do corpo que são filtradas nos glomérulos, no processo ocorre reabsorção e catabolismo no túbulo contorcido distal. No entanto, não pode ser encontrada na urina, mas devido às suas propriedades, a cistatina C pode ser medida no soro, cujo nível é diretamente proporcional à atividade e à taxa de filtração renal. Além disso, suas características permitem que essa molécula não sofra interferência de outras condições como, por exemplo, composição corporal e febre. **OBJETIVOS:** O estudo objetivou apresentar à comunidade acadêmica uma breve revisão narrativa a respeito da relevância da cistatina C como marcador da função renal. **METODOLOGIA:** Para o cumprimento do objetivo foram realizadas buscas em plataformas de dados científicos como: PubMed e SciELO, por artigos científicos sobre esta temática, entre os meses de março e maio do ano de 2023. **RESULTADOS:** Vários estudos mostraram que a cistatina C tem algumas vantagens sobre a creatinina. Tem maior sensibilidade na detecção precoce de alterações da função renal. Também tem menos influência de fatores como idade, massa muscular e dieta, e menor variação intra-individual. Ainda existem algumas limitações e dúvidas quanto ao seu uso clínico rotineiro, devido a diferentes ensaios laboratoriais com resultados discrepantes e valores de referências ainda não bem estabelecidos nas diferentes faixas etárias e populações. **CONCLUSÃO:** Destarte, a cistatina C é um biomarcador de alta precisão para avaliar patologias que envolvem o decréscimo do funcionamento dos rins, todavia, é imprescindível que mais estudos sejam realizados acerca desse tema para que a mesma seja implementada, com estabelecimento de critérios claros de utilização e interpretação clínica da cistatina C, transformando a investigação de patologias renais mais ágeis.

**Palavras-chave:** Biomarcador, Bioquímica, Patologia, Rins, Taxa de filtração glomerular.



## O PAPEL DO TREINAMENTO NA FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS DE ANÁLISES CLÍNICAS E LABORATORIAIS

DOMINNYKE SLATER SANTOS NEVES

### RESUMO

**Introdução:** O investimento em treinamento na formação de profissionais em análises clínicas e laboratoriais desempenha um papel fundamental no sucesso e na excelência dos laboratórios. A busca constante pela qualidade e segurança dos serviços laboratoriais requer profissionais capacitados e atualizados, capazes de lidar com as demandas e os avanços tecnológicos da área. Nesse contexto, o treinamento adequado e contínuo dos profissionais se torna indispensável. Através do treinamento, os profissionais são capacitados a desempenhar suas funções de maneira eficiente e precisa, seguindo padrões e diretrizes estabelecidos. Isso resulta na garantia da qualidade dos resultados e na minimização de erros, além disso, o treinamento proporciona o desenvolvimento profissional dos indivíduos, permitindo-lhes adquirir novas habilidades, aprofundar conhecimentos e se manterem atualizados com as últimas tendências e avanços da área. **Objetivo:** A prática de uma cultura trabalhista baseada no aprendizado contínuo e investimento no desenvolvimento profissional são essenciais para que os laboratórios tenham serviços de qualidade, inovem e se destaquem no mercado de análises clínicas e laboratoriais. **Metodologia:** Para a realização da pesquisa bibliográfica, foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão. Os critérios de inclusão adotados foram: artigos publicados nos últimos 20 anos, compreendendo o período de 2003 a 2023, e disponíveis em língua inglesa e portuguesa. Por outro lado, os critérios de exclusão englobam monografias, teses e dissertações, a fim de concentrar a análise em artigos científicos relevantes para o tema proposto. **Conclusão:** Conclui-se que ao priorizar o treinamento na formação de profissionais em análises clínicas e laboratoriais, os laboratórios estão investindo em seu próprio sucesso e excelência. Através do treinamento adequado, é possível garantir a qualidade e segurança dos serviços laboratoriais, além de promover a padronização de processos. O treinamento capacita os profissionais a lidarem com os desafios tecnológicos e complexos da área, mantendo-os atualizados e preparados para aplicar as melhores práticas e avanços científicos. Dessa forma, os laboratórios demonstram um compromisso com a excelência, destacam-se no mercado e estão preparados para fornecer serviços de alta qualidade, contribuindo para a melhoria dos resultados clínicos e satisfação dos pacientes.

**Palavras-chave:** treinamento; formação profissional; análises clínicas; desenvolvimento profissional

### 1 INTRODUÇÃO

A área de análises clínicas está em constante evolução, com avanços tecnológicos e regulatórios que impactam diretamente as práticas laboratoriais. Portanto, é crucial que os profissionais estejam atualizados e preparados para lidar com essas mudanças. Conforme afirmado por Plebani (2016), "o treinamento assume um papel de destaque ao fornecer aos



profissionais as habilidades e conhecimentos necessários para executar suas funções de maneira competente e eficiente". O treinamento contínuo possibilita a aquisição de novas competências técnicas, a compreensão de metodologias atualizadas e a adoção de melhores práticas.

A formação adequada de profissionais em análises clínicas e laboratoriais desempenha um papel essencial na garantia da qualidade e precisão dos serviços de diagnóstico. Nesse contexto, o treinamento assume um papel de destaque, fornecendo aos profissionais as habilidades e conhecimentos necessários para executar suas funções de maneira competente e eficiente. Conforme mencionado por American Association for Clinical Chemistry (2018), "o treinamento contínuo é um dos principais pilares para o sucesso dos laboratórios e a prestação de serviços de excelência".

Outro aspecto fundamental do treinamento é a segurança do paciente. De acordo com Makary e Daniel (2016), "erros laboratoriais podem ter consequências graves, afetando o diagnóstico e o tratamento adequado dos pacientes". De acordo com a literatura, o treinamento adequado dos profissionais desempenha um papel crucial na redução do risco de erros laboratoriais, resultando em uma maior segurança do processo analítico e na confiança dos resultados fornecidos. Essa abordagem contribui diretamente para a melhoria da qualidade pós-analítica.

Um dos benefícios mais evidentes do treinamento é a melhoria na qualidade dos serviços laboratoriais. Como mencionado por Bailey et al. (2018), "profissionais devidamente treinados possuem um conhecimento sólido das técnicas e metodologias utilizadas, além de entenderem os princípios subjacentes e as limitações dos testes realizados". Isso resulta em uma execução correta dos procedimentos e interpretação precisa dos resultados, aumentando a confiabilidade dos dados gerados e evitando erros.

Além disso, o treinamento contribui para a eficiência operacional dos laboratórios. Segundo Nkengasong (2010), "profissionais capacitados podem realizar suas tarefas de forma mais ágil e precisa, otimizando os processos laboratoriais e reduzindo o tempo necessário para a realização dos testes". Isso não apenas melhora a produtividade, mas também permite uma resposta mais rápida às demandas dos pacientes e médicos solicitantes.

Erros laboratoriais podem ter consequências graves, afetando o diagnóstico e o tratamento adequado dos pacientes. O treinamento adequado dos profissionais minimiza o risco de erros, aumentando a segurança do processo analítico e a confiança nos resultados fornecidos. Isso contribui para a melhoria da qualidade dos cuidados de saúde e para a satisfação dos pacientes.

Além dos aspectos técnicos, o treinamento também desempenha um papel importante no desenvolvimento das habilidades não técnicas dos profissionais. Gasparyan et al. (2011) destacam que "habilidades como comunicação, trabalho em equipe, resolução de problemas e gerenciamento do tempo são fundamentais para a interação com colegas, médicos, pacientes e outros profissionais de saúde". Essas habilidades são fundamentais para a interação com colegas, médicos, pacientes e outros profissionais de saúde, resultando em uma colaboração efetiva e na prestação de um serviço mais completo e centrado no paciente.

O principal objetivo deste projeto seria, a implementação de programas dentro de laboratórios que ofereçam treinamentos para desenvolvimento profissional e pessoal dos empregados. Capacitar os profissionais de análises clínicas e laboratoriais, visando aprimorar suas habilidades técnicas, conhecimentos científicos e competências interpessoais.

O estudo busca mostrar a importância da criação de uma cultura de aprendizado contínuo nos laboratórios, onde os profissionais são incentivados a buscar constantemente o aperfeiçoamento e atualização, mantendo-se atualizados com os avanços tecnológicos e científicos da área. O objetivo é que, por meio desse investimento no desenvolvimento profissional, os laboratórios possam garantir a qualidade e a segurança dos serviços prestados,

oferecendo resultados precisos e confiáveis, promovendo a satisfação dos pacientes e destacando-se no mercado de análises clínicas e laboratoriais.

A partir do problema exposto, conclui-se que o investimento no desenvolvimento profissional e na cultura de aprendizado contínuo é uma solução fundamental para superar os desafios e garantir o sucesso dos laboratórios de análises clínicas. De acordo com Gomes et al. (2018), "o impacto da capacitação profissional nos serviços de laboratório é evidente, pois permite aos profissionais adquirirem habilidades e conhecimentos necessários para oferecer serviços de qualidade e segurança". Isso é confirmado por Rodrigues e Jorge (2019), que afirmam que "a capacitação profissional em análises clínicas é de extrema importância para aprimorar as habilidades e conhecimentos dos profissionais, possibilitando a oferta de serviços precisos e seguros". Ao reconhecer a necessidade de aprimorar constantemente as habilidades e conhecimentos dos profissionais, os laboratórios podem se posicionar de forma competitiva no mercado, oferecendo serviços de qualidade, precisão e segurança.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

Foi realizada uma busca bibliográfica utilizando bases de dados científicas, como PubMed e Scopus, com o objetivo de obter estudos relacionados ao tema "O papel do treinamento na formação de profissionais de análises clínicas e laboratoriais". Os termos de pesquisa utilizados foram "treinamento", "formação profissional", "análises clínicas" e "laboratórios". Esses termos foram combinados em diferentes estratégias de busca para abranger a maior quantidade possível de estudos relevantes.

Foram estabelecidos critérios de inclusão, considerando artigos publicados nos últimos 20 anos, em inglês e português com foco no treinamento de profissionais de análises clínicas e laboratoriais. Foram excluídos estudos que não abordavam diretamente o tema, como estudos em outras áreas da saúde ou estudos sobre treinamento em outras profissões, além de monografias, teses e dissertações.

A seleção dos artigos foi realizada em duas etapas. Primeiramente, foi feita uma triagem com base nos títulos e resumos dos estudos encontrados, excluindo aqueles que não atendiam aos critérios de inclusão. Em seguida, os artigos selecionados passaram por uma leitura completa para verificar sua relevância e contribuição para o tema em questão.

Após a seleção dos estudos, foi feita uma análise qualitativa dos dados, identificando as principais informações e conclusões apresentadas em cada artigo. Por fim, essas informações foram organizadas e sintetizadas no trabalho, com citação adequada das fontes utilizadas.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O investimento em treinamento na formação de profissionais em análises clínicas e laboratoriais têm grande importância para garantir a qualidade, precisão e segurança dos serviços laboratoriais. O treinamento contínuo permite que os profissionais estejam atualizados com as últimas técnicas e regulamentações, desenvolvam competências necessárias para lidar com as demandas da área e forneçam resultados confiáveis aos pacientes. É uma estratégia essencial para o desenvolvimento profissional e o aprimoramento dos serviços laboratoriais, contribuindo para a excelência na área da saúde.

Além dos benefícios mencionados anteriormente, o investimento nesses treinamentos também traz impactos positivos na eficácia e eficiência dos processos do trabalho. Profissionais treinados têm um maior domínio das técnicas de laboratório, o que resulta em uma redução significativa de retrabalhos, erros e desperdícios de recursos, como reagentes e amostras.

Makary e Daniel (2016) destacam que o treinamento adequado dos profissionais de análises clínicas é crucial para minimizar o risco de erros e aumentar a segurança do processo analítico. Essa compreensão é compartilhada por Plebani (2016), que afirma que "o treinamento adequado dos profissionais de laboratório é essencial para reduzir erros e garantir a confiabilidade dos resultados fornecidos".

A capacitação adequada dos profissionais também desencadeia um ciclo benéfico para todas as esferas trabalhistas, em que a melhoria da qualidade e precisão dos resultados leva a uma maior confiança dos médicos solicitantes nos serviços laboratoriais. Isso, por sua vez, fortalece a reputação do laboratório e aumenta a demanda por seus serviços. Dessa forma, o treinamento contribui para o crescimento e sustentabilidade dos laboratórios clínicos.

É importante ressaltar que o treinamento não se limita apenas aos profissionais recém-contratados, mas também deve ser um processo contínuo de atualização ao longo da carreira profissional. A natureza em constante evolução da área de análises clínicas demanda atualizações frequentes, seja devido a avanços tecnológicos, novas metodologias ou mudanças regulatórias. Portanto, o investimento em treinamento contínuo é fundamental para manter os profissionais atualizados e adaptados às demandas do mercado.

Além dos aspectos técnicos e operacionais, o treinamento também desempenha um papel crucial no desenvolvimento das habilidades de liderança e gestão dos profissionais. Profissionais capacitados têm a capacidade de assumir papéis de liderança dentro dos laboratórios, supervisionando equipes, implementando melhorias nos processos e promovendo uma cultura de qualidade e segurança.

#### 4 CONCLUSÃO

Em resumo, se destacam de forma consistente a importância do treinamento na formação de profissionais de análises clínicas e laboratoriais. O investimento nessa área é fundamental para garantir a qualidade dos serviços, a atualização dos profissionais diante das demandas do mercado e a satisfação dos pacientes. O treinamento eficaz não só promove o crescimento profissional dos indivíduos, mas também fortalece a reputação e o sucesso dos laboratórios, contribuindo para a excelência na prestação de serviços de saúde.

Portanto, é evidente que o treinamento adequado e contínuo dos profissionais de análises clínicas desempenha um papel fundamental na minimização do risco de erros, aumento da segurança do processo analítico e na melhoria da qualidade pós-analítica. Investir nessa área é essencial para alcançar resultados confiáveis, promover a excelência nos serviços laboratoriais e garantir a satisfação e segurança dos pacientes.

Portanto, é essencial que os laboratórios reconheçam a importância do investimento no desenvolvimento profissional como uma estratégia indispensável para enfrentar os desafios e alcançar a excelência no setor.

#### REFERÊNCIAS

ASTION, M. L.; SHOJANIA, K. G.; HAMILL, T. R. et al. Classifying laboratory incident reports to identify problems that jeopardize patient safety. *Am J Clin Pathol*, v. 120, n. 1, p. 18-26, 2003.

AMERICAN ASSOCIATION FOR CLINICAL CHEMISTRY (AACC). Investing in laboratory professionals ensures better patient outcomes. AACC White Paper, 2018.

BAILEY, D. et al. Structured training pathway for clinical biochemists: the Canadian Society of Clinical Chemists Laboratory Medicine Leadership Summit. *Clin Biochem*, v. 53, p. 1-6,

2018.

BARCHIESI, F.; PASTICCI, M. B.; FADDA, G. et al. Evaluation of the implementation of a training project for medical and nursing staff in a university hospital. *New Microbiol*, v. 31, n. 4, p. 455-464, 2008.

GASPARYAN, A. Y.; AYVAZYAN, L.; BLACKMORE, H.; KITAS, G. D. Writing a narrative biomedical review: considerations for authors, peer reviewers, and editors. *Rheumatol Int*, v. 31, n. 11, p. 1409-1417, 2011.

GOMES, D. C. et al. O impacto da capacitação profissional nos serviços de laboratório. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, v. 50, n. 1, p. 50-55, 2018.

KULKARNI, A. P. et al. The Impact of Training and Development on Employee Performance: A Literature Review. *International Journal of Applied Business and Economic Research*, v. 14, n. 3, p. 2005-2016, 2016.

NKENGASONG, J. N. A shifting paradigm in strengthening laboratory health systems for global health: acting now, acting collectively, but acting differently. *Am J Clin Pathol*, v. 134, n. 3, p. 359-360, 2010.

OLOPOENIA, L. A. Laboratory Training and Management. *J Lab Physicians*, v. 9, n. 3, p. 209-211, 2017.

PLEBANI, M. Errors in clinical laboratories or errors in laboratory medicine? *Clin Chem Lab Med*, v. 54, n. 9, p. 1449-1457, 2016.

PLEBANI, M.; SCIACOVELLI, L.; MARINOVA, M. et al. Quality Indicators in Laboratory Medicine: from theory to practice. *Clin Chem Lab Med*, v. 50, n. 6, p. 973-981, 2011.

RODRIGUES, J.; JORGE, K. Capacitação profissional em análises clínicas: importância, benefícios e desafios. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, v. 51, n. 2, p. 158-163, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Transforming and scaling up health professionals' education and training: WHO Education Guidelines 2013. Geneva: World Health Organization, 2013.



II Congresso Brasileiro On-line  
Multiprofissional de Análises  
Clínicas e Laboratoriais

## **IMPLANTAÇÃO DA FERRAMENTA DA QUALIDADE 6-SIGMA EM UM LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS UNIVERSITÁRIO: UM ESTUDO PILOTO**

VICTOR DA SILVA TOLEDO; FABIANA NUNES GERMANO; GIOVANI CARLO  
VERÍSSIMO DA COSTA

**INTRODUÇÃO:** A ferramenta da qualidade 6-Sigma é internacionalmente reconhecida e utilizada para a identificação de melhorias na otimização dos processos internos de uma instituição, a fim de reduzir custos operacionais, melhorar a qualidade do produto final e aumentar a satisfação do cliente. **OBJETIVO:** Implantação e Implementação inicial e parcial dessa ferramenta em um laboratório de análises clínicas universitário, localizado no Instituto de Saúde de Nova Friburgo - Universidade Federal Fluminense (RJ). **MATERIAIS E MÉTODOS:** O estabelecimento do 6-sigma será realizado a partir da aplicação e avaliação de 16 indicadores (*Índice de novas coletas, Índice de erros na identificação de amostras dos pacientes, Índice de atrasos na coleta, Índice de atrasos no agendamento do paciente, Índice de pacientes insatisfeitos, Índice de exames solicitados e não realizados, Índice de desinformação, Índice de amostras perdidas por hemólise, Índice de amostras perdidas por contaminação, Índice de interrupções no processo analítico, Índice de descarte incorreto, Índice de armazenamento incorreto, Índice de pipetas com configuração inicial inadequada, Índice de inconformidade nos registros de uso e manutenção dos equipamentos, Índice de atrasos na notificação de valores críticos, Índice de atrasos na entrega dos resultados*), previamente selecionados e envolvidos em todas as etapas do laboratório, (7 da fase pré-analítica, 3 da fase analítica e 6 da fase pós-analítica) que serão utilizados no método DMAIC para obtenção do DPMO e conversão para a métrica sigma. Ademais, os registros serão realizados por meio de formulários que foram desenvolvidos para mensurar todos os indicadores. **RESULTADOS:** As planilhas já estão atualmente elaboradas e o período de observação da aplicação do 6-Sigma será de Agosto de 2023 a Julho de 2024 e as avaliações serão realizadas em intervalos semestrais a partir dos registros dos indicadores. **CONCLUSÃO:** Até o momento o 6-sigma está na fase de implantação, implementação e introdução dos novos formulários, além da realização de treinamento dos profissionais e equipes envolvidas na adaptação às novas formas de registros.

**Palavras-chave:** 6-sigma, Laboratório clínico, Implantação, Gestão da qualidade, Dmaic.

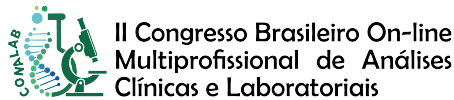


## **IMPLANTAÇÃO PRELIMINAR DE FERRAMENTAS DE CONTROLE INTERNO DA QUALIDADE EM UM LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS UNIVERSITÁRIO: UM ESTUDO DE CASO**

JÚLIA REZENDE COSTA GADIOLI PINHEIRO; GIOVANI CARLO VERÍSSIMO DA COSTA;  
FABIANA NUNES GERMANO

**INTRODUÇÃO:** O laboratório clínico é de extrema importância na atenção à da saúde e é mandatório que sejam implantadas ferramentas de controle interno da qualidade (CIQ) que avaliem a qualidade dos sistemas analíticos. A eficácia da implantação do CIQ depende das características da empresa, dos recursos financeiros disponíveis, da complexidade dos processos e da educação continuada dos colaboradores. **OBJETIVO:** Implantar e avaliar ferramentas de Controle Interno da Qualidade em um laboratório de análises clínicas universitário. **RELATO DE CASO:** O ambiente da implantação do CIQ é o Laboratório de Análises Clínicas da Universidade Federal Fluminense de Nova Friburgo (LAC UFF-NF), destinado a ações de ensino-pesquisa-extensão com alta rotatividade de alunos e estagiários. Inicialmente estão sendo implantados os gráficos de Levey-Jennings e utilizadas as Regras Múltiplas de Westgard (RMW) nos setores de Bioquímica e Hematologia, a partir de planilhas Google. Os cálculos da média, variância e desvio padrão são estabelecidos a partir da utilização de 21 avaliações de cada parâmetro e comparados às tabelas de avaliação fornecidas pelos fabricantes. No início da rotina laboratorial, critérios de aceitabilidade, alerta ou inaceitabilidade dos resultados dos controles são estabelecidos. Os resultados diários dos controles estão comparados às planilhas estabelecidas. Os recursos humanos envolvidos no processo de implantação e utilização das ferramentas estão sendo submetidos a um programa continuado de treinamento. **DISCUSSÃO:** A implantação da ferramenta e o treinamento dos recursos humanos duraram aproximadamente 90 dias. Até o momento, o uso das RMW permitiu a observação de comportamentos sutis do desempenho analítico não observáveis quando comparáveis às práticas de simples conferências das tabelas dos limites máximo e mínimo fornecidas pelos fabricantes dos controles. **CONCLUSÃO:** Embora de forma preliminar, foi possível observar um avanço significativo na melhoria da qualidade dos procedimentos analíticos realizados pelo laboratório. Foi possível também observar a melhoria na qualificação dos participantes envolvidos no processo de uso e avaliação da ferramenta.

**Palavras-chave:** Laboratório clínico universitário, Controle interno da qualidade, Regras múltiplas de westgard, Gráfico de levey-jennings, Implantação.



## AVALIAÇÃO DA QUIMIORRESISTÊNCIA EM CARRAPATOS RHIPICEPHALUS (BOOPHILUS) MICROPLUS

KELLY JOHANA RAMIREZ GUZMAN; ANGELA NATALIA CASTILLO PENAGOS

**INTRODUÇÃO:** A infestação por carrapatos é um dos principais problemas de saúde pública no mundo, e a quimiorresistência em carrapatos vem ocorrendo ao longo do tempo. **OBJETIVOS:** Avaliar a resistência de carrapatos *Rhipicephalus microplus* a diferentes compostos ixodicidas em uma produção bovina localizada na periferia de Ibagué–Tolima, Colômbia. **METODOLOGIA:** Tendo os componentes organofosforados, piretróides e amidinas; foram coletadas teleóginas com tamanho maior que 7 mm a quais não foram expostas aos acaricidas mencionados por pelo menos 15 dias antes; após coletá-las foram lavadas e secadas. depois; foram feitos grupos homogêneos em peso de dez teleóginas para cada composto mais o grupo controle; e foram preparados 100 ml de solução para imergir cada grupo em seu respectivo composto durante 3 minutos e o grupo controle foi imergido em água destilada. Estes grupos foram incubados a uma temperatura de 28°C e umidade relativa de 80% por 18 dias; As massas de ovos foram depositadas em seringas de 10 ml, selando-as de um lado e deixando um pedaço de algodão do outro e foram incubadas novamente por 20 dias. Em um estereoscópio, grupos de 200 estruturas foram separados aleatoriamente entre ovos e cascas, as cascas presentes foram contadas determinando a porcentagem de eclosão. A eficiência reprodutiva (ER) foi determinada ( $ER = \text{peso da massa de ovos} / \text{peso dos grupos do teleóginas} \times \% \text{ eclosão} \times 20000$ ), e a eficácia do produto (EP) foi determinada ( $EP = \frac{ER \text{ grupo controle} - ER \text{ grupo tratado}}{ER \text{ grupo de controle}} \times 100$ ). **RESULTADOS:** A eclosão no composto organofosforado foi 0%, ER= 0 e EP=100%; Para o composto amidina a eclosão foi de 93,5%, ER=9833,3 e EP=2,41% e no composto piretróide a eclosão foi de 89,3%, ER= 9173,6 e EP= 5,94%. No grupo controle evidenciou-se eclosão de 95,3% e ER 9753,7 **CONCLUSÃO:** os carrapatos *Rhipicephalus microplus* da fazenda "EL CURAL" localizada em Ibagué-Tolima, Colômbia; apresentaram resistência a Piretróides e Amidinas. O composto organofosforado teve o maior nível de eficácia, sendo, portanto, a melhor opção para realizar um controle químico.

**Palavras-chave:** Quimiorresistência, Carrapatos, Saúde, Químicos, Controle.





## **FAGOTERAPIA: BACTERÍOFAGOS COMO SOLUÇÃO PARA COMBATER DOENÇAS CAUSADAS POR BACTÉRIAS RESISTENTES**

JOCIELI ANDRADE DE SOUZA FERREIRA

**INTRODUÇÃO:** Os bacteriófagos ou fagos são vírus que infectam exclusivamente bactérias. O aumento da resistência bacteriana estimulou o interesse no potencial terapêutico dos fagos, pois o uso indiscriminado de antibióticos e comercialização crescente, fizeram muitas bactérias evoluírem e se adaptarem com mecanismos diversos. Esse problema tornou-se global, o que levou a Assembleia das Nações Unidas discutir e considerar que as bactérias multirresistentes são “o maior e mais urgente risco global”, o que traz à tona a necessidade de outras formas de combate a resistência bacteriana além do uso da antibioticoterapia. Este estudo torna-se relevante pois a resistência aos antibióticos consiste em uma grande ameaça a saúde global e os estudos sobre novas estratégias e tratamento como a fagoterapia para combater superbactérias se torna importante para ciência e saúde. **OBJETIVOS:** O presente estudo visa através de revisão da literatura buscar as possíveis aplicações e eficiência da fagoterapia para tratamento de doenças causadas por bactérias resistentes, o entendimento de suas principais vantagens e limitações. **METODOLOGIA:** Foram coletados dados com base bibliográfica, partindo de fundamentações teóricas de autores da área de ciências da saúde e estudos publicados em veículos de informações conceituados na comunidade científica. **RESULTADOS:** A fagoterapia é muito vantajosa em relação a antibioticoterapia, isso se deve à sua especificidade para bactérias e à capacidade de infectar apenas uma espécie, sem comprometer a microbiota do indivíduo. Os bacteriófagos como parasitas intracelulares obrigatórios são capazes de replicar seu material genético e causar a lise das células procarionte apenas. A sua aplicação possui desafios como: risco de selecionar bactérias resistentes a fagos, imunogenicidade, montar tratamento específico para cada tipo de bactéria, falta de dados sobre a dose correta e melhor via de administração e o interesse dos governos e indústria farmacêutica no desenvolvimento da fagoterapia. **CONCLUSÃO:** A fagoterapia mostra-se muito promissora para combater doenças causadas por bactérias resistentes, porém ainda há necessidade de mais estudos da interação entre bactéria, fago e o ser humano. Além disso a antibioticoterapia ainda é amplamente utilizada, sendo muito eficaz em muitas doenças, a opção preferível por sua disponibilidade e produção pela indústria farmacêutica.

**Palavras-chave:** Fagoterapia, Bactérias resistentes, Bacteriófagos, Multirresistência, Fagos.



## FERRITINA EM PACIENTES COM LINFOMA DE HODGKIN: REVISÃO DE LITERATURA

GRAZIELA RODRIGUES DE SOUZA; MARIA LUIZA MENDES; TAINÁ GRECCO DOS SANTOS; PEDRO AGNEL DIAS MIRANDA NETO

### RESUMO

**Introdução:** A ferritina é um marcador de fase aguda que pode elevar-se em diversas situações não relacionadas à sobrecarga de ferro, como por exemplo o linfoma de Hodgkin. Dentre eles, a ferritina é uma proteína produzida pelo fígado, e sua principal função é armazenar o ferro que consumimos. Sendo assim, na sobrecarga de ferro há aumento da ferritina tecidual, enquanto na deficiência de ferro, a ferritina está baixa. **Objetivo:** Mostrar a importância da ferritina em pacientes com linfoma de Hodgkin. **Metodologia:** O estudo consiste em uma revisão narrativa da literatura, realizada por meio de uma busca formal na base de dados PubMed. Os critérios de inclusão de artigos inicialmente definidos para esta revisão foram: artigos publicados em português, inglês e espanhol, com resumos disponíveis nas bases de dados selecionadas. A coleta de dados ocorreu em maio de 2023. **Resultados:** os níveis de ferritina tem um aumento significativo em paciente com linfoma de Hodgkin que é essencial tanto para o seu descobrimento, pois se eleva na fase aguda e para o seu tratamento observando os níveis de ferritina. **Conclusão:** a ferritina é um importante marcador para o linfoma de Hodgkin, porém apenas com o seu aumento não é possível diagnosticar, precisa estar relacionada com a biópsia para se eficiente a presença do linfoma.

**Palavras-chave:** Doença de Hodgkin; ferro; câncer.

### 1 INTRODUÇÃO

A ferritina está presente em grande parte do organismo, encontrada nas células do sistema reticuloendotelial, no fígado e em outros órgãos, como o baço e a medula óssea. E, por ser o baço o principal órgão do sistema linfático e o único órgão linfóide envolvido na circulação sanguínea, pode ser afetado por muitos problemas sistêmicos, pois com essas alterações no corpo faz com que ele trabalhe em dobro para produzir células sanguíneas, gerando um aumento das suas dimensões e possíveis mudanças em sua função. Essas modificações ocorrem quando os linfócitos normais invadem o sangue, podendo ocorrer diversas alterações como o aumento da ferritina (DE PAULA ROSA, 2010).

Então a ferritina é uma proteína, utilizada como marcador de fase aguda, por que pode elevar-se em diversas situações não relacionadas à sobrecarga de ferro, como por exemplo o linfoma de Hodgkin. Esta é produzida pelo fígado, e tem como principal função armazenar o ferro que consumimos, que se caracteriza por um complexo proteico hidrossolúvel de ferro de peso molecular 465.000, constituído de uma esfera protéica externa, a apoferritina. Sendo assim, na sobrecarga de ferro há aumento da ferritina tecidual, enquanto que na deficiência de ferro, a ferritina está baixa. Níveis elevados de ferritina sérica sem um aumento correspondente aos estoques de ferro foram observados em pacientes com neuroblastoma, doença de Hodgkin e leucemia (ARAUJO, 2014; HOFFBRAND, 2018).

Sendo assim, a ferritina é sintetizada e liberada dos linfócitos malignos de maneira mais

rápida que os linfócitos normais é considerada uma das principais agentes que se alteram quando o paciente está com linfoma de Hodgkin. Sendo considerado uma neoplasia maligna rara de células B que quando avançado pode envolver a medula óssea, que afeta aproximadamente 9.000 novos pacientes anualmente. Esta doença representa aproximadamente 11% de todos os linfomas vistos nos Estados Unidos e compreende 2 entidades de doença discretas - linfoma de Hodgkin clássico e linfoma de Hodgkin predominantemente linfocítico nodular (OLIVEIRA, et al., 2013).

Visando abordar a problemática sobre o linfoma de Hodgkin com sua presença faz com que a concentrações séricas de ferritina aumentem com a progressão da doença, pois a ferritina está presente em várias partes do nosso corpo e principalmente no baço e no fígado inapropriadamente, esse trabalho justifica-se por ferritina sérica pode atuar como um marcador de atividade da doença nesses pacientes em relação às concentrações séricas de ferritina em razão da doença de Hodgkin. Nesse sentido, o objetivo dessa pesquisa é mostrar através de um levantamento bibliográfico a importância da ferritina nos linfomas de Hodgkin. Pois ela é sintetizada e liberada dos linfócitos malignos de maneira mais rápida que os linfócitos normais. De forma mais específica, buscou-se mostrar que a elevação da ferritina pode ser um indicativo tanto para o acompanhamento do tratamento quanto para o seu descobrimento junto com a biópsia.

## 2 METODOLOGIA

O estudo consiste em uma revisão narrativa da literatura, é um tipo de revisão sistemática que não segue um protocolo rigoroso de seleção e avaliação dos estudos, mas busca reunir evidências existentes e fornecer uma visão geral do tema em questão. Realizada por meio de pesquisa formal na base de dados Google acadêmicos e Pubmed, de publicações que abordassem a importância da ferritina nos linfomas de Hodgkin. As buscas foram guiadas por descritores em ciências da saúde (DeCS), foram usados os descritores combinados com operadores booleanos: Pubmed "hodgkin 's lymphoma" AND "ferritin". A coleta de dados se deu no mês de maio de 2023.

Os critérios de inclusão dos artigos definidos, inicialmente, para a presente revisão foram: publicações em português, inglês e espanhol, com os resumos disponíveis nas bases de dados selecionadas, ordenados por data; artigos publicados cuja metodologia adotada permitissem obter evidências fortes.

A busca foi realizada pelo acesso on-line e, utilizando os critérios de inclusão, a amostra final desta revisão foi constituída de 7 estudos.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a utilização dos termos em combinados foram encontrados 38 publicações no Pubmed, segundo os critérios de inclusão e exclusão, apresentamos no **Quadro 1**, uma síntese das características dos estudos incluídos na pesquisa, por ordem cronológica de publicação.

**Quadro 1** - Características dos estudos inclusos na pesquisa, por ordem cronológica de publicação

Ano	Autor	Título	Objetivo
-----	-------	--------	----------

2022	Carneiro et al.	Síndrome Hemofagocítica - Relato De Caso	Relatar Um Caso De Síndrome Hemofagocítica (Sfh) Associada A Linfoma De Hodgkin (Lh).
2022	Corso et al.	Linfohistiocitose Hemofagocítica Como Apresentação Inicial Do Linfoma De Hodgkin Clássico	Relatar Casos De Linfohistiocitose Hemofagocítica Como Manifestação Inicial Do Linfoma De Hodgkin Clássico (Lhc).
2022	Dios et al.	Linfoma De Hodgkin Em Paciente Com Síndrome De Sjögren, Doença Celíaca E Nefropatia Membranosa: Relato De Caso E Revisão De Literatura.	Relatar Um Caso De Linfoma De Hodgkin Associado A Síndrome De Sjögren, Doença Celíaca E Nefropatia Membranosa.
2022	Das et al.	Ferritina Como Indicador De Atividade Da Doença No Linfoma De Hodgkin Em Pacientes Pediátricos.	Relatar Casos De Linfoma De Hodgkin Em Pacientes Pediátricos, Sendo Utilizado Como Um Marcador De Atividade Da Doença Para Essa Doença.
2010	Hohaus et al.	Anemia No Linfoma De Hodgkin: O Papel Da Interleucina-6 E Da Hecpidina.	Relata A Importância Das Citocinas Desempenham Um Papel Fundamental No Linfoma De Hodgkin (Lh). Como A Interleucina-6 (Il-6) Induz A Expressão Da Hecpidina, Um Dos Principais Reguladores Do Metabolismo Do Ferro.
2007	Leung et al.	In-Benzil-Dietilenotriamina Ácido Pentaacético- Amb8lk.	Relata Caso Que A Ferritina Aparece Aumentada Em Pacientes Que Possuem Linfoma De Hodgkin.
1980	Patel et al.	Níveis Séricos De Ferritina Em Neoplasias Malignas Hematológicas.	Relata Casos Sobre O Aumento Da Ferritina Sérica Em Pacientes Que Possuem A Doença De Hodgkin.
1986	Woods et al.	O uso e a importância dos marcadores biológicos na avaliação e estadiamento da criança com câncer.	Relata caso da utilização de ferritina como marcador para detectar a presença de linfoma de Hodgkin.

**Fonte:** Próprios autores.

Das et al. (2022) em seu estudo demonstra que a ferritina sérica pode atuar como um marcador de atividade da doença em pacientes com linfoma de hodgkin, reduzindo os valores finais da ferritina em pacientes que sofreram remissão. O autor conclui que o nível de ferritina sérica pode atuar como um preditor de atividade e remissão da doença. Anteriormente, Hohaus et al.(2010), em seu estudo, encontrou que as citocinas possuem um papel fundamental no linfoma de Hodgkin (LH), como a interleucina-6 (IL-6) que induz a expressão da hepcidina, um dos principais reguladores do metabolismo do ferro, pois se caso houve um aumento hepcidina resultam em restrição de ferro e sinais de anemia de inflamação crônica.

E Leung et al. (2007) mostrou em suas pesquisas que o ferro tem a capacidade de promover o crescimento de células neoplásicas. A utilização de Anticorpos anti-ferritina policlonais radiomarcados demonstraram ter efeitos anti tumorais em pacientes com linfoma de Hodgkin, no entanto, o sucesso do resultado depende lotes de anticorpo policlonal usados no

tratamento. E, Woods et al. (1986) mostrou que os marcadores celulares levaram a uma melhor compreensão da biologia básica de neoplasias específicas como a reconstituição de genes no linfoma, que levará a uma melhor capacidade diagnóstica e terapêutica.

Em 1980, Patel et al. avaliaram dados de 90 pacientes com uma variedade de neoplasias malignas hematológicas para determinar a relação entre as alterações na concentração sérica de ferritina e o estado clínico dos pacientes. Pacientes com doença de Hodgkin, apresentaram níveis séricos de ferritina significativamente elevados. Um estudo mais aprofundado da concentração sérica de ferritina em certas neoplasias malignas hematológicas pode fornecer informações valiosas sobre o papel da determinação da ferritina sérica no diagnóstico e acompanhamento de pacientes com doenças malignas. desse modo podemos observar o papel fundamental da ferritina como um marcador para o linfoma de hodgkin.

Corso et al. (2022) trabalhando como pacientes com LH, observou que há um risco aumentado de desenvolver tumores sólidos e malignidades hematológicas quando comparados com a população geral, pois possui uma alta taxa de mortalidade, com isso podemos observar que Patel et al. (1980) conseguiu mostrar que a ferritina é um importante marcador para acompanhamento do paciente com linfoma.

#### 4 CONCLUSÃO

Conclui-se que os elevados níveis de ferritina estão relacionados com o linfoma de Hodgkin, pois a ferritina está presente em grande parte do organismo. Assim, a ferritina e o linfoma de Hodgkin estão relacionados devido à possível associação entre níveis elevados de ferritina e a presença e gravidade do linfoma. No entanto, é necessário realizar mais pesquisas para confirmar essa relação e entender melhor o papel da ferritina no contexto do linfoma de Hodgkin.

#### REFERÊNCIAS

ARAÚJO JHG. Principais marcadores tumorais utilizados na prática clínica: uma revisão bibliográfica. 2014.

CARNEIRO MB, et al. SÍNDROME HEMOFAGOCÍTICA-RELATO DE CASO. Hematology, Transfusion and Cell Therapy, v. 44, p. S67-S68, 2022.

CORSO LM, et al. LINFOHISTIOCITOSE HEMOFAGOCÍTICA COMO APRESENTAÇÃO INICIAL DO LINFOMA DE HODGKIN CLÁSSICO. Hematology, Transfusion and Cell Therapy, v. 44, p. S88-S89, 2022.

DAS S, KASHYAP A, CHOPRA N, AGGARWAL KC, MISRA A, SINGH A. Ferritin as an indicator of disease activity in Hodgkin lymphoma in pediatric patients. Am J Blood Res. 2022 Feb 15;12(1):11-16. PMID: 35291251; PMCID: PMC8918701. DE PAULA ROSA ML. Efeitos da esplenectomia na homeostase de órgãos e sítios linfóides em camundongos BALB/c. 2010.

DIOS TF, et al. LINFOMA DE HODGKIN EM PACIENTE COM SÍNDROME DE SJÖGREN, DOENÇA CELÍACA E NEFROPATIA MEMBRANOSA: RELATO DE CASO E REVISÃO DE LITERATURA. Hematology, Transfusion and Cell Therapy, v. 44, p. S115, 2022.

HOFFBRAND AV, MOSS PAH. Fundamentos em hematologia de Hoffbrand. Artmed

Editora, 2018. OLIVEIRA MBSC, et al. Conceitos básicos e aplicados em imunohematologia. 2013.

LEUNG K. In-Benzyl-diethylenetriamine pentaacetic acid-AMB8LK. 2007 May 24 [updated 2007 Feb 1]. In: Molecular Imaging and Contrast Agent Database (MICAD) [Internet]. Bethesda (MD): National Center for Biotechnology Information (US); 2004–2013. PMID: 20641394.

HOHAUS S, MASSINI G, GIACHELIA M, VANNATA B, BOZZOLI V, CUCCARO A, D'ALO' F, LARocca LM, RAYMAKERS RA, SWINKELS DW, VOSO MT, LEONE G. Anemia in Hodgkin's lymphoma: the role of interleukin-6 and hepcidin. *J Clin Oncol*. 2010 May 20;28(15):2538-43. doi: 10.1200/JCO.2009.27.6873. Epub 2010 Apr 20. PMID: 20406921.

PATEL AR, SHAH PC, VOHRA RM, HART WL, SHAH JR. Serum ferritin levels in hematologic malignant neoplasms. *Arch Pathol Lab Med*. 1980 Oct;104(10):509-12. PMID: 6932189.

WOODS WG. The use and significance of biologic markers in the evaluation and staging of a child with cancer. *Cancer*. 1986 Jul 15;58(2 Suppl):442-8. doi: 10.1002/1097-0142(19860715)58:2+<442::aid-cncr2820581306>3.0.co;2-t. PMID: 3719538.



## **CANDIDA AURIS, E SEUS DESAFIOS TERAPÊUTICOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

TAINÁ GRECCO DOS SANTOS; GRAZIELA RODRIGUES DE SOUZA; MARIA LUIZA MENDES; PEDRO AGNEL DIAS MIRANDA NETO

### **RESUMO**

As infecções sistêmicas associadas às espécies de *Candida* ssp. Principalmente *C. auris*, são altamente resistentes aos principais fármacos disponíveis na população e constituem um grave problema de saúde pública mundial, principalmente em ambientes hospitalares. As autoridades mundiais permanecem vigilantes sobre a rápida progressão do quadro patológico causado por essa espécie devido à falta de métodos terapêuticos medicamentosos disponíveis. O objetivo do presente artigo é fornecer uma revisão abrangente da literatura sobre os principais achados de novos tratamentos promissores para *Candida auris*. As bases de dados utilizadas foram o NIH (National Center for Biotechnology Information - PUBMED) e o Scielo (Scientific Electronic Library Online) com a seleção de artigos entre 218-2022.

**Palavras-chave:** Resistência fúngica, terapias alternativas, antifúngicos, *Candida auris*

### **1. INTRODUÇÃO**

O presente estudo tem como foco principal abordar os principais mecanismos de tratamentos contra infecções sistêmicas de *C. auris*. Sendo assim, utilizou-se de bases de dados mais conhecidas para buscar melhor o norteamento da pesquisa. Espécies do gênero *Candida* são microrganismos comensais derivados da microbiota normal da pele e intestino humanos, presentes em aproximadamente 60% dos indivíduos saudáveis (PAPPAS et al., 2018; MELLINGHOFF et al., 2018). No entanto, um desequilíbrio imunológico individual pode facilmente levar à infecção devido a um aumento anormal da colonização por esse microrganismo.

Numa infecção existente, caso haja uma infecção sistêmica causada por leveduras, o gênero *Candida* é a mais proeminente e está associada a uma variedade de manifestações clínicas, conhecida como candidemia. Pacientes com sistemas imunológicos enfraquecidos são os mais afetados, a mortalidade excede os patógenos bacterianos (CORTIGIANI et al., 2018; WHALEY et al., 2017).

Esta espécie é conhecida por sua resistência intrínseca ou induzida às principais drogas atualmente disponíveis, como triazóis e derivados de polieno. Além disso, alguns isolados apresentam resistência *in vitro* às duas principais classes de agentes antifúngicos, polienos e equinocandinas, que representam desafios clínicos e científicos. De fato, a resistência de *C. auris* aos principais agentes antifúngicos disponíveis limita severamente as opções de tratamento (CDC, 2017 e SMITH et al., 2017).

Atualmente, as opções de tratamento para infecções fúngicas são limitadas, principalmente tratamentos sistêmicos, que contribuem para a resistência antifúngica. O tratamento repetido no hospital por muito tempo e por muito tempo tem forte correlação com o



aumento da resistência aos medicamentos, o que é ainda mais grave para os pacientes. Além disso, os mecanismos que conferem resistência antifúngica incluem formação de biofilme, filamentação, alterações genômicas e superexpressão de bombas de efluxo de drogas (LARKIN et al., 2017; ZHENG et al., 2018).

Por ser uma espécie nova e responsável por inúmeros surtos em pacientes nosocomiais, a *C. auris* se torna um agravante maior a cada dia, isso se dá pela sua facilidade de transmissão, sobrevivência, colonização rápida, e uma infectividade extremamente alta. Além do mais, a elevada resistência os principais antifúngicos como polienos, azóis equinocandinas, incluindo a caspofungina, fluconazol, e 90% para anfotericina B (ABASTABAR et al., 2019; SEKYERE, 2018; PIEDRAHITA et al., 2017; SCHELENZ et al., 2016). Nesse sentido, o objetivo dessa pesquisa é introduzir sobre o avanço no tratamento de infecções sistêmicas derivadas por *Candida auris*. De forma mais específica, buscou-se relacionar os principais mecanismos de combate a resistência fúngica desse microrganismo.

## 2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. Para guiar a revisão integrativa, formulou-se a seguinte questão: Quais os principais métodos de tratamento contra infecções decorrentes de *C. auris*? Como o ambiente nosocomial está se preparando para o “superfungo”? Para a seleção dos artigos, foram utilizadas a base de dados: NIH (National Center for Biotechnology Information - PUBMED). As buscas foram guiadas pelos descritores em Ciências da Saúde (DeCS), utilizados isoladamente ou em combinação com os operadores booleanos: "Promissores" e "Tratamento" e "*C. auris*". A coleta de dados ocorreu entre abril de 2023 e maio de 2023.

Os critérios de inclusão dos artigos originalmente definidos para esta revisão abrangente foram: artigos publicados em texto completo em português e inglês durante o período [2018-2022], com resumos disponíveis nas bases de dados selecionadas; artigos publicados com métodos para os quais evidências robustas podem ser obtidas.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As buscas foram realizadas por acesso online, e utilizando os critérios de inclusão, a amostra final para esta revisão incluiu 12 artigos. As análises dos estudos são apresentadas e organizadas em uma tabela de publicação cronológica, que descreve as características metodológicas dos estudos, conforme apresentado no **Quadro 1**.

**Quadro 1** - Características dos estudos incluídos na pesquisa, por ordem cronológica de publicação

Ano	Autor	Título	Objetivo
2018	Wall et al.	A triagem de uma biblioteca de reaproveitamento para inibidores de <i>Candida auris</i> resistente a múltiplas drogas identifica Ebselen como um candidato reposicionável para o desenvolvimento de medicamentos antifúngicos	Realizar uma triagem da biblioteca Prestwick Chemical, em busca de medicamentos aprovados sem patente que possuem atividade contra <i>Candida auris</i>
2019	Zheng et al.	Probióticos como agentes antifúngicos: confirmação experimental e perspectivas futuras	Definir atividade antifúngica de probióticos contra <i>Candida spp</i>

2019	Sherin	Síntese de Nanopartículas Superparamagnéticas de Óxido de Ferro Estabilizadas por $\beta$ -Ciclodextrina Supramolecular Biocompatível para Aplicações Biomédicas	Síntese atividade de nanopartículas de $Fe_2O_3$ , por redução de $NaBH_4$ , estabilizada por inclusão de $\beta$ -Ciclodextrina.
2020	Gangadoo et al.	Rota fácil de fabricação de clusters de nanopartículas de prata microbicida de longo prazo contra <i>Escherichia coli</i> produtora de toxina Shiga O157:H7 e <i>Candida auris</i>	Desenvolvimento e atividade microbicida de revestimentos
2020	Lara et al.	Inibição da Formação de Biofilme <i>Candida auris</i> em Superfícies Médicas e Ambientais por Nanopartículas de Prata	Nanopartículas de prata inibição de biofilme
2020	Cleare et al.	NO <i>Candida auris</i> : Óxido nítrico em nanoterapêutica para combater o patógeno fúngico emergente <i>Candida auris</i>	Investigação de efeitos antifúngicos de uma partícula de óxido nítrico contra <i>Candida auris</i>
2020	Chandrika et al.	Agentes antifúngicos de amplo espectro: hidrazonas substituídas por aril e heteroaril fluorados	Síntese e a atividade biológica de monohidrazonas substituídas por arila e heteroarila fluoradas
2021	Presunto et al.	Rezafungina: um novo antifúngico para o tratamento da candidíase invasiva	Promissor equinocandina estável e com atividade antifúngica extremamente boa
2021	Zheng et al.	Um antifúngico de microbioma marinho visa fungos resistentes a medicamentos de ameaça urgente	Identificação de moléculas de chumbo em microbiomas de animais marinhos e utilização para promissor antifúngico
2022	Simm et al.	A interrupção da homeostase do ferro e do metabolismo mitocondrial são alvos promissores para inibir a <i>Candida auris</i>	Desencadeamento de disfunção metabólico por meio do Pomoato de Pirvinio, e disfunção mitocondrial
2022	Bugli et al.	Desenho e caracterização de peptídeos miristoilados e não miristoilados eficazes contra <i>Candida spp.</i> Isolados Clínicos	Atividade antifúngica in vivo e in vitro de três peptídeos curtos miristoilados e não miristoilados derivados de <i>Chionodracina</i>
2022	Barião et al.	Eficácia fotodinâmica in vitro e in vivo de fotossensibilizadores fenotiazínicos novos e convencionais contra <i>Candida auris</i> multirresistente	Efeitos in vivo e in vitro de quatro sensibilizadores fenotiazínicos, o azul de metileno, azul de toluidina e dois derivados de MB, o novo azul de metileno e o derivado de pentacíclico S137.

**Fonte:** autoras

Uma das grandes preocupações que rondam os sistemas de saúde mundial, é a multirresistência às principais classes de antifúngicos disponíveis no mercado. Essa resistência deriva de mutações em genes específicos, que são responsáveis por alterar fenotípicamente a

resistência a cada antifúngico (MACHADO, DALMOLIN, BRANDÃO, 2020).

Wall e colaboradores em 2018 realizaram uma triagem da biblioteca de Prestwick Chemical, que possui cerca de 1.280 pequenas moléculas, com o intuito de localizar algo com atividade antifúngica ou antisséptica contra o *C. auris*. Encontraram o Ebselen, uma molécula de nome 2-fenil-1,2-benzisoselenazol-3(2H) que possui uma baixa toxicidade, boa disponibilidade e boa permeabilidade, e uma ótima atividade antioxidante (NASCIMENTO et al; 2019). Essa molécula teve a capacidade de inibir 100% do crescimento detectado, em concentrações estritamente baixas como 2,5µg/ml, e uma capacidade ainda melhor de inibir o crescimento e formação do biofilme sendo de 5,864 a 9,7815µg/ml, assim a molécula Ebselen possui uma capacidade de tratamento promissora para a candidemias (WALL et al; 2018).

Em 2019 Philip Sherin e Sunny Kuriakos, utilizaram o encapsulamento de partículas de óxido de ferro com β-ciclodextrina para realizarem testes antimicrobiana contra *Vibrio cholerae* e *Clostridium botulinum* e atividade antifúngica contra *C. auris*, *Trichophyton rubrum* e *Cryptococcus gattii*. A inibição de crescimento da *C. auris* foi estabelecida em 500µg/ml em células planctônicas, sendo essa a concentração inibitória mínima (CIM).

Um outro achado na literatura, utilizou nanopartículas de prata desenvolvidas a partir do cobre, em atividade antimicrobiana contra *Escherichia coli* e *Candida auris*. Após, exposições graduais das nanopartículas em períodos de 1-7 dias, as cepas apresentaram cerca de menos 90% crescimento, em comparação com o controle de crescimento (GANGADOO et al; 2020). Em contrapartida, um outro trabalho utilizou as AgNPs e obtiveram uma excelente atividade contra biofilmes formados e em formação com concentrações a 2,3mg/L, e também carregaram curativos com soluções de AgNPs a fim de testar a proteção duradoura do mesmo (LARA et al; 2020). Contudo ambos, apresentaram uma ótima atividade, a fim de proporcionar tratamentos antifúngicos de maior eficiência e também para futuras aplicações biomédicas.

Muito já se sabe que o óxido nítrico (NO) possui inúmeros efeitos, desde interações entre o sistema nervoso, regulação da pressão arterial, sinalização celular e atividade antimicrobiana. O NO é um gás endógeno (SANTOS, 2022). Assim, Cleare e colaboradores utilizaram uma nanopartícula (NAC-SNO-np) que libera o óxido nítrico em ensaios antimicrobianos para verificar a eficácia, ele apresentou uma ótima atividade erradicando efetivamente por completo a *C. auris* e demonstrou uma diminuição de 70% do biofilme apresentando um promissor futuro terapêutico (CLEARE et al; 2020).

A rezafungina é uma equinocandina nova, com estudos em fase III, onde demonstrou uma ótima atividade contra cepas de *Aspergillus spp*, *Candida spp* incluindo a *Candida auris*, a mesma possui estabilidade e solubilidade excepcionais, o que permite a exposição do paciente ao medicamento com dosagens de até uma vez por semana. Os dados demonstram uma eficácia excelente para o tratamento de candidemias invasivas ou não, e até mesmo prevenir infecções futuras decorrentes de transplante de sangue e medula óssea. A rezafungina atua inibindo a enzima 1,3-beta-D-glucano, essencial para a síntese da parede celular fúngica, com isso ocorre o enfraquecimento da parede celular fúngica, levando a lise osmótica, ruptura da parede celular e em seguida a morte (PRESUNTO et al; 2021).

Outra propensa terapia futura são as monohidrazonas, substituídas por aril e heteroaril fluorado que possuíram uma excelente atividade em células planctônicas e também impediram a formação do biofilme, além do mais os compostos exibiram uma hemólise de glóbulos vermelhos bem menor (CHANDRIKA et al; 2021).

Com urgência em abordar um tratamento eficaz contra o *C. auris*, Zheng et al. (2021) decidiu aproveitar os microbiomas marinhos, a fim de identificar moléculas com atividades antifúngicas. A turbinmicina apresentou excelentes achados, com capacidade de apresentar ótima atividade mesmo em baixas concentrações, e em modelos in vivo de camundongos a atividade foi extremamente potente, expressando uma ampla segurança e ação específica antifúngica. Apesar de ser um microorganismo relativamente novo, pouco se sabe sobre suas

necessidades metabólicas e possíveis adaptações para combater as defesas do organismo.

No entanto, Simm e seus colegas (2022), alcançaram disfunção metabólica usando pamoato de pirvinio (PP), onde ocorreu reprogramação metabólica e disfunção mitocondrial. No entanto, o PP lutou contra a replicação em macrófagos (estes são extremamente importantes para sua multiplicação) e, portanto, mostrou-se uma excelente promessa capaz de desencadear inibição antifúngica (SIMM et al; 2022).

Com um desafio de saúde crescente, a busca por novos fármacos eficazes para o tratamento de *C. auris* é de suma importância. Portanto, analisaram as atividades in vivo e in vitro de três peptídeos curtos miristoilados e não miristoilados para atividade antifúngica contra *C. auris*, *C. albicans* e *C. tropicalis*. Três deles apresentaram excelente atividade em várias concentrações de 5 a 21 µg / mL, tornando-os excelentes candidatos para futura regulamentação antifúngica (BUGLI et al; 2022).

Uma alternativa que pode combater a hipermicose é a terapia fotodinâmica (APDT). Ele usa fotossensibilizadores para destruir biomoléculas microbianas. No presente estudo, *C. auris* foi inibido por todos os fotossensibilizadores (i) azul de metileno (MB), (ii) azul de toluidina (TBO) e dois derivados MB, (iii) novo cerúleo de metileno (NMBN) e (iv) o pentacíclico derivado S137 ), mas quando testado in vivo modelos de *Galleria mellonella*, apenas APDT contendo S137 permitiu a sobrevivência larval, mostrando baixa citotoxicidade (BARIÃO et al; 2022 ).

Quanto à ocorrência do fungo no Brasil, sabemos que se trata de uma infecção nova, mas preocupa os profissionais de saúde devido ao alto índice de resistência aos antifúngicos e à rapidez necessária para o diagnóstico para evitar o desenvolvimento progressivo dos antifúngicos. fungo da morte (AHMADA et al., 2020).

#### 4. CONCLUSÃO

A coleta de dados mostra, portanto, que a luta contra *C. auris* está aumentando ano a ano. Ainda não foi encontrada uma cura perfeita para erradicar a infecção mas a literatura mostra que temos inúmeros tratamentos promissores, sejam remédios, química orgânica ou inorgânica, ou mesmo produtos naturais. Mas a limpeza está se tornando cada vez mais importante em hospitais, asilos e superfícies contaminadas, pois a descontaminação e um ambiente limpo são as melhores maneiras de prevenir o fermento. No entanto, alguns trabalhos promissores estão sendo feitos, mas tratamentos capazes de suprimir completamente o *C. auris* ainda são necessários com urgência.

#### REFERÊNCIAS

ABASTABAR, M.; Haghani, I.; Ahangarkani, F.; Rezai, M. S.; Armani, M. T.; Roodgari, S.; Kiakojuri, K.; AL-Hatmi, A. M. S.; Meis, J. F.; Badali, H. *Candida auris* otomycosis in Iran and review of recent literature. *Mycoses*, v. 62, n. 2, p. 101-105, 2019.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL OF PREVENTION (CDC). A inesperada e perturbadora ascensão de *Candida auris* - Medscape, 24 de agosto de 2017. Disponível em: <https://www.cdc.gov/fungal/candidauris/index.html>.

CHANDRIKA NT, et al. Broad-Spectrum Antifungal Agents: Fluorinated Aryl- and Heteroaryl-Substituted Hydrazones. *Chem Med Chem*. 2021 Jan 8;16(1):124-133. doi: 10.1002/cmdc.202000626. Epub 2020 Oct 16.

CLEARE LG, et al. NO *Candida auris*: Nitric Oxide in Nanotherapeutics to Combat

Emerging Fungal Pathogen *Candida auris*. *Journal Fungi (Basel)*. 2020 Jun 12;6(2):85. doi: 10.3390/jof6020085.

CORTIGIANI, A.; et al. Epidemiology, clinical characteristics, resistance, and treatment of infections by *Candida auris*. *Journal of Intensive Care*, v. 6, p. 69, 2018.

GANGADOO, S.; et al. Rota fácil de fabricar clusters de nanopartículas de prata microbicida de longo prazo contra *Escherichia coli* produtora de toxina Shiga O157:H7 e *Candida auris*. *Coatings* 2020, 10, 28. <https://doi.org/10.3390/coatings10010028>.

LARA HH, et al. Inhibition of *Candida auris* Biofilm Formation on Medical and Environmental Surfaces by Silver Nanoparticles. *ACS Appl Mater Interfaces*. 2020 May 13;12(19):21183-21191. doi: 10.1021/acsami.9b20708. Epub 2020 Jan 16. PMID: 31944650; PMCID: PMC8243355.

LARKIN E., et al. The Emerging *Candida auris*: Characterization of Growth Phenotype, Virulence Factors, Antifungal Activity, and Effect of SCY-078, a Novel Glucan Synthesis inhibitor, on Growth Morphology and Biofilm Formation. *Antimicrob. Agents Chemother*, v. 5, p.2396-2412, 2017.

MACHADO, G. S., DALMOLIN, T. V., BRANDÃO, F. *Candida auris* - fungo emergente que ameaça a saúde global/ *Candida auris* - emerging fungus that threatens global health. *Brazilian Journal of Development*, 7(1), 9673-9681. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n1-656>  
MELLINGHOFF SC. et al. A novel approach to candidemia ? The potential role of checkpoint inhibition. *Medical Mycology*, v. 57, n. 2, p. 151 - 154, 2018.

NASCIMENTO, I. R., Sena, T. L., Castro, F. F. S., Souza, P. P. C., Figueiredo, F. N., Biofilmes Bacterianos: colonização e identificação de microorganismos causadores de infecção de cateter venoso central. *Rev. Lépidos Tecnologia*. v. 27, n. 3, p. 159- 171, 2016.

PAPPAS PG, et al. Invasive candidiasis. *Nature Reviews Disease Primers*, v. 4, n. May, p. 1–20, 2018.

SMITH AJ, et al. *Candida auris*: a Review of the Literature. *Clinical Microbiology Review*, v. 31, 2017.

WALL G, et al. Screening a Repurposing Library for Inhibitors of Multidrug-Resistant *Candida auris* Identifies Ebselen as a Repositionable Candidate for Antifungal Drug Development. *Antimicrob Agents Chemother*. Sept 2018 doi: 10.1128/AAC.01084-18.

WHALEY SG, et al. Azole antifungal resistance in *Candida albicans* and emerging non-*albicans Candida* Species. *Frontiers in Microbiology*, v. 7, p. 1–12, JAN 2017.

ZHENG YH, et al. An insight into new strategies to combat antifungal drug resistance. *Drug Design, Development and Therapy*, v. 12, n. 5, p. 3807 - 3816, 2018.



## LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA M1 E DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

MARIA CAROLINE WORST; MAYARA ELIZABETH BUENO FRANCESCHINI;  
ALEXANDRE EHRHARDT; AMANDA CRISTINA GEREMIA; LILIAM NATALI WEIRICH

**INTRODUÇÃO:** A Leucemia Mielóide Aguda (LMA) do tipo M1 se caracteriza pela proliferação anormal de células progenitoras da linhagem mieloide, ocasionando produção insuficiente de células sanguíneas maduras normais, com consequente substituição do tecido normal. A mesma acomete principalmente pessoas acima de 60 anos de idade e é comum no sexo masculino. Na maioria dos casos, as células leucêmicas extravasam para o sangue, onde podem ser vistas em grande número. Essas células também podem infiltrar o fígado, baço, linfonodos e outros tecidos. **OBJETIVO:** O objetivo desta pesquisa foi caracterizar o tipo M1 da Leucemia Mieloide Aguda, dando ênfase ao método de diagnóstico laboratorial. **METODOLOGIA:** Foi realizada uma pesquisa em meio eletrônico através de artigos científicos publicados entre os anos de 2010 - 2023, no banco de dados do Scielo, através das palavras chaves: LMA, leucemia mieloide, diagnóstico. **RESULTADOS:** LMA M1 apresenta 30% de mieloblastos (tipo I e II) e 10% de granulócitos que na sua morfologia contém blastos sem maturação, poucos grânulos e presença de bastão de Auer. O diagnóstico laboratorial da LMA se inicia a partir da suspeita clínica do paciente e se baseia na análise do sangue periférico e da medula óssea, que depende da identificação morfológica de blastos presentes. O hemograma apresenta leucocitose acentuada especialmente pela presença de mieloblastos, que correspondem à maior parte da contagem diferencial do leucograma, podendo observar a presença de plaquetopenia e anemia normocítica e normocrômica. Os métodos diagnósticos para identificação da LMA e classificação dos subtipos são baseados em critérios morfológicos, citoquímicos e de imunofenotipagem com os principais marcadores: CD13/CD33, CD65, CD34 e HLA-DR +; Além de análise genética. **CONCLUSÃO:** Com base na literatura encontrada, a LMA M1 é uma doença que apresenta sinais e sintomas que não são específicos desta patologia e podem indicar também outras doenças, sendo necessária a realização do diagnóstico laboratorial para um resultado fidedigno e diferenciação da doença, e assim, realizar um tratamento assertivo ao paciente.

**Palavras-chave:** Lma, Leucemia mieloide, Diagnóstico, Mieloblastos, Blastos.



## ALTERAÇÕES CLÍNICO LABORATORIAIS PRÉ -TRANSFUSIONAIS ENVOLVENDO O SISTEMA RH: RELATO DE CASO

KATIA CRISTINA DONNER SÃO FÉLIX; EDNEY POSTERAL SILVA LIMA

### RESUMO

De acordo com os dados da literatura, atualmente existem 36 sistemas de grupo sanguíneo. Os sistemas de grupos sanguíneos são caracterizados por antígenos na membrana eritrocitária, com características funcionais e polimórficas definidas. O sistema de grupo sanguíneo ABO é um dos mais importantes grupos da medicina transfusional, no entanto o sistema Rh é o maior de todos os sistemas sanguíneos, mais complexo e imunogênico. A transfusão de sangue é um método terapêutico universalmente aceito e comprovadamente eficaz, que acarreta benefícios sendo largamente utilizado na medicina transfusional. Devido à complexidade dos antígenos do sistema Rh, após o processo transfusional alguns pacientes desenvolvem anticorpos, sendo necessário a sua identificação em caso de positividade do teste. O presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de um paciente transfundido envolvendo aloanticorpos do sistema Rh, bem como a importância dos testes laboratoriais pré-transfusionais. Para o desenvolvimento desse trabalho foi abordado um caso envolvendo o sistema Rh, onde foi identificado dois anticorpos desenvolvidos contra o sistema RH. A pesquisa de anticorpos irregulares (PAI) é um dos testes pré-transfusionais que são realizados nos pacientes transfundidos com concentrados de hemácias. Conclui-se que é de extrema importância à pesquisa e identificação dos anticorpos, e fornecer bolsas fenótipos compatíveis.

**Palavras-chave:** SistemaRh;aloanticorpos;imunohematologia; transfusão sanguínea; fenotipagem.

### 1. INTRODUÇÃO

Os sistemas de grupos sanguíneos são caracterizados por antígenos na membrana da hemácia, com características funcionais e polimórficas definidas (MARTINS, 2009). Cada antígeno do grupo sanguíneo é atribuído um número de seis dígitos pelo ISBT (*International Society of Blood Transfusion*). Os três primeiros dígitos representam o grupo de sangue (por exemplo, ABO é 001, Rh é 004).

A descoberta do fator Rh ocorreu em 1937, por Wiener e Karl Landsteiner, e foi nomeado pela maneira como foi descoberto: utilizou-se coelhos imunizados com hemácias do macaco *Rhesus*, produzindo então um soro anti-*Rhesus* (AVENT, 2000).

#### Antígenos do sistema RH

Os cinco principais e importantes antígenos, D, C, E, c, e, são responsáveis pela maioria dos anticorpos clinicamente significantes. Com mais de 49 diferentes antígenos expressos na membrana eritrocitária, o sistema Rh é o maior de todos os sistemas sanguíneos, mais complexo e imunogênico. As hemácias Rh positivo e Rh negativo referem-se à presença ou ausência do antígeno D, porém ambas expressam os antígenos C\c e E\c. Cada cromossomo contém os genes C ou c, E ou e. (NARDOZZA, 2010).



O antígeno D é o mais imunogênico do sistema Rh sendo 20 vezes mais potente que o c. Aproximadamente 80% dos indivíduos Rh negativo que recebem sangue Rh positivo irão produzir anticorpos anti-D após o primeiro contato e somente 7% a 8% dos indivíduos Rh negativo continuarão não-respondedores (BARROS, 2017).

Cinco principais e importantes antígenos, D(RH1), C(RH2), E (RH3), c(RH4) e e(RH5), podem ser distinguidos e são responsáveis pela maioria dos anticorpos clinicamente significantes. Com mais de 49 diferentes antígenos caracterizados, é o maior de todos os sistemas sanguíneos (HARMENING, 2006).

O sistema Rh é um dos principais grupos sanguíneos, mais completo e imunogênico. Sendo de fundamental importância à determinação laboratorial desse grupo antes das transfusões sanguíneas para verificar a compatibilidade entre doador e receptor (AVENT, 2000).

Além disso, devido à complexidade dos antígenos do sistema Rh, após o processo transfusional, alguns pacientes desenvolvem anticorpos contra alguns dos antígenos do sistema Rh. Fato esse que dificulta ainda mais os processos transfusionais nesses pacientes (BATISTETI, 2017).

Devido a essa problemática é essencial à realização dos testes laboratoriais pré-transfusionais, assim garantindo uma transfusão compatível e segura. É necessária maior compreensão dos casos com formação de aloanticorpos contra os antígenos do sistema Rh em pacientes transfundidos, para que possa se desenvolver condutas e testes laboratoriais seguros para o processo transfusional (GIRELLO, 2016).

O presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de amostra de um paciente destinado a terapia transfusional cujo os testes evidenciaram um dois aloanticorpos do sistema Rh, e a presença de autoanticorpo frio bem como a importância dos testes laboratoriais pré-transfusionais.

## 2. RELATO DE UM CASO

Para o desenvolvimento desse trabalho foi utilizado um caso clínico de aloimunização eritrocitária relacionado ao sistema Rh.

Um paciente do sexo masculino, 42 anos, foi admitido no hospital para transplante hepático, apresentando níveis de hemoglobina de 5,0 g/dL que caracteriza anemia leve segundo a OMS.

Houve uma solicitação de médica para transfusão de 02 unidades de concentrado de hemácias.

Na realização dos testes pré transfusionais obteve a pesquisa de anticorpos irregulares positiva, bem com a incompatibilidade nas provas de compatibilidade.

Para a elucidação do caso foi realizado a identificação de anticorpos irregulares, evidenciando dois anticorpos desenvolvidos contra o sistema RH, sendo um anti-e e anti-C, bem como um autoanticorpo frio não identificado.

Para que a transfusão ocorresse de forma segura e seguindo legislação preconizada pela Vigilância Sanitária foi compatibilizada as unidades de sangue fenótipo negativo para os anticorpos identificados.

## 3. DISCUSSÃO

Um dos riscos de transfusão sanguínea é a formação de anticorpos contra um ou mais antígeno na hemácia que resulta das disparidades genéticas entre doador e receptor (CRUZ, 2011).

Anticorpos irregulares surgem como resposta do sistema imune humoral de indivíduos

expostos a antígenos não próprios do seu organismo como ocorre, por exemplo, nas transfusões ou gestações (GIRELLO,2016).

O teste para identificar possíveis anticorpos é chamado de PAI sendo o teste de grande importância para identificar os principais anticorpos antieritrocitários presentes no plasma do receptor garanti-nos um sangue compatível. A pesquisa de anticorpos irregulares (PAI) é um dos testes pré- transfusionais que são realizados nos pacientes receptores de concentrados de hemácias (MARTINS, 2017).

Na positividade do PAI será necessário realizar a identificação do anticorpo através do PAINEL de Identificação de Hemácias ( HARMENING,2006).

Tendo em vista os aspectos observados conclui-se que é de extrema importância à pesquisa e identificação dos anticorpos, por meio dos testes pré- transfusionais, garantido uma transfusão com a máxima segurança (VASQUEZ, 2015).

A transfusão de sangue fenótipo compatível para outro antígenos eritrocitários se faz necessário quando houver a presença dos anticorpos identificados nos testes pré transfusionais (GRANDI,2018).

#### 4. CONCLUSÃO

Os testes pré transfusionais são de extrema importância na prática da medicina transfusional, a fim de garantir aos pacientes submetidos a transfusão de sangue, uma transfusão compatível e segura. Na realização dos testes quando ocorre a presença de positividade nas pesquisas de anticorpos irregulares é necessário realizar a identificação dos mesmo, e em contrapartida sempre fornecer bolsas fenótipos negativos para os anticorpos identificados.

#### REFERÊNCIAS

ANVISA. **RDC nº153**, de 14 de junho de 2004.

AVENT,N.D.;REID,M.E.**The Rh blood group system:areview**.Blood,v.95,nº2, p.375-387,2000.

BAIN, B. J. *et al.* Dacie and Lewis. **Practical Haematology**. 12. ed. London: Elsevier, 2017.

BAIOCHI, E.; NARDOZZA, L. M. M. Aloimunização. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 31, nº 6, Rio de Janeiro, 2009.

BARRETTI,P.;DELGADO,A.G.**Transfusão Brazilian Journal**.v.36,nº1,São Paulo,2014.

BARROS, C.*etal.* Avaliação de reagentes anti-D na detecção dos antígenos D.**Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**,v.28,nº4, p.269-274,2006.

BATISTETI, B. C. *et al.* **O sistema de grupo sanguíneo Rh**. v.2, p. 85-101, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Marco conceitual e operacional de hemovigilância: guia para hemovigilância no Brasil**. Brasília: ANVISA. 2015.

CRUZ, R. O. at al. **Incidência de aloimunização eritrocitária em pacientes politransfundidos**. Einstein (São Paulo), v. 9, nº 2, p. 173-178, 2011.

GIRELLO, A. L.; BELLIS KUHN, T. I. B. **Fundamentos da imuno-hematologia eritrocitária**. 4ª edição atual. ampl. – São Paulo. Editora Senac, 2016.

GRANDI J. L. et al. Hemovigilance: the experience of transfusion reaction reporting. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 52, 2018.

HAMILTON, J.R. Kidd blood group system: a review. **Immunohematology**. v. 31, nº 1, p.29-35, 2015.



## INTOXICAÇÃO POR *FICUS BENJAMINA*: RELATOS DE CASO

BRENDA PICOLI GHENO; LETÍCIA DA SILVA; JOSELENE FATIMA SCHEUCHUK;  
STELA KAPPES BECK

### RESUMO

A *Ficus benjamina*, conhecida como figueira, é uma planta ornamental comumente encontrada tanto em jardins quanto ambientes internos. No entanto, é importante estar ciente de que esta planta pode acarretar na intoxicação de animais domésticos em caso de ingestão. A seiva leitosa da planta contém substâncias tóxicas, como a ficina e ficusina, que podem causar irritação do trato gastrointestinal de cães. Os sinais clínicos de intoxicação incluem êmese, hematoquezia, inapetência, letargia e espasmos musculares. Além disso, caso o animal entre em contato com a seiva da planta na pele podem ser observadas dermatites irritativa. A ingestão excessiva de folhas ou partes da planta também pode apresentar riscos de obstrução intestinal. Em caso de suspeita de intoxicação, é fundamental buscar atendimento veterinário imediato. O tratamento envolve o suporte adequado aos sinais clínicos apresentados que sempre devem seguir orientações específicas em casos de intoxicação ou suspeita de ingestão de plantas tóxicas por cães.

**Palavras-chave:** intoxicação; seiva; ingestão; tratamento

### 1 INTRODUÇÃO

A *Ficus benjamina*, também conhecida como figueira, é uma planta popular em muitos lares e jardins devido à sua aparência e por ser de fácil manutenção. Encontra-se presente no sul da Ásia, norte da Austrália e ilhas da Oceania e, no Brasil. Com base em pesquisas do Serviço de Assistência Toxicológica Veterinária da França, a intoxicação por *Ficus benjamina* ocorre devido à presença de substâncias químicas chamadas ficina e ficusina, encontradas nas folhas, caules e látex da planta (ARAUJO, 2012). Essas substâncias podem irritar o trato gastrointestinal dos animais e causar uma série de sinais clínicos desagradáveis (MORAILLO, Robert et al., 2013.). Por ser frequentemente encontrada em ambientes domésticos e muitas vezes os proprietários de animais de companhia não terem acesso à informação dos casos de intoxicação que esta planta pode causar são observados casos clínicos com sinais que comprometem o funcionamento normal do organismo dos animais, principalmente cães, que ao realizar a ingestão da sua seiva geram consequências fisiológicas devido a toxicidade da planta (Utinga/BA, 2008). Quando ingeridas, as toxinas entram na circulação sanguínea podendo gerar lesões nos órgãos, como no fígado, rins ou coração, de forma geral, os principais sinais clínicos de intoxicação em animais por *Ficus benjamina* envolvem: êmese, hematoquezia, úlceras estomacais que por consequência podem gerar fortes cólicas intestinais, além de apatia, letargia, inapetência, espasmos

musculares, dificuldade respiratória, falta de coordenação e salivação excessiva, e em alguns casos mais graves, pode-se observar quadros neurológicos os quais se relacionam normalmente a excessiva ingestão da planta tóxica sendo o tratamento dos animais intoxicados realizado de acordo os sinais clínicos encontrados em conjunto ao resultado de exames complementares, como análise laboratorial e exames de imagem (KEHDI, 2019; CENTER, et. al., 1996). Neste caso, este trabalho visa apresentar dois relatos de casos de animais intoxicados após a ingestão de *Ficus benjamina* e que obtiveram tratamentos adequados resultando em um bom prognóstico. Ademais, também se salienta a importância do acesso à informação dos tutores ao conhecimento de plantas tóxicas e seus cuidados em ambientes domésticos.

## 2 RELATOS DE CASO

Foram atendidos dois caninos que apresentavam sinais clínicos de intoxicação concluindo-se os relatos a partir do exame físico geral e específico, o qual incluiu exames laboratoriais e de imagem (apenas da Pinscher). O atendimento dos casos clínicos foi realizado na cidade de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, assim como os exames complementares. Uma cadela fêmea, Pinscher, 7 meses iniciou quadro clínico agudo de hematoquezia e hematemese progressiva. Apresentava-se apática, temperatura corporal 38,6 graus, mucosas hiperemicas, urina concentrada e recusava-se a ingerir alimentação (PremierPet® filhotes raças pequenas) e teve contato com outra fêmea, Shih-Tzu, 9 anos, que começou a apresentar comportamento semelhante como: êmese, hematoquezia e recusava-se a ingerir alimentação (RoyalCanin® Senior). Também apresentava apatia, com mucosas hiperemicas, urina concentrada e temperatura corporal 37,6 graus. Ambas tiveram contato com *Ficus benjamina* 2 dias antes do aparecimento dos sinais sendo relatado pela tutora que haviam brincado próximo à ela levantando-se a suspeita clínica da ingestão das folhas desta planta associada a intoxicação.

Na cachorra Pinscher, de 7 meses, foram realizadas as seguintes dosagens: Alanina aminotransferase (ALT), Fosfatase Alcalina (FA), Albumina, Creatinina e Ureia a fim de avaliar o comprometimento hepático e renal associando a suspeita de intoxicação. No entanto, apenas a dosagem de Fosfatase Alcalina apresentou-se elevada. No hemograma os resultados apresentados no eritrograma foram eritrocitose e aumento do hematócrito e, no leucograma leucocitose por neutrofilia. E, os achados ultrassonográficos sugeriram gastrite, enterite e hepatopatia tóxica

Embora a tutora da cachorra Shitzu, de 9 anos, tenha optado por não realizar exames complementares os tratamentos prescritos foram os mesmos, para ambas. Foram utilizados os seguintes medicamentos e recomendações: SAMe® (20mg/kg) 1x/dia durante 30d, Sucralfato (1g) 1x/dia durante 6 dias, Cerenia® 2mg/kg durante 5d, RoyalCanin® Gastrointestinal LowFat patê durante 5 dias e Beneflora® 1g/dia durante 14 dias. Após 10 dias de administração da RoyalCanin® Gastrointestinal LowFat patê foi realizado o desmame da mesma introduzindo durante 5 dias à ração administrada rotineiramente, no caso da Pinscher PremierPet® filhotes raças pequenas e no caso da Shih-Tzu, RoyalCanin® Senior.

## 3 DISCUSSÃO

Conforme descrito na literatura a ingestão de *Ficus benjamina* pode acarretar no aparecimento dos sinais clínicos como hematoquezia, hematemese e apatia, em ambos os

casos foi relatado pela tutora que ambas as cadelas haviam brincado próximo à planta o que sugeriu a suspeita clínica da ingestão das folhas se associando a intoxicação (KEHDI, 2019).

A ultrassonografia fornece informações relevantes em casos de intoxicação a fim de identificar anormalidades e estabelecer condutas no diagnóstico (NYLAND et. al., 2004). Os resultados deste exame sugeriram hepatopatia tóxica sugerindo uma lesão grave no fígado, o que inclui intoxicação por substâncias encontradas em *Ficus benjamina* podendo levar à toxemia, enterite e gastrite, sendo a toxemia um termo utilizado para descrever uma condição em que toxinas ou substâncias tóxicas estão presentes na corrente sanguínea de um animal. No contexto gastrointestinal, a toxemia pode ocorrer quando substâncias tóxicas são absorvidas a partir do trato gastrointestinal e entram na corrente sanguínea. Os resultados da ultrassonografia também constaram a presença de gastrite e enterite com linfonodos jejunais evidentes e reativos. Neste caso, a gastrite é a inflamação da mucosa gástrica podendo se apresentar de forma aguda ou crônica dentre as suas podem incluir infecções bacterianas, uso prolongado de medicamentos anti-inflamatórios, estresse, reações alérgicas, alimentares ou ingestão de substâncias tóxicas. Já a enterite é a inflamação do intestino, que pode acarretar variadas porções e podem ser causadas por várias razões, como infecções bacterianas, virais, parasitárias, reações alérgicas ou intolerâncias alimentares, ingestão de substâncias tóxicas e, ou estresse (NYLAND et. al., 2004; MARAILLON et. al., 2022; KOGIKA et al., 2003). Sendo assim, a realização da ultrassonografia apresentou resultados relevantes com relação ao quadro de intoxicação por *Ficus Benjamina* devido o laudo constar a presença de hepatite, gastrite e enterite associada, o que foi fundamental para a associação da suspeita clínica.

Exames bioquímicos fornecem informações importantes acerca do funcionamento do metabolismo do animal, possibilitando correlacionar com fisiopatologias associadas (RIBEIRO et. al., 2009). Neste caso, algumas enzimas podem auxiliar para avaliar o “*status clínico*” do animal, na cachorra Pinscher, de 7 meses apenas a dosagem se Fosfatase Alcalina apresentou-se elevada, podendo estar associada ao quadro clínico de hematemese aguda.

O hemograma também fornece resultados importantes a fim de se determinar quadros de anemia e processo inflamatórios associados (RIBEIRO et. al., 2009). Neste caso a cachorra pinscher, de 7 meses, apresentou no eritrograma resultados como eritrocitose e aumento do hematócrito, o que pode estar associado à desidratação devido o quadro de hematemese e hematoquezia aguda também relacionadas ao quadro de intoxicação. O leucograma apresentou leucocitose por neutrofilia indicando processo inflamatório em fase inicial e também podendo estar relacionada ao quadro inflamatório gerado por conta das toxinas circulantes, além do quadro de gastroenterite.

Embora a tutora da cachorra Shitzu, de 9 anos, tenha optado por não realizar exames complementares os tratamentos prescritos foram os mesmos, para ambas. Foram utilizados os seguintes medicamentos e recomendações: SAME® (20mg/kg) 1x/dia durante 30d, Sucralfato (1g) 1x/dia durante 6 dias, Cerenia® 2mg/kg durante 5d, RoyalCanin® Gastrointestinal LowFat patê durante 5 dias e Beneflora® 1g/dia durante 14 dias. O SAME® foi utilizado com a finalidade de auxiliar na restauração hepática devido à hepatopatia tóxica. O Sucralfato foi associado devido à presença de gastrite com a finalidade de proteger a mucosa gástrica, o Cerenia® para controlar o quadro de êmese, a Beneflora® para auxiliar a reposição da flora intestinal devido o quadro de enterite gerado pela ingestão da planta tóxica e a RoyalCanin® Gastrointestinal LowFat patê foi utilizada com a finalidade de administrar alimentação com uma maior digestibilidade contendo menor quantidade de gordura, promovendo menos irritação intestinal, levando em consideração o quadro de hematoquezia que estes animais se apresentavam (CENTER, S. A.; 1996; MARAILLON et. al., 2022; DUIJVESTIJN et al.,

2016; CAMARGO, P. L et. al., 2006). Ambas apresentaram resultados satisfatórios após o tratamento e evoluíram progressivamente. A êmese cessou no primeiro dia de tratamento, sendo que a hematoquezia foi diminuindo progressivamente e 5 dias após a administração dos medicamentos já havia cessado. Após 10 dias de administração da RoyalCanin® Gastrointestinal LowFat patê foi realizado o desmame da mesma introduzindo durante 5 dias à ração administrada rotineiramente, no caso da Pinscher PremierPet® filhotes raças pequenas e no caso da Shih-Tzu, RoyalCanin® Senior.

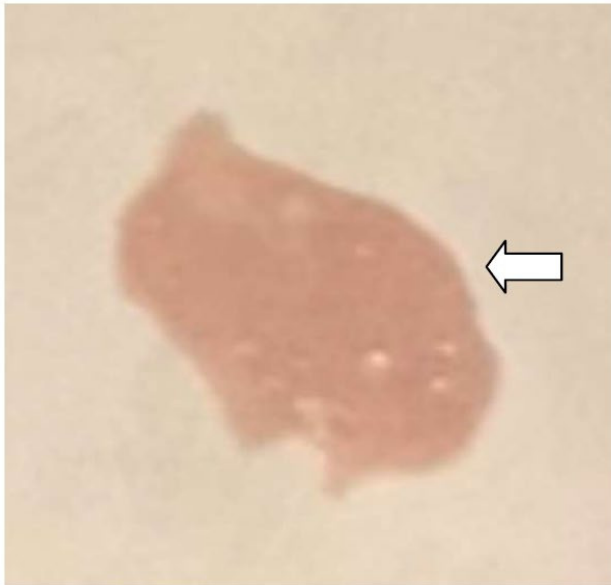


Figura 1: Hematêmese indicada pela seta apresentada pela Pinscher, fêmea, 7 meses em seu quadro inicial da intoxicação.

Fonte: Acervo pessoal, 2023

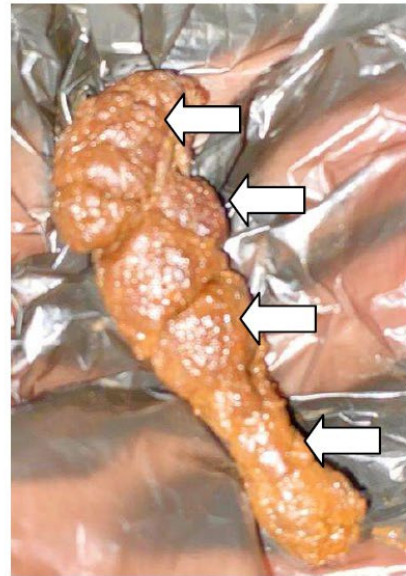


Figura 2: Hematoquezia indicada pela seta diminuindo progressivamente após 3 dias de tratamento Pinscher, fêmea, 7 meses.

Fonte: Acervo pessoal, 2023

#### 4 CONCLUSÃO

É importante que os tutores de cães estejam cientes dos perigos associados à *Ficus benjamina* e tomem as medidas necessárias para prevenir a intoxicação. Desde então manter a planta fora do alcance dos cães, seja colocando-a em uma área sem acesso ou substituindo-a por uma planta “*Pet friendly*”, que não oferece risco aos animais domésticos em caso de ingestão. Ressaltando-se a importância de educar-se sobre outras plantas tóxicas comuns para garantir um ambiente seguro para os animais de estimação. Em casos de suspeita de intoxicação por *Ficus benjamina*, é essencial procurar atendimento veterinário imediato. Neste caso, os exames complementares como a ultrassonografia e resultados laboratoriais forneceram resultados importantes a fim de realizar o tratamento adequado, possibilitando suporte e auxílio na recuperação do cão, com a ação rápida garantindo o prognóstico favorável em ambos os relatos. No entanto, existem poucos relatos de casos acerca de intoxicação e condutas a serem realizadas em caso de intoxicação por *Ficus benjamina* em animais domésticos e estes relatos fornecem um suporte aos clínicos veterinários na tomada de decisões ao seu tratamento. Vale salientar que esta planta também possui propriedades



medicinais e é utilizada de forma adequada pela indústria farmacêutica também pode auxiliar em tratamentos, embora não seja recomendada a sua ingestão sem que sejam extraídas as suas propriedades.

## REFERÊNCIAS

ARAUJO, N.D. e AGRA, M.F. Morfoanatomia foliar de *Ficus* Subg. *Urostigma* (Gasp) Miq. (Moraceae) de ocorrência na Paraíba e revisão etnomedicinal de *Ficus* L. para o Brasil. DISSERTAÇÃO. UFPB. 2012.

CAMARGO, P. L.; ORTOLANI, M. B. T.; UENAKA, S. A.; MOTTA, M. B.; BRAGA, C. R.; SANTOS, P. C.; SILVA JÚNIOR, J. C.; VIEIRA, V. G.; ALFIERI, A. F. Avaliação do efeito da suplementação terapêutica com probiótico em cães filhotes com Gastreenterite hemorrágica. *Ciências Agrárias*, v.27, n. 3, p. 453-462, 2006.

CENTER, S. A. Fisiologia, Diagnóstico Laboratorial, e Afecções do Fígado. In: ETTINGER, S. J; FELDMAN, E. C. Tratado de Medicina Interna Veterinária: Moléstias do cão e do gato. 4ª ed. São Paulo: Manole. v. 2, Cap.106, p.1745-1817, 1996.

DUIJVESTIJN, M.; MUGHINI-GRAS, L.; SCHUURMAN, N.; et al. Enteropathogen infections in canine puppies: (Co-)occurrence, clinical relevance and risk factors. *Veterinary Microbiology*, v. 195, p. 115–122, 2016. Elsevier B.V.

KEHDI, Gabriel; Plantas tóxicas para animais; Gabriel Kehdi agro para paisagistas, 2019.

KOGICA M.M., PEREIRA D.A., ELIAS F., NOTOMI M.K., DELAYTE E.H., KAWAHARA R. & HAGIWARA M.K. Determinação sérica de Haptoglobina, Ceruloplasmina e Glicoproteína ácida em cães com gastroenterite hemorrágica. *Ciência Rural* 33:513-517. 2003.

MORAILLON, Robert et al. Manual elsevier de medicina veterinária. Elsevier Brasil, 2013.

NOEBERT, K e PAWEL, S. The Book of Articles. Poland: Promovendi. September, 2022

NYLAND, T. G.; MATTOON, J. S. HERRGESELL, E. J. WISNER, E. R. Fígado. *Ultrasom Diagnóstico em Pequenos Animais*. 2ª ed. Cap. 6. São Paulo: Roca. p.95-115, 2004.

RIBEIRO, Tatiane Buffulin; GODOY, Rita de Cássia Silva; SANTOS, Luana Maria; BOCARDI, Marcelo e ROCHA, Jessé Ribeiro. HEPATOPATIAS EM CÃES: Relato de cinco casos clínicos, 2009

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE. *Ficus benjamina: ele é um perigo*. Utinga/BA, 2008. Disponível em: <http://meioambienteutinga.webnode.com.br/news/ficus-benjamina-ele-e-um-perigo/>



## ANÁLISE ESTATÍSTICA AMBIENTAL: CASOS DE MALÁRIA E DESMATAMENTO NO MUNICÍPIO DE ÓBIDOS/PA

REBECA MACIEL DANTAS SILVA; JOAB ALISON RODRIGUES DA SILVA

**INTRODUÇÃO:** A malária é uma doença infecciosa presente em países de clima tropical e subtropical, transmitida pela picada do mosquito do gênero *Anopheles* infectado pelo parasita do gênero *Plasmodium*. No Brasil, a maioria dos casos são registrados na região amazônica, a qual propicia condições para a sobrevivência do vetor, favorecendo a transmissão da doença. Dentre tais condições, destaca-se o desmatamento, o qual possui a capacidade de transformar a floresta amazônica, gerando mudanças no microclima e biodiversidade da região desmatada, eliminando predadores naturais do vetor. **OBJETIVOS:** Relacionar os dados de desmatamento com os números de casos notificados de malária no município de Óbidos no Estado do Pará. **METODOLOGIA:** Os dados de incremento anual de desmatamento foram adquiridos com base no Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite - PRODES, através do banco de dados do INPE. Enquanto os dados das notificações por município foram obtidos por meio do Sivep-Malária, Sinan e E-SUS-VS, na plataforma Tableau Public. A análise se deu com a manipulação dos dados no software Excel, com a produção de tabelas e gráficos, para relacionar as duas grandezas. **RESULTADOS:** Obtiveram-se estatísticas que não apresentam grandezas diretamente proporcionais, enquanto no ano de 2016, teve-se o maior número de notificações, com 237 casos de malária, e para o desmatamento, o segundo menor incremento anual, com 10,1 km<sup>2</sup>. No ano de 2010 com maior incremento anual de desmatamento (44,8 km<sup>2</sup>), houve 92 casos notificados. **CONCLUSÃO:** Analisando unicamente as duas grandezas, não se pode averiguar que há relação estatisticamente direta, sendo necessário levar em consideração, a proximidade à região urbana do município, a fase/tipo do desmatamento, bem como processo não linear do desmatamento, que pode causar a diminuição ou aumento dos números de casos.

**Palavras-chave:** Malária, Desmatamento, Amazônia, óbidos, Estatística.



## COINFECÇÃO HIV E LEISHMANIOSE VISCERAL: DADOS EPIDEMIOLÓGICOS E SOCIOECONÔMICO EM TIMON-MA

MARCOS VINÍCIOS ALVES DE SÁ; ALANDERSON CARLOS VIEIRA MATA; FRANCISCO DAS CHAGAS SILVA DE OLIVEIRA; NATÁLIA FARIAS E SILVA; ELDEVAN DA SILVA BARBOSA

**INTRODUÇÃO:** A associação das infecções causadas pelo Vírus da Imunodeficiência Humana - HIV e pelo protozoário *Leishmania infantum*, causador da Leishmaniose Visceral (LV) - coinfeção LV-HIV, é considerada doença emergente de alta gravidade e crescimento mundial. **OBJETIVO:** analisar dados epidemiológicos da coinfeção LV-HIV, a fim de propor medidas de educação em saúde direcionadas. **MATERIAIS E MÉTODOS:** A pesquisa foi realizada de forma quantitativa, transversal e descritiva, através de dados do Sistema de Informação de Agravos e Notificações da Vigilância Epidemiológica do Município de Timon, Maranhão, mediante levantamentos dos casos de duplo acometimento LV-HIV, no período de 2018 a 2022, situados no Município de Timon, Maranhão. Foram especificados casos avaliando as variáveis: sexo, raça, faixa etária e escolaridade. **RESULTADOS:** Entre os 85 casos confirmados, 33 (38,82 %) foram do sexo masculino e 52 (61,18%) do feminino, e 68 (80%) ocorreram em indivíduos pardos. Ademais, 27 (31,76%) estavam entre 20 e 39 anos, sendo um intervalo de considerável atividade sexual, por parte de jovens e adultos, justificando o contágio pelo HIV, e 55 (64,71%) possuíam mais de 60 anos, evidenciando a incidência do duplo contágio em imunocomprometidos, devido à senilidade. Quanto à escolaridade, 18 (21,18%) eram analfabetos, 9 (10,59%) não possuíam 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental (EF) completas, 18 (29,41%) apresentavam 4ª série completa, 13 (15,29%) não completaram da 5ª à 8ª série do EF, 10 (11,76%) finalizaram o EF, 7 (8,24%) completaram o Ensino Médio e apenas 3 (3,53%) detinham Educação Superior completa. A incidência é maior entre grupos com níveis mais baixos quanto ao nível educacional. Em relação ao aumento de casos de HIV, um dos principais determinantes é a percepção de que se trata de uma doença tratável e a importância do uso de métodos de proteção é subestimada. **CONCLUSÃO:** Tornam-se relevantes medidas de educação para a saúde nos diferentes níveis de ensino, centrando-se nas questões mais básicas, abrangendo questões comportamentais, sexuais e socioculturais, incluindo recomendações para idosos, visando melhorar a qualidade de vida e, além disso, ajudar a reduzir a propagação de doenças Coinfeção LV-HIV.

**Palavras-chave:** Epidemiologia, Nordeste, Doenças parasitárias, Hematologia, Saúde pública.



## II Congresso Brasileiro On-line Multiprofissional de Análises Clínicas e Laboratoriais

### OCORRÊNCIA DE ACIDENTE DE TRABALHO POR MATERIAIS PERFUROCORTANTES E FLUIDOS BIOLÓGICOS EM PROFISSIONAIS DE LABORATÓRIO NA BAHIA

JOYCE DA SILVA GUIMARÃES; RODINÊ DE OLIVEIRA FREITAS JÚNIOR

#### RESUMO

A Organização Internacional do Trabalho (OIT), demonstram em dados estatísticos que cerca de 317 milhões de pessoas sofre um acidente de trabalho por ano. Os riscos ocupacionais ocorrem durante as atividades laborais, diante as exposições químicas, biológicas, física, ergonômicos. Normalmente os profissionais mais acometidos com acidentes perfurocortantes são do ambiente hospitalar, visto que é rotineiro procedimentos invasivos, gerando em cima do mesmo periculosidade e insalubridade. Profissionais de laboratório são conduzidos a critérios e normativas de biossegurança conforme as suas funções nas diferentes etapas do funcionamento laboratorial fase pre-analítica, fase analítica e fase pós-analíticas. Em virtude do que foi apresentado, o objetivo deste trabalho foi analisar a ocorrência de acidentes de trabalho por materiais perfurocortantes e fluidos biológicos em profissionais de laboratório clínico na Bahia. Estudo epidemiológico, transversal e quantitativo. Os dados foram extraídos do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) dentro da plataforma do DATASUS, no período de 2013 a 2022, das notificações de acidentes com exposição a material biológico de profissionais de laboratório clínico no estado da Bahia, Brasil. Medidas que podem contribuir com a segurança desses profissionais, em benefícios aos pacientes, são treinamentos periódicos, com intuito de auxiliar nas técnicas e aperfeiçoar suas habilidades, além disso, é de extrema relevância que sejam notificados todos os acidentes, de forma correta. Uma possível sugestão para melhoramento das notificações do CAT, seria a inclusão de um documento no momento da internação do paciente, autorizando a realização dos exames sorológicos de ISTs. Permitiria uma agilidade na realização dos exames dos profissionais acidentados e contribuiria nas medidas, profilaxia e nas notificações do mesmo, visto que muitos profissionais ficam limitados, devido a essa permuta, e da não autorização.

**Palavras-chave:** biossegurança; laboratório clínico, risco biológico, acidentes de trabalho e IST.

#### 1 INTRODUÇÃO

A Organização Internacional do Trabalho (OIT), demonstram em dados estatísticos que cerca de 317 milhões de pessoas sofre um acidente de trabalho por ano, desse número de trabalhadores uma parte fica com sequelas permanentes, outras não desenvolve nada durante o tratamento e um terço que correspondem a 121.000 pessoas chegam a óbitos anualmente. Normalmente os riscos ocupacionais ocorrem durante as atividades laborais, diante as exposições químicas, biológicas, física, mecânica, psíquicas, fisiológicos ou ergonômicos, podendo causar danos à saúde do trabalhador, agravando a óbito ou sequelas permanentes (MARQUES et al., 2019).

Profissionais da área da saúde tem uma maior possibilidade e fragilidade de está

exposto a esses riscos ocupacionais, principalmente por ter um contato mais próximo com o paciente, podendo este está contaminado com vírus ou outras doenças contagiosas, além de operar e ter acesso com mais frequência com fluidos corporais, em especial o sangue, neste caso, o estopim da maioria dos acidentes em locais de saúde e com materiais perfurocortantes (DE HOLANDA et al., 2019).

Normalmente os profissionais mais acometidos com acidentes perfurocortantes são do ambiente hospitalar, visto que é rotineiro procedimentos invasivos, gerando em cima do mesmo periculosidade e insalubridade. Em contraste com esses acidentes, surgem outros assuntos relevantes que é a possibilidade de infecções pelo Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), através do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), além de uma probabilidade acentuada de transmissão ocupacional de patógenos que possui como seu principal veículo o sangue, como o Vírus da Hepatite B (HBV), Vírus da Hepatite C (HCV) e Sífilis (GARCIA et al., 2020).

Neste sentido, profissionais de laboratório são conduzidos a critérios e normativas de biossegurança conforme as suas funções nas diferentes etapas do funcionamento laboratorial; fase pre-analítica, fase analítica e fase pós-analítica. As normativas e procedimento operacionais visam não apenas a diminuição dos riscos, mas o adequado manuseio e processamento dos materiais biológicas a serem analisados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010; MINISTÉRIO DA SAÚDE; AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2016)

Em virtude do que foi apresentado acima, o objetivo deste trabalho foi analisar a ocorrência de acidentes de trabalho por materiais perfurocortantes e fluidos biológicos em profissionais de laboratório clínico na Bahia.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo epidemiológico, transversal e quantitativo. Os dados foram extraídos do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) dentro da plataforma do DATASUS, no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2022, das notificações de acidentes com exposição a material biológico de profissionais de laboratório clínico no estado da Bahia, Brasil. As variáveis avaliadas foram constituídas pelo número de notificações conforme ao sexo, faixa etária, tipo de ocupação, nível de escolaridade. Bem como, ao tipo de atividade, emissão de CAT (Comunicado de Acidente de Trabalhador), evolução e municípios de residência.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 307 notificações de Acidentes com Exposição a Material Biológico em profissionais de laboratório no estado da Bahia entre os anos de 2013 a 2022, sendo 45 (14,7%) homens e 262 mulheres (85,3%). Demonstrados na Tabela 1. A faixa etária de maior ocorrência foi de 20 a 29 anos e 30 a 39 anos, correspondendo 112 (36,5%) e 115 (37,5%) notificações, respectivamente. O menor número de notificações foi encontrado na faixa etária de 50 a 69 anos, totalizando 19 (6,2%) notificações. Quando ao tipo de ocupação do profissional de laboratório, o Farmacêutico bioquímico teve o menor número de notificações 16 (5,2%) em contrapartida, o maior número encontrado foi o cargo de Auxiliar de Lab. de Análises Clínicas 158 (51,5%). Ao categorizar quando ao nível de Escolaridade, cargos de nível Médio/Técnico tiveram uma maior ocorrência de notificações de 234 (76,2%) em relação ao Nível Superior com 23,8% das ocorrências.

**Tabela 1** - Notificações de Acidente de Trabalho com Exposição a Material Biológico de

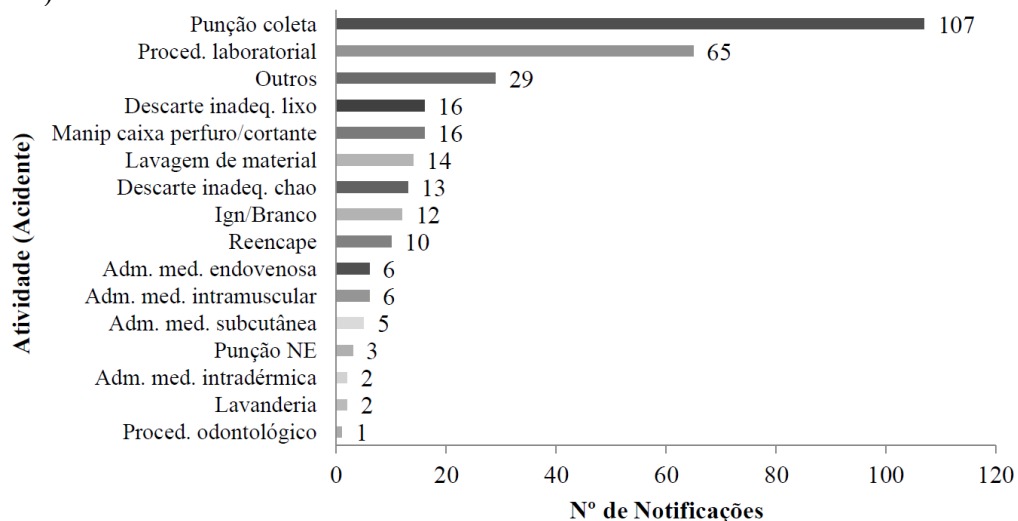
Profissionais de Laboratório segundo características sociodemográficas no estado da Bahia, 2013-2022.

Variáveis	Notificações	
	n	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	45	14,7%
Feminino	262	85,3%
<b>Faixa etária (em anos)</b>		
15-19	5	1,6%
20-29	112	36,5%
30-39	115	37,5%
40-49	54	17,6%
50-59	16	5,2%
60-69	3	1,0%
<b>Ocupação</b>		
Farmacêutico Bioquímico	16	5,2%
Biomédico	57	18,6%
Técnico em Patologia	62	20,2%
Auxiliar de Lab. Análises Clínicas	158	51,5%
Auxiliar Tec. em Patologia	14	4,6%
<b>Escolaridade</b>		
Ensino Médio/Técnico	234	76,2%
Ensino Superior	73	23,8%
<b>Total de Notificações</b>	<b>307</b>	<b>100,0%</b>

DATASUS, SINAN NET - BAHIA.

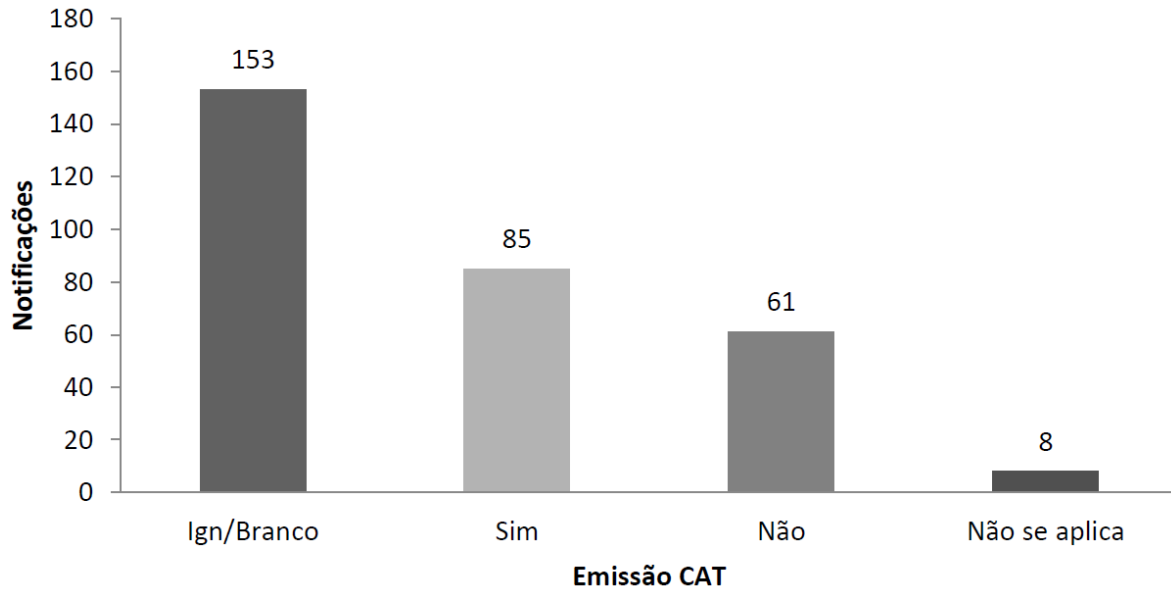
A punção sanguínea (coleta) é a principal atividade de maior risco em acidentes biológicos com 107 (34,8%) das notificações, seguido de procedimentos laboratoriais, manuseio e descarte inadequado de lixo e materiais perfuro-cortantes. Administração de medicamentos tiveram uma das menores ocorrências (Figura 1).

**Figura 1.** N.º de notificações de Acidente Biológico de Profissionais de Laboratório (Atividade)



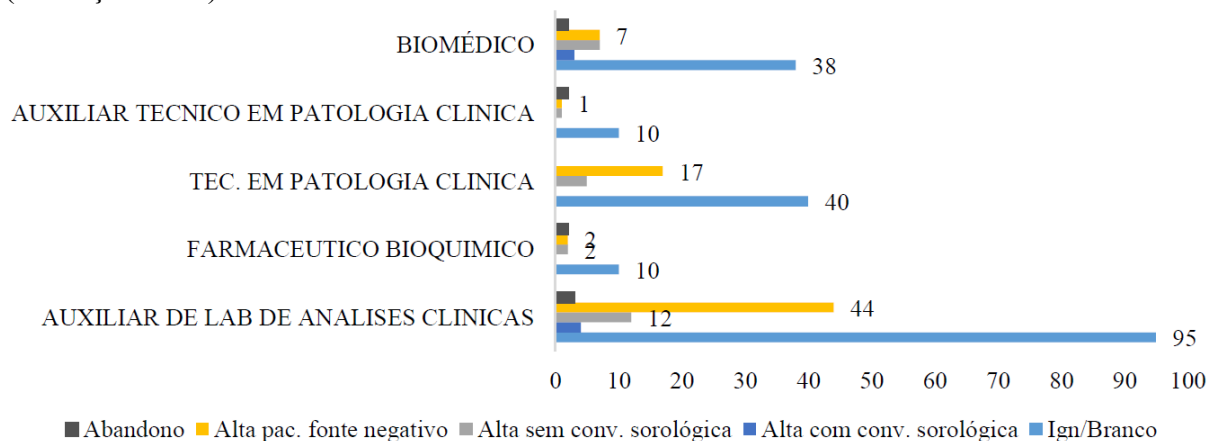
Segundo os levantamentos dos dados quando a emissão da CAT (Comunicação de Acidente de Trabalho), 153 (49%) dos registros ignorados/Branco, 85 (27%) foram registradas e 61 (19%) não foram notificadas (Figura 2.)

**Figura 2.** N.º de notificações de Acidente Biológico de Profissionais de Laboratório (Emissão CAT)



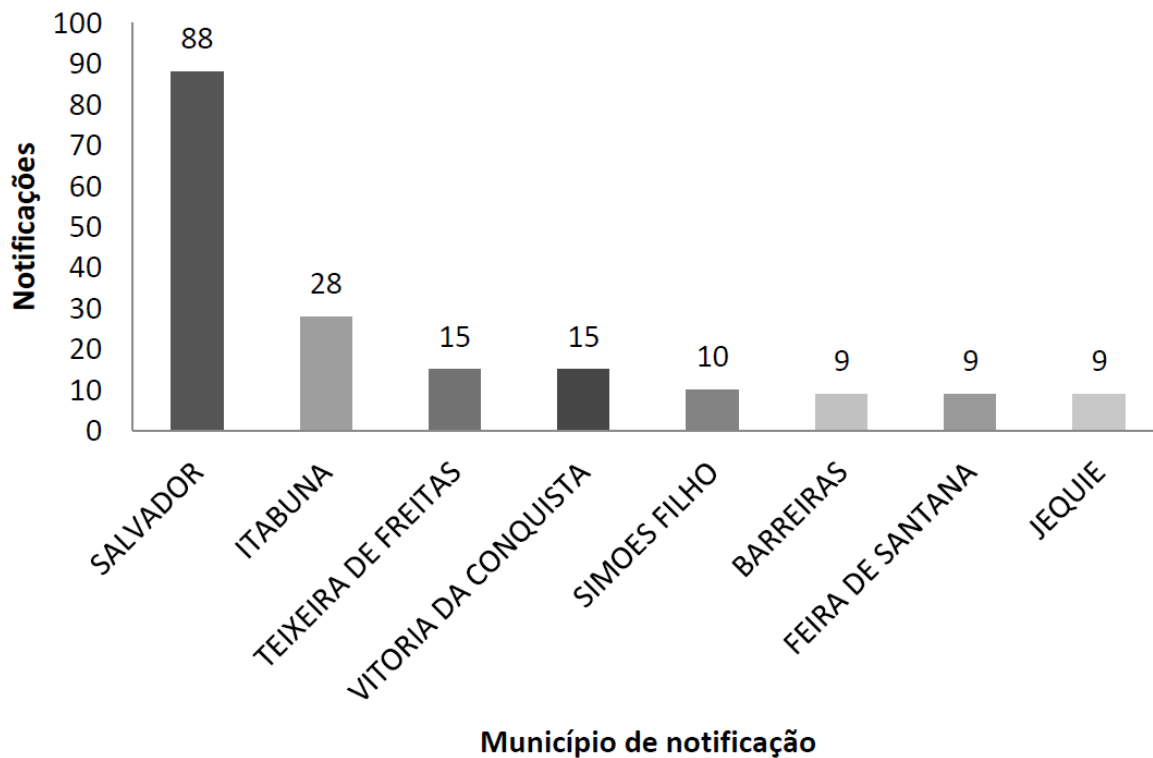
As notificações de Acidentes quando a evolução em relação ao cargo de ocupação em sua maioria o registro foi “Ignorado/Branco”. Tendo como maior ocorrência o cargo de auxiliar de laboratório. O mesmo ocorreu nas notificações de “Alta do paciente por fonte negativo”, tendo 44 registros para auxiliar de laboratório, 17 para técnico em patologia e em menor ocorrências o biomédico com 7 (Figura 3).

**Figura 3.** N.º de notificações de Acidente Biológico de Profissionais de Laboratório (Evolução Caso)



A cidade de Salvador obteve o maior registros de acidentes, com 88 notificações, seguido pela cidade de Itabuna, com 28 registros e Teixeira de Freitas e Vitoria da Conquista, com 15 notificações, respectivamente.

**Figura 4.** N.º de notificações de Acidente Biológico de Profissionais de laboratório (Município)



Conforme os dados ilustrados nas tabelas, nota-se uma carência e irresponsabilidade nas notificações dos acidentes de trabalho com materiais perfurocortantes e contatos com fluidos biológicos, eram esperados um número de notificações superiores do que foi encontrado. Com base nos resultados, é perceptível que no mercado de trabalho na área da saúde, contamos com mais profissionais do sexo feminino, do que masculino, a respeito dos acidentes percebe-se que quanto menor o grau de escolaridade, é prevalente o número de acidentes, podendo ser considerado a falta de instruções, treinamentos e experiência, visto que esses profissionais têm mais contato com os pacientes, pois os mesmos desenvolvem atividades mais técnicas, colatas e adequação de amostras, nesse caso a probabilidade de acidentes são maiores. Quando são mencionadas as cidades que têm mais casos, é notório que as cidades com um número de população maior, área demográfica mais ampla e desenvolvimento arquitetônico melhor, tem probabilidades de ocorrer mais casos. Por fim, é possível mencionar e quantificar qual o material que o profissional se acidentou, quando são notificados corretamente os acidentes, nos dados encontrados, o que prevalece são os momentos em que o profissional técnico vai realizar a coleta (punção), decorrendo que são momentos de tensão para o paciente que pode ficar aflito e impaciente quando observa a agulha e a perfusão, o movimento com braço pode afligir o profissional, deixando com receio e insegurança.

#### 4 CONCLUSÃO

Medidas que podem contribuir com a segurança desses profissionais, além de contribuir com os pacientes, são treinamentos periódicos, com intuito de auxiliar nas técnicas e aperfeiçoar suas habilidades, além disso, é de extrema relevância que sejam notificados todos os acidentes, de forma correta, onde todos os documentos e informações sejam precisos. Uma possível sugestão para melhoramento das notificações do CAT, seria a inclusão de um documento no momento da internação do paciente, autorizando a realização dos exames sorológicos de ISTs. Permitiria uma agilidade na realização dos exames dos profissionais acidentados e contribuiria nas medidas, profilaxia e nas notificações do mesmo, visto que



muitos profissionais ficam limitados, devido a essa permuta, devido ao atraso ou não autorização.

## REFERÊNCIAS

DE HOLANDA, Maria Eduarda; PEDROSA, Cavalcanti; ARAGÃO, Mariana; DONATO, Matos; FARIAS DE ANDRADE, Hortência. ACIDENTE DE TRABALHO COM MATERIAL PERFUROCORTANTE ENVOLVENDO PROFISSIONAIS NA ÁREA DE SAÚDE. **Caderno de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde - UNIT - PERNAMBUCO**, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 13–13, 2019. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/facipesaude/article/view/7740>. Acesso em: 9 nov. 2023.

GARCIA, Caroline Lima; SILVA, Brenda Crystina de Araújo; NETO, José Benedito dos Santos Batista; SILVA, Franck Charles Carvalho Da; CANTÃO, Benedito do Carmo Gomes; SILVA, Herberth Rick Dos Santos; LIMA, Anderson Bentes De. Acidentes de trabalho com materiais perfurocortantes entre os membros da equipe de enfermagem do pronto-socorro e centro cirúrgico do hospital regional de Tucuruí-PA. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 2572–2581, 2020. DOI: 10.34117/BJDV6N1-189. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/6171>. Acesso em: 9 nov. 2023.

MARQUES, Jaciane Santos et al. ACIDENTES DE TRABALHO COM MATERIAIS PERFUROCORTANTES EM PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research-BJSCR**, [S. l.], v. 26, n. 3, p. 115–119, 2019. Disponível em: <http://www.mastereditora.com.br/bjscr>. Acesso em: 9 nov. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **PORTARIA Nº 3.204, DE 20 DE OUTUBRO DE 2010**. 2010. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt3204\\_20\\_10\\_2010.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt3204_20_10_2010.html).

MINISTÉRIO DA SAÚDE; AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 786, DE 5 DE MAIO DE 2023**. 2016. Disponível em: [https://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/5919009/RDC\\_786\\_2023\\_.pdf/d803afbc-59c1-4dc2-9bb1-32f5131eca59](https://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/5919009/RDC_786_2023_.pdf/d803afbc-59c1-4dc2-9bb1-32f5131eca59).



## **ESPÉCIMES DE IMPORTÂNCIA MÉDICA NA FAMÍLIA TRYPANOSOMATIDAE: ANÁLISE DE ENDEMICIDADE EM CÃES, NO MUNICÍPIO DE SOBRAL-CE**

JOSSUELY ROCHA MENDES; CYNARA CARVALHO PARENTE; RAIMUNDO LEOBERTO  
TORRES DE SOUSA; FILIPE ANIBAL CARVALHO COSTA; REGREGIS BERNADO  
BRANDIM GOMES

**INTRODUÇÃO:** A Doença de Chagas (DC) e a leishmaniose visceral (LV) são zoonoses endêmicas em quase toda a América Latina, encontrando no nordeste brasileiro clima favorável ao desenvolvimento de seus vetores. Compartilhando os mesmos riscos e exposição aos vetores, os animais domésticos também estão susceptíveis ao adoecimento em áreas endêmicas, porém o diagnóstico desse grupo carece de atenção. **OBJETIVOS:** O presente trabalho se propõe a analisar a detecção sorológica de *Trypanosoma cruzi* e *Leishmania infantum* em cães no município de Sobral, Ceará, localizado no nordeste do Brasil. **METODOLOGIA:** O estudo é retrospectivo e baseia-se em dados de um levantamento epidemiológico feito através de inquérito de soro prevalência realizado em cães no período de 2014 a 2016 para Leishmaniose visceral e Doença de Chagas. Foram incluídos na pesquisa 731 animais, os quais realizaram coleta sanguínea, mediante prévia autorização dos responsáveis, e que as casas visitadas foram georreferenciadas *com GPS*. *Utilizou-se os mapas de kernel e de ponto para análise dos dados.* **RESULTADOS:** Os casos positivos de ambas as patologias se distribuíram pela área de estudo, indicando a prevalência da região. Na maioria dos casos, mais de um cachorro foi registrado no mesmo domicílio, porém os resultados foram tratados individualmente. Detectou-se uma taxa de soropositividade de 38,44% para a Doença de Chagas e 34,06% para a Leishmaniose visceral canina, além de 140 animais coinfectados. Suas distribuições territoriais foram distintas, com maior concentração dos casos de DC próximos a área central e os LV mais periféricos. **CONCLUSÃO:** É de suma importância o monitoramento através de rastreio sorológico da população de cães para ambas as patologias, visto que a área de estudo apresentou endemicidade na população de estudo, assim, possibilitando uma melhoria nas ações de saúde pública na região.

**Palavras-chave:** Leishmaniose visceral, Doença de chagas, Cães, Epidemiologia, Zoonoses.