

MONTAGEM DE UM BANCO DE IMAGENS E DADOS COM RELAÇÃO A OUTRAS INFECÇÕES DO SANGUE E EM PACIENTES SAUDÁVEIS

ASSEMBLING AN IMAGE AND DATA BANK REGARDING OTHER BLOOD DISEASES AND HEALTHY PATIENTS

Paola Souza Manzi¹
Rodrigo Scaliante de Moura²

Resumo

O presente estudo tem como objetivo montar um banco de imagens e dados em relação a outras infecções do sangue e a pacientes saudáveis, que apresentem semelhanças histológicas e/ou de comportamento clínico com o quadro de malária, a ser disponibilizado digitalmente para treinamento de uma Inteligência Artificial. Esse banco de imagens servirá de acervo à consulta para fins acadêmicos, almejando contemplar e auxiliar com informações relevantes à execução da prática clínica, ao diagnóstico mais acurado e à pesquisa acadêmica. Para tanto, foi realizada uma revisão integrativa a partir de artigos que continham relevância científica sobre o tema proposto, abordando aspectos histológicos, clínicos e patológicos sobre as principais afecções, considerando, nesse caso, Babesiose, Chagas aguda, Febre Amarela e Febre Tifóide, que poderiam gerar dúvida ou servir como diagnóstico diferencial dessa endemia. O banco é constituído de 40 imagens com potencial de geração de 4 outras imagens cada uma, a partir da manipulação computadorizada pela tecnologia 3D de rotação e análise produzidas pela Inteligência Artificial. A plataforma escolhida para armazenamento inicial das imagens foi o Google Drive, visto sua facilidade de acesso, e gratuidade. Espera-se, portanto, que essa iniciativa tenha aplicabilidades futuras em diversos serviços de saúde, tanto do ponto de vista diagnóstico quanto do ponto de vista do estudo e garantia complementar de conferência.

Palavras-Chave: Malária. Diagnóstico Diferencial. Babesia spp.

1. Introdução

A malária é uma infecção aguda causada, sobretudo, pelos protozoários *Plasmodium falciparum* e *Plasmodium vivax*, que acomete milhões de pessoas em todo o mundo e é endêmica na região Sul-Americana, inclusa a região norte do Brasil. Tendo em vista a relevância do estudo comparativo dessa questão de saúde pública em relação às principais afecções que figuram como possíveis diagnósticos diferenciais, faz-se necessária a elaboração de um banco de imagens com um acervo histopatológico que evidencie pontualmente características de babesiose, Doença de Chagas (fase aguda), febre amarela e febre tifóide. A escolha dessas quatro condições foi baseada em evidências epidemiológicas, sendo que a babesiose apresenta resultados semelhantes aos da Malária ao hemograma, enquanto que Doença de Chagas (fase aguda), febre amarela e febre tifóide assemelham-se em relação ao quadro clínico. Além disso, o conhecimento comparativo do esfregaço de pacientes saudáveis serve como controle negativo.

¹ Graduanda em Medicina. Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA. Brasil. paolasmanzi@gmail.com

² Doutorado em Ciências da Saúde. Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA. Brasil. rodrigoscailiant@gmail.com

2. Objetivo

Montar um banco de imagens e dados com relação a outras infecções do sangue e em pacientes saudáveis, que tenham semelhança histológica ou clínica com o quadro de Malária.

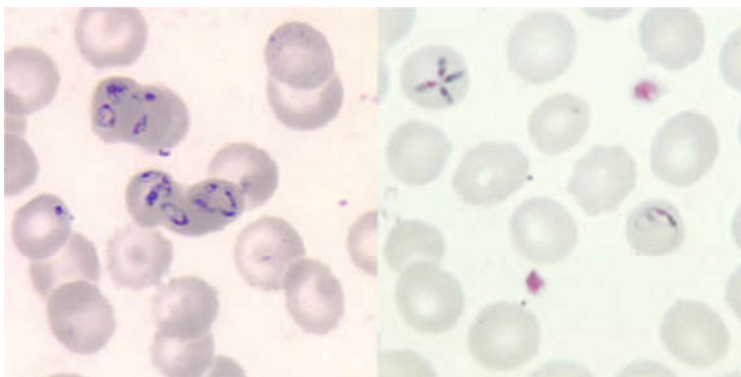
3. Método

O presente trabalho é uma revisão integrativa a partir de artigos pesquisados nas plataformas Public Medline (PubMed), Scientific Electronic Online (SCIELO), Google Scholar e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), com os descritores "malária", "diagnóstico", "diagnóstico diferencial" e "*Babesia spp.*". Foram incluídos artigos redigidos em língua inglesa, portuguesa e espanhola. Como critério de exclusão foram preteridas publicações anteriores ao ano de 2010, exceto aquelas em que sua relevância científica fosse justificada à inclusão no presente trabalho. Além de artigos científicos, foram-se utilizados excertos de documentos do Ministério da Saúde e do capítulo 8, intitulado "Doenças Infecciosas", subseção de Infecções Parasitárias - "Malária no Brasil"; "Babesiose"; "Doença de Chagas", do livro Patologia - Bases Patológicas das Doenças, de Robbins & Cotran, 8a edição, a fim de se sedimentar bases patológicas fundamentais das condições supracitadas. À alimentação do compilado da inteligência artificial e elaboração do banco de imagens, foram feitas buscas de imagens com conteúdo de esfregaço sanguíneo positivo para *Babesia spp.*, trofozoítos, formas extracelulares e formas tétrades de *Babesia spp.*, histiócitos em Febre Tifóide e *Trypanosoma cruzi*, descrevendo assim, achados histopatológicos relevantes à diferenciação histopatológica. As buscas das imagens foram realizadas em sites gratuitos como o Web Path da Universidade de Utah, Pathology Outlines da Universidade de Ohio, ImageBank Hematology, Centers for Disease Control and Prevention, Wikipedia, além da utilização de imagens do laminário próprio do Laboratório de Ciências Básicas da Universidade Evangélica de Goiás - LABBAS. Assim, as informações reunidas no trabalho compilam informações sobre o quadro clínico e o parasito de cada afecção, expondo suas diferenças mais relevantes, como as tétrades ou "cruzes de malta" para a *Babesia spp.* (KUMAR, 2010). Além disso, teste de gota espessa e visualização de tripomastigostas em testes parasitológicos diretos para a Doença de Chagas, método laboratorial de amplificação molecular do Flavivírus para a Febre Amarela e exame de cultura com presença de *Salmonella Enterica* para a febre tifóide (BUSH; PEREZ, 2018).

4. Resultados

A seleção de imagens foi baseada em visualizações histopatológicas características e comuns de cada diagnóstico diferencial, a fim de promover uma melhor associação com os acervos disponíveis e pesquisas realizadas amplamente. Ao todo, foram cuidadosamente reunidas 40 imagens, com potencial de gerarem, cada uma, 4 novas imagens a partir da tecnologia 3D de rotação e análise produzidas pela Inteligência Artificial (IA), ou seja, potencial de geração de 160 imagens ao todo. O atual banco de imagens encontra-se com o título “Diagnóstico diferencial malária”, dentro da pasta “Banco de imagens malária e seus diagnósticos diferenciais”, disponível no endereço https://drive.google.com/drive/folders/1UsVeiecQlrOsDB_sVDyPdPAG-lp1vFQg?usp=sharing, mediante solicitação. Para babesiose, foram selecionadas 29 imagens, tendo em vista sua relevância epidemiológica como principal diagnóstico diferencial da malária e o que, portanto, gera mais dúvidas. O parasito do gênero *Babesia spp.* assemelha-se, histopatologicamente, ao estágio em anel do *Plasmodium falciparum*, embora não apresentem pigmento hemozoína e sejam mais pleomórficos. Diferem-se, sobretudo, pela presença de formas tétrades (“cruz de malta”) em merozoítos, que se encontradas, são patognomônicas dessa afecção (STANFORD, 2009; KUMAR, 2010).

Figura 1. Formas características de *Babesia sp* em sangue fino, incluindo tétrede (cruz-de-malta) coloração de Giemsa - fonte: cdc.gov



5. Conclusão

Conclui-se, portanto, que o banco de imagens funciona como uma ferramenta simples, confiável, de fácil acesso, disponível por meios digitais e gratuitos, com potencial futuro de aplicabilidade prática em serviços de diagnóstico em saúde, para detecção através do

ANAIS DO PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UniEVANGÉLICA

XII JORNADA DE PESQUISA E INOVAÇÃO DA UniEVANGÉLICA
II JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA UniEVANGÉLICA

UniEVANGÉLICA
UNIVERSIDADE EVANGÉLICA DE GOIÁS

processamento de imagens por meio de Inteligência artificial. A ferramenta tem como objetivo o auxílio na definição de estratégias terapêuticas baseadas na espécie do patógeno, trazendo maior eficácia terapêutica ao reduzir os erros de identificação diagnóstica.

Referências

- Babesia. **STANFORD**, 2009. Disponível em:
<https://web.stanford.edu/group/parasites/ParaSites2009/NaikhobaManobi_Babesia/NaikhobaManobi_Babesia.htm>. Acesso em 4 de outubro de 2021.
- BUSH, L. M.; PEREZ, M. T. Febre tifoide. **Manual MSD**, 2018.
- KUMAR, V. et al. **Robbins & Cotran: Patologia - Bases Patológicas das Doenças**. Elsevier, 2010.