

EXAMES LABORATORIAIS NO CUIDADO INTEGRAL À SAÚDE DA PESSOA IDOSA

Esmeralucia Miriam Peixoto¹;

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Rosinete Guedes Carvalho de Miranda²;

²Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Ana Neile Pinheiro Neves Silva³;

³Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Josenilson Rodrigues da Silva⁴;

⁴Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Maria De Lourdes Pinheiro Ramos De Sena⁵;

⁵Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Suely Oliveira do Nascimento⁶;

⁶Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Bruno Souza Dos Santos⁷.

⁷Universidade Federal do Rio Grande do Norte

ÁREA TEMÁTICA: Produção técnica, científica e difusão do conhecimento

RESUMO: O envelhecimento populacional tem ampliado a demanda por cuidados de saúde voltados às necessidades específicas da pessoa idosa. Nesse contexto, os exames laboratoriais desempenham papel relevante na promoção da saúde, prevenção de agravos, diagnóstico, monitoramento terapêutico e acompanhamento de doenças crônicas. Este capítulo tem como objetivo discutir a contribuição da medicina laboratorial para o cuidado integral à saúde da pessoa idosa, destacando aspectos relacionados à interpretação dos exames, às particularidades do envelhecimento e às perspectivas futuras da área. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura realizada a partir de publicações científicas indexadas nas bases PubMed e SciELO, além de documentos técnicos e institucionais relacionados à saúde do idoso e à medicina laboratorial. A literatura evidencia que alterações fisiológicas decorrentes do envelhecimento, multimorbidades, polifarmácia e variabilidade biológica podem influenciar os resultados laboratoriais, exigindo análise contextualizada e integrada à avaliação clínica. Também são discutidos desafios relacionados à obtenção de amostras biológicas e à escassez de intervalos de referência específicos para idosos. Entre as

perspectivas futuras destacam-se o desenvolvimento de biomarcadores para doenças associadas ao envelhecimento e o uso de tecnologias para monitoramento remoto e não invasivo de parâmetros laboratoriais. A integração entre avaliação clínica e medicina laboratorial é fundamental para qualificar a assistência e favorecer o envelhecimento saudável.

PALAVRAS-CHAVE: Envelhecimento. Saúde da Pessoa Idosa. Medicina Laboratorial.

LABORATORY TESTING IN COMPREHENSIVE HEALTHCARE FOR OLDER ADULTS

ABSTRACT: Population aging has increased the demand for healthcare strategies tailored to the specific needs of older adults. In this context, laboratory testing plays an important role in health promotion, disease prevention, diagnosis, therapeutic monitoring, and the management of chronic conditions. This chapter aims to discuss the contribution of laboratory medicine to comprehensive healthcare for older adults, highlighting aspects related to test interpretation, the particularities of aging, and future perspectives in the field. This study consists of a narrative literature review based on scientific publications indexed in the PubMed and SciELO databases, as well as technical and institutional documents related to aging and laboratory medicine. The literature shows that physiological changes associated with aging, multimorbidity, polypharmacy, and biological variability may influence laboratory results, requiring a contextualized interpretation integrated with clinical assessment. Challenges related to biological sample collection and the limited availability of age-specific reference intervals are also discussed. Future perspectives include the development of biomarkers for age-related diseases and the use of technologies for remote and non-invasive monitoring of laboratory parameters. The integration of clinical evaluation and laboratory medicine is essential to improve healthcare quality and support healthy aging.

KEYWORDS: Aging. Health of Older Adults. Laboratory Medicine.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional constitui um dos principais desafios para os sistemas de saúde contemporâneos. No Brasil, a proporção de pessoas com 60 anos ou mais vem aumentando progressivamente nas últimas décadas. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) demonstram que a participação dessa população passou de 8,1% em 2000 para 15,8% em 2022, evidenciando mudanças significativas na estrutura etária do país (BRASIL, 2007; IBGE, 2022).

O aumento da longevidade está associado a uma maior prevalência de doenças crônicas, multimorbidades e demandas assistenciais complexas, exigindo abordagens cada vez mais integradas e centradas nas necessidades da pessoa idosa. Nesse contexto,

a autopercepção de saúde representa um importante indicador das condições de vida e do uso dos serviços de saúde. Estudos apontam que a percepção negativa do estado de saúde é mais frequente entre idosos em condições socioeconômicas desfavoráveis e está associada a maior procura por assistência em saúde (IBGE, 2022; OLIVEIRA; PINHEIRO, 2023).

A atenção integral à saúde da pessoa idosa envolve ações de promoção da saúde, prevenção de agravos, diagnóstico, tratamento, monitoramento e reabilitação. Entre as ferramentas disponíveis para apoiar esse cuidado, os exames laboratoriais ocupam posição estratégica ao fornecer informações que auxiliam na identificação precoce de doenças, no acompanhamento terapêutico e na avaliação prognóstica de diferentes condições clínicas (PIMENTEL et al., 2023).

Entretanto, a interpretação dos resultados laboratoriais nessa população requer atenção às particularidades do envelhecimento. Alterações fisiológicas decorrentes da senescência, presença de múltiplas doenças, uso concomitante de medicamentos, variabilidade biológica e limitações funcionais podem influenciar os resultados dos exames e sua interpretação clínica. Além disso, desafios relacionados à fase pré-analítica, à obtenção de amostras biológicas e à disponibilidade limitada de intervalos de referência específicos para idosos reforçam a necessidade de uma análise contextualizada e integrada ao quadro clínico do paciente. Dessa forma, compreender o papel da medicina laboratorial no cuidado à saúde da pessoa idosa torna-se fundamental para qualificar a assistência e favorecer o envelhecimento saudável.

OBJETIVO

Este capítulo tem como objetivo discutir a contribuição dos exames laboratoriais para o cuidado integral da pessoa idosa, abordando aspectos relacionados às particularidades do envelhecimento, à interpretação dos resultados laboratoriais e às perspectivas futuras da área.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura sobre a contribuição dos exames laboratoriais para o cuidado integral à saúde da pessoa idosa. Esse tipo de revisão possibilita a síntese e discussão de conhecimentos produzidos sobre determinado tema, permitindo a contextualização de evidências e a identificação de aspectos relevantes para a prática em saúde.

A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (PubMed) e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Foram utilizados, de forma combinada, os descritores em português e inglês relacionados à temática, incluindo os termos *idoso*, *envelhecimento*, *saúde do idoso*, *exames laboratoriais*,

diagnóstico laboratorial, elderly, aging, older adults, laboratory tests e laboratory medicine.

Foram incluídos artigos científicos disponíveis em texto completo, publicados nos idiomas português e inglês, sem delimitação temporal, que abordassem aspectos relacionados à saúde da pessoa idosa, medicina laboratorial, interpretação de exames, variáveis pré-analíticas, intervalos de referência e perspectivas tecnológicas aplicadas ao cuidado geriátrico. Também foram consultados documentos oficiais e publicações técnicas da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (SBPC/ML), em virtude de sua relevância para a prática da medicina laboratorial no contexto brasileiro.

Após a leitura dos títulos, resumos e textos completos, foram selecionadas as publicações que apresentavam maior aderência aos objetivos deste capítulo. As informações foram organizadas de forma temática, contemplando aspectos relacionados ao envelhecimento, às particularidades dos exames laboratoriais na população idosa, aos desafios diagnósticos e às perspectivas futuras para a assistência à saúde dessa população.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A literatura evidencia que os exames laboratoriais desempenham papel relevante no cuidado integral à saúde da pessoa idosa, contribuindo para a prevenção de agravos, diagnóstico precoce, monitoramento terapêutico e acompanhamento de condições crônicas. Entretanto, o processo de envelhecimento está associado a alterações fisiológicas, funcionais e sociais que podem influenciar tanto a obtenção das amostras biológicas quanto a interpretação dos resultados laboratoriais. Nesse contexto, destacam-se aspectos relacionados às variáveis pré-analíticas, aos intervalos de referência e às particularidades da avaliação laboratorial na população idosa.

Variáveis pré-analíticas e o cuidado à pessoa idosa

A fase pré-analítica compreende todas as etapas que antecedem a realização do exame laboratorial e representa uma das principais fontes de variabilidade dos resultados. Na população idosa, fatores fisiológicos relacionados ao envelhecimento podem influenciar significativamente os parâmetros laboratoriais, incluindo alterações na composição corporal, redução da massa muscular, modificações no conteúdo hídrico e alterações funcionais de órgãos e sistemas (SBPC, 2014; SBPC, 2020).

Além das mudanças biológicas inerentes ao envelhecimento, aspectos relacionados ao estilo de vida e às condições de saúde também contribuem para a variabilidade dos exames laboratoriais. Alterações nutricionais, desnutrição, deficiência proteica, privação de sono, estresse, redução da mobilidade e presença de doenças crônicas podem impactar diretamente os resultados laboratoriais (PULCHINELLI JUNIOR; CURY JUNIOR; GIMENES, 2012).

Outro aspecto relevante é a polifarmácia, condição frequente entre idosos. O uso simultâneo de múltiplos medicamentos pode interferir nos exames laboratoriais por mecanismos *in vitro*, quando ocorre interação com reagentes analíticos, ou *in vivo*, por alterações fisiológicas induzidas pelos fármacos. Dessa forma, o registro adequado da farmacoterapia utilizada pelo paciente constitui informação indispensável para a interpretação clínica dos resultados (VÁSÁRHELYI; DEBRECZENI, 2017).

A obtenção de amostras biológicas também apresenta desafios específicos nessa população. A redução da percepção de sede favorece quadros de desidratação, enquanto a fragilidade vascular aumenta a ocorrência de hematomas, hemólise e dificuldades durante a coleta sanguínea. Tais fatores reforçam a importância da capacitação dos profissionais envolvidos e da adoção de boas práticas de coleta, visando reduzir erros pré-analíticos e garantir a qualidade dos resultados (SCHUFF-WERNER, 2018).

Além dos aspectos técnicos, a acessibilidade dos serviços laboratoriais deve ser considerada como parte do cuidado integral. Barreiras relacionadas à mobilidade reduzida, déficits visuais e auditivos ou limitações funcionais podem comprometer o acesso e a experiência do usuário. Ambientes seguros, sinalização adequada e estratégias de acolhimento contribuem para uma assistência mais humanizada e centrada nas necessidades da pessoa idosa (PULCHINELLI JUNIOR; CURY JUNIOR; GIMENES, 2012).

Intervalos de referência e interpretação dos resultados laboratoriais

Os intervalos de referência constituem instrumentos fundamentais para a interpretação dos exames laboratoriais. Contudo, grande parte dos valores utilizados na prática clínica foi estabelecida a partir de populações adultas mais jovens, o que pode limitar sua aplicabilidade na população idosa (RISCH; NYDEGGER; RISCH, 2017).

O envelhecimento está associado a alterações fisiológicas que podem modificar parâmetros hematológicos, bioquímicos e hormonais sem necessariamente indicar a presença de doença. Dessa forma, a utilização de intervalos de referência inadequados pode levar tanto à subvalorização quanto à supervalorização de alterações laboratoriais, impactando decisões clínicas e terapêuticas.

Diversos estudos têm buscado estabelecer intervalos de referência específicos para idosos, empregando diferentes metodologias e populações de estudo. Entretanto, ainda não existe consenso suficiente para a incorporação ampla desses valores na rotina laboratorial (HELMERSSON-KARLQVIST et al., 2016).

No Brasil, a Pesquisa Nacional de Saúde representou um importante avanço ao fornecer dados laboratoriais da população adulta brasileira, incluindo indivíduos com 60 anos ou mais. Os resultados demonstraram diferenças em parâmetros hematológicos segundo faixa etária e sexo, reforçando a necessidade de aprofundar as investigações sobre valores de referência específicos para a população idosa brasileira (ROSENFELD et

al., 2019).

Diante desse cenário, a interpretação dos exames laboratoriais em idosos deve ser realizada de forma individualizada, considerando não apenas os valores numéricos obtidos, mas também o contexto clínico, funcional e social do paciente. A integração entre informações laboratoriais e avaliação clínica constitui elemento essencial para evitar diagnósticos equivocados e promover decisões mais seguras e efetivas no cuidado à saúde da pessoa idosa.

Perspectivas futuras da medicina laboratorial no cuidado à pessoa idosa

O envelhecimento populacional tem impulsionado o desenvolvimento de novas tecnologias voltadas ao diagnóstico, monitoramento e acompanhamento das condições de saúde mais prevalentes na população idosa. Nesse cenário, a medicina laboratorial ocupa posição estratégica ao contribuir para a identificação precoce de doenças, avaliação prognóstica e monitoramento contínuo da saúde (CHEN; DING; WANG, 2023).

Um dos campos de maior destaque é a pesquisa de biomarcadores capazes de auxiliar no diagnóstico precoce de doenças associadas ao envelhecimento. Entre essas condições destacam-se as doenças neurodegenerativas, como a doença de Alzheimer e a doença de Parkinson, que frequentemente apresentam evolução silenciosa durante anos antes do surgimento de manifestações clínicas evidentes. Biomarcadores obtidos a partir do líquido cefalorraquidiano, sangue e saliva vêm sendo investigados como ferramentas promissoras para identificação precoce dessas doenças, possibilitando intervenções mais oportunas e potencialmente mais eficazes (PRYLIŃSKA et al., 2019; CHEN; DING; WANG, 2023).

Outra área de interesse envolve o desenvolvimento de biomarcadores relacionados à fragilidade, sarcopenia, osteoporose e inflamação crônica de baixo grau, condições frequentemente associadas à redução da funcionalidade e da qualidade de vida dos idosos. A identificação precoce desses processos pode contribuir para estratégias preventivas e para o planejamento de intervenções individualizadas (PRYLIŃSKA et al., 2019).

Paralelamente, avanços tecnológicos têm possibilitado o desenvolvimento de dispositivos para monitoramento remoto e contínuo de parâmetros biológicos. Sensores vestíveis (*wearables*), dispositivos portáteis e sistemas de monitoramento domiciliar permitem acompanhar indicadores clínicos e laboratoriais em tempo real, favorecendo a detecção precoce de alterações e reduzindo a necessidade de deslocamentos frequentes aos serviços de saúde (CHEN; DING; WANG, 2023).

Além disso, o crescimento da saúde digital e da inteligência artificial tem ampliado as possibilidades de utilização dos dados laboratoriais na prática clínica. Algoritmos capazes de integrar informações laboratoriais, clínicas e epidemiológicas podem auxiliar na estratificação de risco, identificação de padrões de adoecimento e apoio à tomada de

decisão dos profissionais de saúde. Essas ferramentas possuem potencial para contribuir com modelos de cuidado mais personalizados e centrados nas necessidades da pessoa idosa (CHEN; DING; WANG, 2023).

Outro aspecto relevante refere-se à ampliação dos estudos voltados à definição de intervalos de referência específicos para a população idosa. O avanço das pesquisas nessa área poderá fornecer parâmetros mais adequados para interpretação dos resultados laboratoriais, reduzindo a ocorrência de diagnósticos equivocados e promovendo maior segurança na tomada de decisões clínicas (RISCH; NYDEGGER; RISCH, 2017; HELMERSSON-KARLQVIST et al., 2016).

Dessa forma, as perspectivas futuras da medicina laboratorial apontam para uma assistência cada vez mais integrada, preventiva e personalizada. A incorporação de novas tecnologias, associada ao desenvolvimento de biomarcadores e à utilização de ferramentas digitais, poderá fortalecer o cuidado integral à saúde da pessoa idosa, contribuindo para a manutenção da autonomia, da funcionalidade e da qualidade de vida ao longo do processo de envelhecimento (CHEN; DING; WANG, 2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O envelhecimento populacional representa uma importante transformação demográfica e epidemiológica, impondo novos desafios aos sistemas de saúde e aos profissionais envolvidos na assistência à pessoa idosa. Nesse contexto, os exames laboratoriais constituem ferramentas essenciais para a promoção da saúde, prevenção de agravos, diagnóstico, monitoramento terapêutico e acompanhamento de doenças crônicas, contribuindo para uma assistência mais segura e qualificada.

Entretanto, a utilização dos exames laboratoriais no cuidado à pessoa idosa requer uma abordagem ampliada, que considere as particularidades biológicas, clínicas, funcionais e sociais associadas ao envelhecimento. Alterações fisiológicas próprias da senescência, multimorbidades, polifarmácia e fatores relacionados à fase pré-analítica podem influenciar os resultados laboratoriais, reforçando a necessidade de uma interpretação integrada à avaliação clínica e ao contexto individual de cada paciente.

A literatura evidencia avanços importantes na compreensão das especificidades laboratoriais da população idosa, embora ainda persistam desafios relacionados à disponibilidade de intervalos de referência adequados, à padronização de parâmetros diagnósticos e à diferenciação entre alterações fisiológicas e processos patológicos. Nesse sentido, o desenvolvimento de pesquisas voltadas para a população idosa torna-se fundamental para o aprimoramento da prática clínica e da medicina laboratorial.

Além disso, perspectivas relacionadas à saúde digital, ao monitoramento remoto e ao desenvolvimento de biomarcadores para doenças associadas ao envelhecimento apontam para novas possibilidades de cuidado, favorecendo abordagens mais precoces,

personalizadas e centradas nas necessidades da pessoa idosa.

Dessa forma, a integração entre medicina laboratorial, avaliação clínica e atuação multiprofissional mostra-se indispensável para o cuidado integral à saúde da pessoa idosa, contribuindo para a manutenção da funcionalidade, da autonomia e da qualidade de vida ao longo do processo de envelhecimento.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa**. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

CHEN, C.; DING, S.; WANG, J. Digital health for aging populations. **Nature Medicine**, v. 29, p. 1623-1630, 2023.

HELMERSSON-KARLQVIST, J. et al. Reference values for 34 frequently used laboratory tests in 80-year-old men and women. **Maturitas**, v. 92, p. 97-101, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2022: Panorama da população brasileira**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em: 01 jun. 2026.

OLIVEIRA, B. L. C. A.; PINHEIRO, A. K. B. Mudanças nos comportamentos de saúde em idosos brasileiros: dados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013 e 2019. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, p. 3111-3122, 2023.

PIMENTEL, V. C. et al. Acompanhamento da saúde de idosos residentes em uma instituição de longa permanência por análises laboratoriais. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 1, p. 20-30, 2023.

PRYLIŃSKA, M. et al. Laboratory tests in geriatric patients: an overview of the latest reports. **Journal of Education, Health and Sport**, v. 9, n. 8, p. 572-580, 2019.

PULCHINELLI JUNIOR, A.; CURY JUNIOR, A. J.; GIMENES, A. C. Clinical laboratory findings in the elderly. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 48, n. 3, p. 169-174, 2012.

RISCH, M.; NYDEGGER, U.; RISCH, L. SENIORLAB: a prospective observational study investigating laboratory parameters and their reference intervals in the elderly. **Medicine**, v. 96, n. 1, 2017.

ROSENFELD, L. G. et al. Valores de referência para exames laboratoriais de hemograma da população adulta brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, supl. 2, 2019.

SCHUFF-WERNER, P. Challenges of laboratory diagnostics in the elderly. **Journal of Laboratory Medicine**, v. 42, n. 4, p. 105-107, 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA CLÍNICA/MEDICINA LABORATORIAL.

Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (SBPC/ML): coleta e preparo da amostra biológica. Barueri: Manole, 2014.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA CLÍNICA/MEDICINA LABORATORIAL. **Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (SBPC/ML): boas práticas em laboratório clínico.** Barueri: Manole, 2020.

VÁSÁRHELYI, B.; DEBRECZENI, L. A. Lab test findings in the elderly. **Electronic Journal of the International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine**, v. 28, n. 4, p. 328-335, 2017.