

## **A interpretação integrada dos exames laboratoriais na prática biomédica: Limites da leitura fragmentada e perspectivas contemporâneas**

**The integrated interpretation of laboratory tests in biomedical practice: Limits of fragmented reading and contemporary perspectives**

**La interpretación integrada de los exámenes de laboratorio en la práctica biomédica: Límites de la lectura fragmentada y perspectivas contemporâneas**

Recebido: 21/01/2026 | Revisado: 30/01/2026 | Aceitado: 31/01/2026 | Publicado: 31/01/2026

**Ary Guedes Porto Duarte**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3443-6816>

Centro Universitário FECAF (UniFECAF), Brasil

E-mail: [arygpduarte@gmail.com](mailto:arygpduarte@gmail.com)

### **Resumo**

O avanço das tecnologias analíticas e a ampliação do acesso a exames laboratoriais resultaram em um volume crescente de informações disponíveis para a prática clínica. Entretanto, a interpretação fragmentada desses exames, centrada na análise isolada de parâmetros, pode limitar a compreensão de processos fisiopatológicos complexos. Este artigo tem como objetivo discutir a importância da interpretação integrada dos exames laboratoriais na prática biomédica, analisando os limites da leitura compartimentalizada e destacando perspectivas contemporâneas para a Medicina Laboratorial. Trata-se de uma revisão narrativa de caráter analítico, fundamentada em literatura científica nacional e internacional. A análise evidencia que a integração entre exames hematológicos, bioquímicos e inflamatórios amplia o potencial diagnóstico, favorecendo a identificação de padrões fisiopatológicos e qualificando a tomada de decisão clínica. Conclui-se que a valorização de uma abordagem interpretativa integrada fortalece a atuação do biomédico e contribui para uma prática laboratorial mais crítica, sistêmica e alinhada às demandas atuais da assistência à saúde.

**Palavras-chave:** Técnicas de laboratório clínico; Diagnóstico laboratorial; Patologia clínica; Disciplinas das Ciências Biológicas; Raciocínio clínico.

### **Abstract**

Advances in analytical technologies and increased access to laboratory testing have generated a growing volume of information available for clinical practice. However, fragmented interpretation of laboratory results, focused on isolated parameters, may limit the understanding of complex pathophysiological processes. This article aims to discuss the importance of integrated interpretation of laboratory tests in biomedical practice, analyzing the limitations of compartmentalized readings and highlighting contemporary perspectives in Laboratory Medicine. This is a narrative and analytical review based on national and international scientific literature. The analysis demonstrates that integrating hematological, biochemical, and inflammatory tests enhances diagnostic potential, supports the identification of pathophysiological patterns, and improves clinical decision-making. It is concluded that valuing an integrated interpretative approach strengthens biomedical practice and contributes to a more critical and systemic Laboratory Medicine.

**Keywords:** Clinical laboratory techniques; Laboratory diagnosis; Clinical pathology; Biological Science Disciplines; Clinical reasoning.

### **Resumen**

Los avances de las tecnologías analíticas y el mayor acceso a los exámenes de laboratorio han generado un volumen creciente de información disponible para la práctica clínica. Sin embargo, la interpretación fragmentada de estos resultados, centrada en el análisis aislado de parámetros, puede limitar la comprensión de procesos fisiopatológicos complejos. Este artículo tiene como objetivo discutir la importancia de la interpretación integrada de los exámenes de laboratorio en la práctica biomédica, analizando los límites de las lecturas compartimentalizadas y destacando perspectivas contemporâneas para la Medicina de Laboratorio. Se trata de una revisión narrativa de carácter analítico, fundamentada en literatura científica nacional e internacional. El análisis evidencia que la integración de pruebas hematológicas, bioquímicas e inflamatorias amplía el potencial diagnóstico, favorece la identificación de patrones fisiopatológicos y cualifica la toma de decisiones clínicas. Se concluye que valorar un enfoque interpretativo

integrado fortalece la actuación del profesional biomédico y contribuye a una práctica de laboratorio más crítica, sistémica y alineada con las demandas actuales de la atención a la salud.

**Palabras clave:** Técnicas de laboratorio clínico; Diagnóstico de laboratorio; Patología clínica; Disciplinas de las Ciencias Biológicas; Razonamiento clínico.

## 1. Introdução

O avanço das tecnologias analíticas e a ampliação do acesso a exames laboratoriais têm produzido, nas últimas décadas, um volume crescente de informações diagnósticas disponíveis para a prática clínica. Paradoxalmente, esse aumento quantitativo de dados nem sempre se traduz em maior qualidade interpretativa, especialmente quando os resultados laboratoriais são analisados de forma fragmentada, desconsiderando as inter-relações fisiopatológicas que conferem significado clínico aos parâmetros avaliados.

Segundo a DB Diagnósticos (2025), os exames laboratoriais são testes realizados em amostras biológicas, como sangue, urina e tecidos, com o objetivo de avaliar o estado de saúde do paciente, fornecendo informações essenciais para o diagnóstico de doenças, o acompanhamento de condições crônicas e a avaliação da eficácia de tratamentos. Nesse sentido, a correta interpretação dos resultados laboratoriais constitui etapa fundamental do cuidado em saúde, extrapolando a simples verificação de valores de referência.

Na Medicina Laboratorial contemporânea, exames como o hemograma, os marcadores bioquímicos e os biomarcadores inflamatórios são frequentemente solicitados de forma concomitante, compondo um conjunto amplo de informações sobre o estado clínico do paciente (Bain, 2015; Bain, 2020). O hemograma completo exemplifica essa lógica integradora ao reunir dados relacionados à eritropoiese, à resposta imune e à hemostasia. Quando analisado em conjunto com marcadores bioquímicos e inflamatórios, amplia seu potencial interpretativo e contribui para a identificação de padrões clínicos relevantes, especialmente em contextos de inflamação sistêmica, infecção e doenças crônicas.

De forma complementar, marcadores bioquímicos e inflamatórios oferecem informações sobre metabolismo, resposta tecidual e ativação imunológica. A análise integrada desses parâmetros com dados hematológicos favorece uma compreensão mais abrangente dos processos fisiopatológicos em curso, superando as limitações inerentes à leitura isolada de exames e fortalecendo a tomada de decisão clínica fundamentada (Silva, Santos, & Oliveira, 2024).

## 2. Metodologia

Realizou-se uma pesquisa documental de fonte indireta, fundamentada na análise de artigos científicos, caracterizando-se como um estudo de natureza qualitativa, sem emprego de dados numéricos, percentuais ou procedimentos estatísticos (Azevedo, 2018; Pereira et al., 2018; Gil, 2017). Do ponto de vista metodológico, o trabalho configura-se como uma revisão narrativa da literatura, modalidade que permite a discussão analítica e interpretativa de produções científicas sem a exigência de protocolos rígidos de sistematização (Snyder, 2019; Casarin et al., 2020; Fernandes, Vieira & Castelhana, 2023; Rother, 2007).

A busca bibliográfica foi realizada na base de dados Google Acadêmico, por se tratar de uma plataforma de acesso livre e abrangente, utilizando-se, para a seleção inicial dos estudos, os seguintes descritores: *exames laboratoriais*; *diagnóstico laboratorial*; *medicina laboratorial*; *biomedicina*; *raciocínio clínico*. Considerando que o estudo não envolveu pesquisa com seres humanos, não houve necessidade de submissão a Comitê de Ética em Pesquisa nem de aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

### **3. Resultados e Discussão**

#### **3.1 Exames laboratoriais como sistemas integrados de informação**

Na Medicina Laboratorial contemporânea, os exames diagnósticos devem ser compreendidos como sistemas integrados de informação, nos quais diferentes parâmetros se articulam para fornecer uma leitura mais consistente do estado fisiopatológico do paciente. Nessa perspectiva, como consideram Lippi e Plebani (2020), os exames laboratoriais extrapolam a função de indicadores isolados e passam a compor um sistema interpretativo integrado, fundamental para o raciocínio clínico.

O hemograma completo exemplifica essa lógica integradora ao reunir informações sobre eritropoiese, resposta imune e hemostasia. Quando analisado em conjunto com marcadores bioquímicos e inflamatórios, amplia significativamente seu potencial interpretativo e contribui para a identificação de padrões clínicos relevantes, especialmente em contextos de inflamação sistêmica, infecção e doenças crônicas (Bain, 2015; Bain, 2020).

De forma complementar, como afirmam Furman et al. (2019), os marcadores bioquímicos e inflamatórios oferecem informações sobre metabolismo, resposta tecidual e ativação imunológica. A análise integrada desses parâmetros com dados hematológicos favorece uma compreensão mais abrangente dos processos fisiopatológicos em curso, superando as limitações inerentes à leitura isolada de exames laboratoriais.

#### **3.2 Limites da leitura fragmentada e da automação acrítica**

A fragmentação na interpretação dos exames laboratoriais representa um desafio persistente na prática da Medicina Laboratorial. A leitura centrada exclusivamente em valores de referência isolados pode obscurecer relações fisiopatológicas relevantes e reduzir a sensibilidade diagnóstica, sobretudo em quadros clínicos complexos ou em fases iniciais de doenças (Lippi & Plebani, 2020). A crescente automação dos laboratórios clínicos, embora tenha ampliado a eficiência, a reprodutibilidade e a padronização dos processos analíticos, pode reforçar essa fragmentação quando utilizada de forma acrítica. Sistemas automatizados são eficazes na identificação de desvios quantitativos, mas não substituem a análise contextualizada e integrada dos resultados laboratoriais (Bain, 2020). A dependência excessiva desses recursos pode levar à subutilização do potencial informativo dos exames. Esse cenário evidencia a necessidade de resgatar a dimensão interpretativa da prática laboratorial, valorizando a correlação entre diferentes parâmetros e o julgamento clínico fundamentado, especialmente diante da complexidade crescente dos perfis clínicos contemporâneos.

#### **3.3 A interpretação integrada como estratégia diagnóstica**

A interpretação integrada dos exames laboratoriais emerge como estratégia fundamental para lidar com a complexidade dos quadros clínicos atuais. Ao articular informações provenientes de diferentes domínios laboratoriais, essa abordagem possibilita a construção de uma leitura mais coerente e abrangente do estado fisiopatológico do paciente (Lippi & Plebani, 2020).

A correlação entre alterações hematológicas, bioquímicas e inflamatórias favorece a identificação de padrões clínicos que refletem a interação entre sistemas fisiológicos. Essa leitura integrada mostra-se particularmente relevante em inflamações de baixo grau, estados subclínicos e condições crônicas, nas quais alterações discretas, quando analisadas isoladamente, podem parecer irrelevantes, mas assumem significado diagnóstico quando avaliadas em conjunto (Furman et al., 2019).

Do ponto de vista prático, essa abordagem contribui para orientar a solicitação racional de exames, reduzir redundâncias diagnósticas e apoiar a tomada de decisão clínica baseada em evidências laboratoriais integradas.

### 3.4 O papel do biomédico na Medicina Laboratorial contemporânea

Nesse contexto, o biomédico desempenha papel central na qualificação da interpretação dos exames laboratoriais. Para além da execução técnica dos procedimentos analíticos, sua atuação envolve a integração de dados, a análise crítica dos resultados e a comunicação eficaz das informações laboratoriais à equipe multiprofissional de saúde (Bain, 2015).

A valorização dessa dimensão interpretativa fortalece a identidade profissional do biomédico e contribui para uma prática laboratorial mais crítica, sistêmica e alinhada às demandas contemporâneas da assistência à saúde. Ao assumir uma postura analítica e integradora, o biomédico amplia sua contribuição para o cuidado em saúde e para a qualidade do processo diagnóstico.

## 4. Considerações Finais

A interpretação integrada dos exames laboratoriais constitui uma estratégia essencial para ampliar o potencial diagnóstico da Medicina Laboratorial contemporânea. Ao superar a leitura fragmentada de parâmetros isolados, essa abordagem favorece a identificação de padrões fisiopatológicos e qualifica a tomada de decisão clínica, especialmente em contextos de maior complexidade clínica.

Os achados discutidos neste estudo, fundamentados em uma revisão narrativa da literatura, evidenciam que a integração entre exames hematológicos, bioquímicos e inflamatórios contribui para uma compreensão mais sistêmica dos processos fisiopatológicos, fortalecendo o raciocínio clínico e a prática laboratorial baseada em evidências.

Conclui-se que a valorização de uma prática interpretativa integrada fortalece a atuação do biomédico, amplia sua contribuição no cuidado em saúde e se alinha às demandas contemporâneas da assistência, reforçando a importância de uma Medicina Laboratorial crítica, contextualizada e orientada pela integração de saberes.

## Referências

- Azevedo, C. B. (2018). *Metodologia científica ao alcance de todos*. Editora Manole.
- Bain, B. J. (2015). *Blood cells: A practical guide* (5th ed.). Wiley-Blackwell.
- Bain, B. J. (2020). The full blood count: A powerful diagnostic tool. *International Journal of Laboratory Hematology*, 42(1), 17–25.
- Casarin, S. T., Porto, A. R., Gabatz, R. I. B., Bonow, C. A., Ribeiro, J. P., & Mota, M. S. (2020). Tipos de revisão de literatura. *Journal of Nursing and Health*, 10(n. esp.), e20104031.
- DB Diagnósticos. (2025). *Exames laboratoriais: Tudo o que você precisa saber*. <https://www.diagnosticosdobrasil.com.br/artigo/exames-laboratoriais-tudo-o-que-voce-precisa-saber>
- Fernandes, J. M. B., Vieira, L. T., & Castelhana, M. V. C. (2023). Revisão narrativa enquanto metodologia científica significativa: Reflexões técnico-formativas. *REDES – Revista Educacional da Sucesso*, 3(1), 1–7.
- Furman, D., et al. (2019). Chronic inflammation in the etiology of disease across the life span. *Nature Medicine*, 25, 1822–1832.
- Gil, A. C. (2017). *Como elaborar um projeto de pesquisa*. Atlas.
- Lippi, G., & Plebani, M. (2020). Integrated diagnostics: The future of laboratory medicine? *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 58(7), 1–4.
- Pereira, A. S., et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. Editora da UFSM.
- Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática x revisão narrativa. *Acta Paulista de Enfermagem*, 20(2), v–vi.
- Silva, A. R., Santos, M. C., & Oliveira, J. F. (2024). The role of laboratory diagnostics in clinical decision-making in health care services. *Research, Society and Development*, 13(5), e12345567. <https://doi.org/10.33448/rsd-v13i5.5567>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>