REVISTA CIENTÍFICA DA FAMINAS

Artigo recebido em 04 de setembro de 2025.
Aceito para publicação em 02 de dezembro de 2025.

https://doi.org/10.54397/rcfaminas.v21i2.1039

Conhecimento do paciente sobre a coleta de urina de 24 horas: implicações na qualidade laboratorial.

Patients' knowledge of 24-hour urine collection: implications for laboratory quality.

Paula Alves Formiga[1], Cecília Miranda Gonçalves[1], Mariana Santos Magalhães Cortez[1], Lilian Cavalcante Simal[1], Luiz Roberto Oliveira Junqueira Neto[1], Letícia Soares Damasceno[1], Leonardo de Souza Vasconcellos[2] e Gustavo Oliveira Gonçalves[1]

[1] Faculdade de Minas – FAMINAS BH, Belo Horizonte, MG, Brasil.

[2] Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

Resumo:

A coleta de urina de 24 horas é amplamente utilizada para avaliação metabólica, proteinúria e função renal, mas apresenta alta vulnerabilidade a erros na fase pré-analítica, especialmente pela dependência direta do paciente. O objetivo geral desta pesquisa foi avaliar o nível de conhecimento dos pacientes sobre o procedimento correto de coleta de urina de 24 horas em um laboratório de análises clínicas. Trata-se de estudo observacional, descritivo e transversal, com abordagem semiquantitativa, realizado na Unidade Funcional de Patologia Clínica do Hospital das Clínicas da UFMG entre maio e novembro de 2023. Foram incluídos 84 pacientes maiores de 18 anos, que responderam a um questionário sobre entendimento e execução da coleta. A maioria dos participantes era do sexo feminino (61,1%) e apresentava ensino fundamental incompleto (30,9%). Grande parte relatou ter recebido orientações (96,4%), predominantemente de forma impressa e verbal (51,2%). A adesão às instruções foi alta (92,9%), e 98,8% reconheceram que falhas no processo podem comprometer o resultado. Contudo, 95,2% consideraram necessária a entrega de material explicativo adicional, como panfletos. Apesar da alta taxa de orientação e adesão, persistem lacunas no conhecimento dos pacientes, evidenciando a necessidade de estratégias educativas suplementares e padronização da comunicação para reduzir erros pré-analíticos na coleta de urina de 24 horas.

Palavras-chave: Urina; Coleta de urina; Urina 24 horas; Fase pré-analítica; Qualidade laboratorial.

Abstract:

The 24-hour urine collection is widely used for metabolic evaluation, proteinuria assessment, and renal function analysis, but it is highly susceptible to pre-analytical errors due to its strong reliance on patient compliance. To assess patients' knowledge regarding the correct procedure for 24-hour urine collection in a clinical laboratory. This was an observational, descriptive, cross-sectional study with a semi-quantitative approach, conducted at the Clinical Pathology Laboratory of the Hospital das Clínicas, UFMG, between May and November 2023. A total of 84 patients aged over 18 years completed a questionnaire addressing their understanding and performance of the collection process. Most participants were female (61.1%) and had incomplete elementary education (30.9%). Almost all reported receiving instructions (96.4%), mainly in both written and verbal formats (51.2%). Adherence

to instructions was high (92.9%), and 98.8% acknowledged that errors in the process could compromise results. However, 95.2% considered additional explanatory materials, such as pamphlets, necessary. Although guidance and adherence rates were high, gaps in patient knowledge remain. Supplementary educational strategies and standardized communication are essential to reduce pre-analytical errors in 24-hour urine collection.

Keywords: *Urine; 24-hour urine collection; Urine collection; Pre-analytical phase; Laboratory quality.*

1. **Introdução**

Os exames laboratoriais são fundamentais no apoio às decisões diagnósticas, terapêuticas e prognósticas, tornando-se indispensáveis à prática médica moderna. Estima-se que até 70% das decisões clínicas sejam baseadas em resultados laboratoriais, reforçando a importância da confiabilidade desses processos. Nesse contexto, a qualidade das etapas que compõem o processo laboratorial é determinante para assegurar a confiabilidade das informações geradas. (Hawkins, 2011).

Dentre as etapas, a fase pré-analítica é apontada como a mais vulnerável, concentrando entre 46% e 84% dos erros laboratoriais. Esses erros estão associados a fatores como orientações insuficientes, falhas na preparação do paciente, uso inadequado de recipientes e problemas no transporte e armazenamento das amostras. Por depender diretamente da compreensão e do comportamento do paciente, essa fase é particularmente crítica em exames cuja coleta é realizada fora do ambiente laboratorial (Boechat; Menezes, 2021; Codagnone; Alencar; Shcolnik; Chaves *et al.*, 2013; Orejón, 2021).

A coleta de urina de 24 horas destaca-se entre os exames mais suscetíveis a falhas, sendo amplamente utilizada na investigação de distúrbios metabólicos, avaliação da função renal e quantificação de proteinúria (Corder *et al*., 2024). O procedimento exige que o paciente siga rigorosamente uma série de orientações, incluindo o descarte inicial, o registro preciso do horário, o armazenamento adequado e a coleta integral do volume urinário ao longo do período estipulado (Unger; Benozzi; Girardi; Pennacchiotti, 2023).

Estudos têm demonstrado que dificuldades de compreensão, ausência de padronização nas instruções e o uso de linguagem excessivamente técnica podem comprometer a execução correta da coleta, resultando em amostras inadequadas e maior probabilidade de resultados incorretos. Variáveis sociodemográficas, como escolaridade e familiaridade prévia com o procedimento, também influenciam o nível de entendimento e a adesão às orientações fornecidas (Pedrosa; Ferreira; Guimarães; Guimarães *et al.*, 2021; Xavier, 2013).

Diante desse cenário, torna-se fundamental avaliar o nível de conhecimento dos pacientes sobre a coleta de urina de 24 horas, a fim de identificar possíveis lacunas e propor estratégias educativas que minimizem erros na fase pré-analítica. O aprimoramento das

orientações e a disponibilização de materiais complementares podem contribuir significativamente para a segurança do paciente e para a melhoria dos processos laboratoriais (Oliveira; Silva, 2022; Saramela; Fernandes, 2021).

2. **Materiais e Métodos**

2.1 Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo observacional, descritivo e transversal, com abordagem semiquantitativa, desenvolvido com pacientes atendidos na Unidade Funcional de Patologia Clínica (UFLPC) do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC/UFMG). Esse delineamento permitiu analisar o nível de conhecimento dos pacientes sobre a coleta de urina de 24 horas sem interferência sobre variáveis ou condições de atendimento.

2.2 População e amostra

A população do estudo foi composta por pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, encaminhados para exames laboratoriais que requeriam a coleta de urina de 24 horas durante o período da pesquisa. Foram incluídos indivíduos com capacidade cognitiva preservada e condições clínicas que permitissem responder ao questionário. Pacientes com déficit cognitivo, dificuldades de comunicação, uso de sonda vesical permanente ou que recusaram participação foram excluídos. A amostragem foi não probabilística, por conveniência, totalizando 84 participantes.

2.3 Instrumento de coleta de dados

Os dados foram obtidos por meio de um questionário estruturado elaborado com base na literatura sobre a fase pré-analítica e coleta de urina de 24 horas (Codagnone *et al*., 2014; Saldaña Orejón, 2021; Unger *et al*., 2023). O instrumento contemplou informações sociodemográficas (sexo, idade, escolaridade, estado civil, município de residência) e perguntas relacionadas ao conhecimento e à execução correta do procedimento (Codagnone; Alencar; Shcolnik; Chaves *et al.*, 2013; Orejón, 2021; Unger; Benozzi; Girardi; Pennacchiotti, 2023).

O questionário incluía itens objetivos e outros que demandavam interpretação conjunta das respostas, permitindo captar nuances relevantes do conhecimento dos participantes. Mesmo contendo elementos com certo grau de subjetividade, a estrutura do instrumento e o modo de análise adotado garantiram consistência e confiabilidade aos achados.

2.4 Procedimentos de coleta

A coleta foi realizada presencialmente, logo após o atendimento laboratorial. Os participantes foram convidados individualmente e, após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), responderam ao instrumento com auxílio da equipe de pesquisa quando necessário. Esse procedimento assegurou privacidade, anonimato e reduzida interferência externa no processo de resposta.

2.5 Análise dos dados

A análise dos dados foi predominantemente descritiva, utilizando frequências absolutas e relativas. Para aprofundar a análise semiquantitativa, empregou-se o cálculo do *Ranking Médio* (RM), técnica que permite atribuir valores ponderados às respostas conforme sua distribuição. Se uma questão possui três categorias de resposta (A, B e C) com frequências de 20, 40 e 24 participantes, respectivamente, e pesos atribuídos de 1, 2 e 3, o RM é obtido pela fórmula RM = (20×1 + 40×2 + 24×3) ÷ 84, resultando em RM = 2,05. Os valores de RM das questões, quando aplicáveis, foram adicionados na seção de Resultados.

2.6 Aspectos éticos

O estudo foi conduzido em conformidade com a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que trata de pesquisas envolvendo seres humanos. Todos os participantes assinaram o TCLE, e o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Minas Muriaé - FAMINAS, sob parecer nº 5.917223, CAAE 67283223.0.0000.5105.

3. **Resultados e Discussão**

A fase pré-analítica representa o maior gargalo na garantia da qualidade laboratorial, sendo responsável pela maioria dos erros que podem comprometer a confiabilidade dos resultados diagnósticos (Boechat; Menezes, 2021; Hawkins, 2011; Plebani, 2006). Dentre os exames que demandam participação ativa do paciente, a coleta da urina de 24 horas destaca-se pela sua complexidade e suscetibilidade a erros (Leslie; Rathi; Sharif; Preeti, 2024; Orejón, 2021), o que ressalta a importância de compreender o nível de conhecimento do paciente e a eficácia das orientações fornecidas.

Foram incluídos 84 participantes, dos quais a maioria era do sexo feminino (61,1%) e apresentava idade média de 48 anos. Em relação ao nível de escolaridade, 30,9% tinham ensino fundamental incompleto, seguidos por 26,1% com ensino médio completo. Quanto ao estado

civil, predominou a condição de casados(as) ou em união estável (54,7%) A Tabela 1 apresenta o perfil sociodemográfico dos participantes.

Tabela 1. Características sociodemográficas dos participantes (n = 84). Distribuição dos pacientes segundo sexo, idade, escolaridade, estado civil.

Variável	Categoria	n	%
Sexo	Feminino	51	61,1
	Masculino	33	38,9
Escolaridade	Fundamental incompleto	26	30,9
	Ensino médio completo	22	26,1
	Outros níveis	36	43,0
Estado civil	Casado/união estável	46	54,7
	Solteiro/divorciado/viúvo	38	45,3

Fonte: Autores

3.1 Orientações Recebidas e Percepção de Suficiência e Clareza

A maioria dos entrevistados relatou ter recebido algum tipo de orientação sobre o procedimento de coleta da urina de 24 horas (96,4%). Dentre esses, 51,2% receberam instruções de forma combinada (verbal + impressa), 28,4% apenas verbalmente e 20,3% apenas por meio de material impresso. Apenas quatro participantes (3,6%) afirmaram não ter recebido orientações. A Tabela 2 resume as formas de instrução informadas pelos participantes.

Quanto à adesão, 92,9% dos pacientes relataram ter seguido corretamente as instruções recebidas, enquanto 7,1% admitiram alguma falha durante o processo de coleta. A percepção sobre a importância da coleta correta foi elevada: 98,8% reconheceram que erros no processo podem comprometer os resultados laboratoriais. Esse reconhecimento se manteve independentemente de idade, escolaridade ou experiência prévia com o exame.

Além disso, 95,2% dos entrevistados destacaram a importância de disponibilizar materiais complementares, como folhetos ilustrados ou instruções padronizadas. Esse achado reforça a necessidade de estratégias educativas adicionais e está alinhado às recomendações sugeridas pelos avaliadores.

Tabela 2. Orientação recebida e adesão dos pacientes à coleta de urina de 24 horas (n = 84).

Variável	Categoria	n	%
Recebeu orientação	Sim	81	96,4
	Não	3	3,6
Tipo de orientação	Verbal	23	28,4
	Impressa	16	20,3
	Verbal + Impressa	43	51,2
Seguiu corretamente	Sim	78	92,9
	Não	6	7,1
Reconhece risco de erro	Sim	83	98,8
	Não	1	1,2
Pede material adicional	Sim	80	95,2
	Não	4	4,8

Fonte: Autores

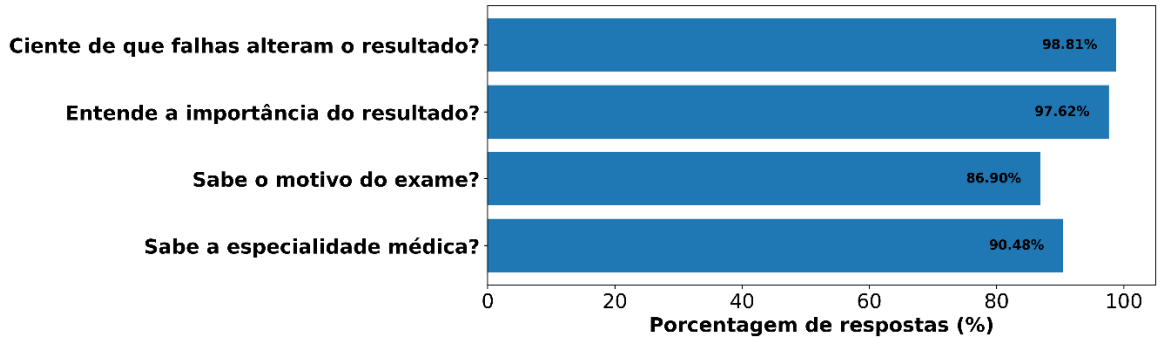
3.2 Nível de Conhecimento do Paciente

Em relação ao conhecimento sobre o exame de urina de 24 horas, a maioria dos participantes demonstrou um alto nível de entendimento. Conforme ilustrado no Gráfico 1, 90,48% dos pacientes possuíam conhecimento sobre a especialidade médica que solicitou o exame e 86,90% tinham ciência do motivo de sua realização. A importância do resultado para o diagnóstico e exclusão de doenças foi reconhecida por 97,62% dos participantes (58,33% 'Concordo totalmente' e 39,29% 'Concordo'), e a consciência de que falhas na coleta poderiam alterar os resultados do exame foi observada em 98,81% dos entrevistados (55,95% 'Concordo totalmente' e 42,86% 'Concordo').

Este cenário de percepção de suficiência e clareza das orientações difere do reportado por Bottini *et al*. (2020), que apontam a informação sobre a coleta de urina de 24 horas como frequentemente incompleta e imprecisa (Bottini; Garlipp; Lima; Brito *et al.*, 2020). Tal divergência pode ser atribuída às especificidades do contexto da pesquisa, predominantemente realizada no Hospital das Clínicas da UFMG, que pode empregar protocolos de orientação mais padronizados e eficazes em comparação a outros serviços de saúde, conforme sugerido pela alta

concentração de pacientes atendidos nesta instituição em nosso estudo (98,81%). A ênfase na clareza da comunicação, evidenciada pela baixa concordância dos pacientes sobre o uso de termos difíceis pelos profissionais, corrobora a qualidade percebida das orientações no ambiente estudado.

Gráfico 1. Percepção do Paciente Sobre Aspectos do Exame de Urina 24 horas (n = 84)



Fonte: Autores

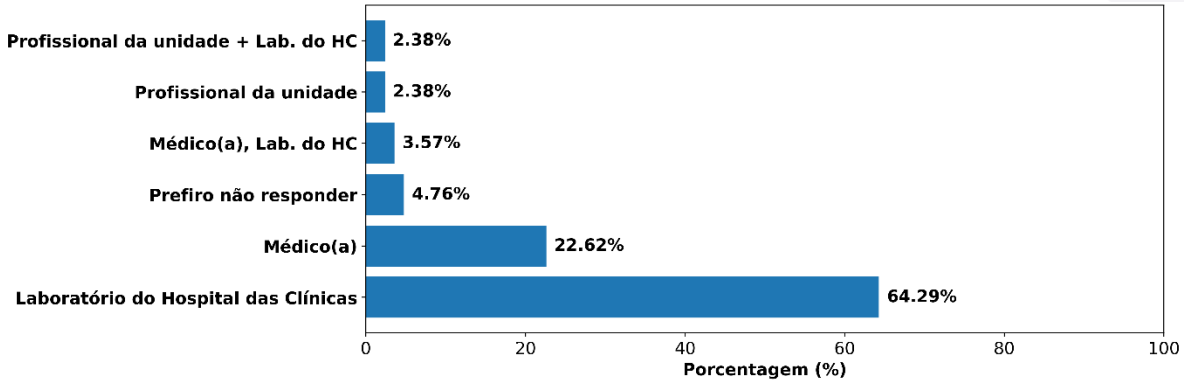
Este cenário de percepção de suficiência e clareza das orientações difere do reportado por Bottini *et al*. (2020), que apontam a informação sobre a coleta de urina de 24 horas como frequentemente incompleta e imprecisa (Bottini; Garlipp; Lima; Brito *et al.*, 2020). Tal divergência pode ser atribuída às especificidades do contexto da pesquisa, predominantemente realizada no Hospital das Clínicas da UFMG, que pode empregar protocolos de orientação mais padronizados e eficazes em comparação a outros serviços de saúde, conforme sugerido pela alta concentração de pacientes atendidos nesta instituição em nosso estudo (98,81%). A ênfase na clareza da comunicação, evidenciada pela baixa concordância dos pacientes sobre o uso de termos difíceis pelos profissionais, corrobora a qualidade percebida das orientações no ambiente estudado.

O Laboratório do Hospital das Clínicas foi o principal responsável pela orientação (64,29%), seguido pelos médicos (22,62%), conforme demonstrado no Gráfico 2.

Pacientes orientados apenas pelo Médico (a) ou apenas por um Profissional da saúde da unidade (embora a amostra seja pequena para este último) tiveram 100% de concordância (Concordo + Concordo Totalmente) sobre a suficiência das informações, com destaque para a alta proporção de "Concordo totalmente" quando orientado pelo médico. Quando o Laboratório do Hospital das Clínicas orientou (seja sozinho ou em conjunto), a porcentagem de concordância total ("Concordo" + "Concordo totalmente") ainda é muito alta (acima de 88%),

mas aparecem discordâncias e neutralidades, indicando que a orientação exclusiva do médico pode ser percebida como ligeiramente mais eficaz na percepção de suficiência, ou o laboratório lida com casos mais complexos.

Gráfico 2. Fonte de Recebimento de Orientações e Suas Características



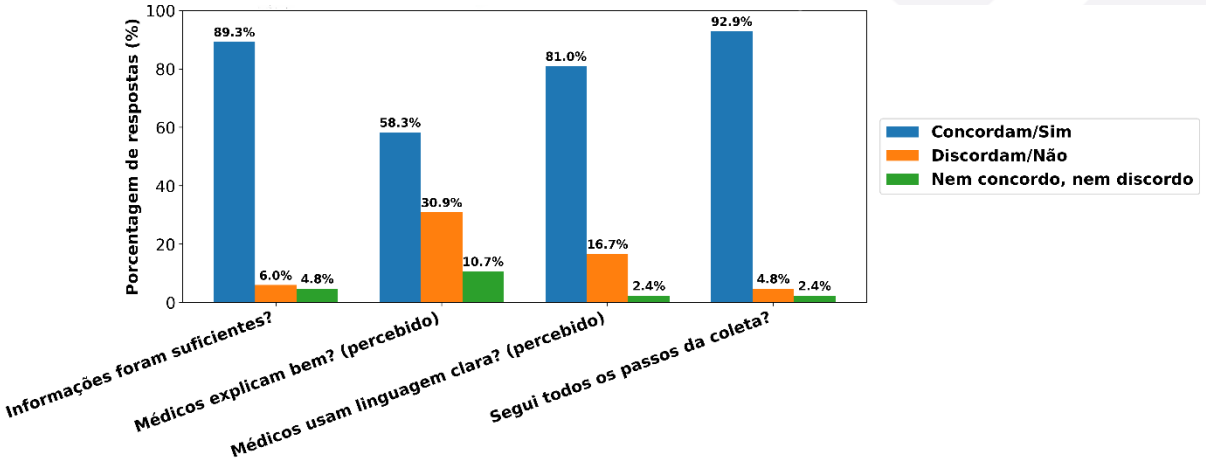
Fonte: Autores

A combinação da orientação impressa e verbal destacou-se como o formato percebido como mais eficaz pelos pacientes, resultando na maior proporção de concordância total quanto à suficiência das informações. Este achado alinha-se com as recomendações de (Aragão; Araújo, 2019), que enfatizam a necessidade de orientações claras e objetivas, sugerindo que a multiplicidade de canais (visual e auditivo) favorece a compreensão e a retenção da informação, otimizando o processo de educação do paciente.

Em relação à percepção da qualidade das orientações, 89,3% dos pacientes (51,2% 'Concordo totalmente' e 38,1% 'Concordo') consideraram que as informações sobre coleta foram suficientes para uma execução correta, conforme Gráfico 3.

Adicionalmente, a clareza na comunicação foi evidenciada pelo fato de 80,96% dos participantes terem discordado ou discordado totalmente da afirmação de que 'Os médicos (as), profissionais da saúde da unidade e/ou do laboratório muitas vezes não explicam como coletar a amostra de urina 24 horas corretamente', e 80,96% também discordaram ou discordaram totalmente que 'Os médicos (as), profissionais da saúde da unidade e/ou do laboratório usam palavras de difícil entendimento na hora de explicar como coletar a amostra de urina 24 horas corretamente'. A adesão às instruções foi robusta, com 92,9% dos pacientes (51,19% 'Concordo totalmente' e 41,67% 'Concordo') afirmando ter seguido todos os passos explicados pelos profissionais.

Gráfico 3. Percepção da Suficiência, Clareza e Adesão às Orientações de Coleta



Fonte: Autores

Adicionalmente, a clareza na comunicação foi evidenciada pelo fato de 80,96% dos participantes terem discordado ou discordado totalmente da afirmação de que 'Os médicos (as), profissionais da saúde da unidade e/ou do laboratório muitas vezes não explicam como coletar a amostra de urina 24 horas corretamente', e 80,96% também discordaram ou discordaram totalmente que 'Os médicos (as), profissionais da saúde da unidade e/ou do laboratório usam palavras de difícil entendimento na hora de explicar como coletar a amostra de urina 24 horas corretamente'. A adesão às instruções foi robusta, com 92,9% dos pacientes (51,19% 'Concordo totalmente' e 41,67% 'Concordo') afirmando ter seguido todos os passos explicados pelos profissionais.

Para aprofundar a interpretação das respostas, foi aplicado o *Ranking Médio* (RM) às questões relacionadas à compreensão das etapas da coleta. Os valores do RM para os principais itens foram: descarte da primeira urina (RM = 2,41), registro do horário de início e término (RM = 2,27), coleta integral do volume urinário ao longo das 24 horas (RM = 2,53) e armazenamento adequado da amostra (RM = 2,46). Esses valores indicam tendência geral de conhecimento satisfatório, corroborando a percepção de boa adesão observada no estudo. Ainda assim, os itens com menor RM destacam pontos específicos que podem demandar reforço educacional, principalmente entre participantes com menor escolaridade.

A análise dos resultados evidenciou que a maioria dos pacientes relatou ter recebido orientações sobre a coleta de urina de 24 horas e afirmou compreender a importância do exame. Esses achados reforçam a relevância da comunicação entre profissionais de saúde e pacientes,

visto que instruções claras contribuem para a adesão ao procedimento e para a redução de erros pré-analíticos (Aragão; Araújo, 2019; Pedrosa; Ferreira; Guimarães; Guimarães *et al.*, 2021).

Apesar da alta taxa de orientação observada, persistem lacunas no conhecimento dos pacientes, como demonstrado pela percepção da necessidade de materiais adicionais de apoio, especialmente panfletos explicativos. Esse resultado é consistente com estudos que apontam que a associação entre orientações verbais e impressas aumenta a compreensão e reduz falhas na coleta (Codagnone; Alencar; Shcolnik; Chaves *et al.*, 2013; Pedrosa; Ferreira; Guimarães; Guimarães *et al.*, 2021).

Outro aspecto relevante é a influência do perfil sociodemográfico sobre o entendimento do procedimento. Pacientes com menor escolaridade tendem a apresentar mais dificuldades na interpretação das instruções, fator já descrito na literatura como determinante para a ocorrência de erros pré-analíticos em exames de urina (Oliveira; Silva, 2022; Orejón, 2021). Estratégias educativas diferenciadas, adaptadas ao nível de compreensão do paciente, são essenciais para garantir a efetividade do processo (Xavier, 2013).

O exame de urina de 24 horas, embora acessível e de baixo custo, exige rigor metodológico. Falhas durante a coleta, como a perda parcial da amostra, prolongamento ou encurtamento do período de coleta e armazenamento inadequado, comprometem diretamente a validade clínica dos resultados (Leslie; Rathi; Sharif; Preeti, 2024; Unger; Benozzi; Girardi; Pennacchiotti, 2023). Nesse sentido, a capacitação contínua das equipes de saúde e a padronização das instruções são ferramentas fundamentais para assegurar a qualidade analítica e a confiabilidade diagnóstica (Boechat; Menezes, 2021).

Adicionalmente, a literatura aponta que erros na fase pré-analítica podem gerar custos adicionais, necessidade de recoletas e até atrasos terapêuticos, impactando negativamente na experiência do paciente e na eficiência dos serviços de saúde (Hawkins, 2011; Plebani, 2006). Portanto, a implementação de protocolos claros de orientação e o fortalecimento da cultura de segurança laboratorial devem ser vistos como prioridade em instituições públicas e privadas.

Os achados reforçam a necessidade de investimentos contínuos em educação em saúde direcionada aos pacientes, sobretudo para exames que exigem participação ativa do usuário na execução de etapas críticas. Além disso, evidenciam a importância da atuação multiprofissional e da padronização de instruções nos serviços laboratoriais, especialmente considerando o impacto direto que falhas pré-analíticas têm sobre a segurança do paciente e a confiabilidade diagnóstica (Oliveira; Silva, 2022; Saramela; Fernandes, 2021).

Embora este estudo tenha focado na percepção do paciente, seus resultados são um componente crucial na avaliação da qualidade da fase pré-analítica. A alta percepção de conhecimento e suficiência, embora não garanta a eliminação de erros, estabelece uma base sólida para intervenções educacionais mais específicas, focadas nos pontos de maior vulnerabilidade do processo de coleta, identificados em estudos sobre recoletas e erros específicos (Miranda; Santos; Brito, 2021; Orejón, 2021).

Apesar dos altos índices de adesão, alguns participantes relataram dificuldades, especialmente relacionadas ao registro do horário inicial, à coleta integral do volume urinário e ao armazenamento correto da amostra. Essas etapas apresentaram valores de Ranking Médio (RM) discretamente inferiores, o que sinaliza pontos críticos que podem comprometer a qualidade da amostra. A análise do RM permitiu uma avaliação adicional da consistência das respostas e contribuiu para destacar elementos específicos que demandam reforço educativo.

Pesquisas futuras poderiam correlacionar a percepção do paciente com indicadores objetivos de qualidade da amostra (por exemplo, taxa de rejeição de amostras de urina de 24 horas), bem como testar a eficácia de diferentes estratégias educacionais (por exemplo, vídeos, aplicativos móveis) na redução efetiva dos erros pré-analíticos. Estudos multicêntricos também seriam valiosos para validar a generalidade dos achados.

É importante reconhecer as limitações deste estudo, incluindo o caráter autorrelatado das respostas dos pacientes, que podem não refletir integralmente a execução prática da coleta. O tamanho amostral reduzido e a realização em um único serviço podem restringir a generalização dos resultados para outras populações ou contextos. No entanto, essas limitações não diminuem a relevância dos achados, uma vez que o objetivo principal foi descrever o nível de conhecimento dos pacientes e apontar oportunidades de melhorias nos processos educativos e nas estratégias de orientação adotadas pelos serviços laboratoriais.

4. **Conclusões**

O estudo demonstrou que, embora a maioria dos pacientes apresente conhecimento adequado sobre a coleta de urina de 24 horas, ainda persistem etapas vulneráveis que podem comprometer a qualidade da amostra e, consequentemente, a confiabilidade dos exames laboratoriais. A predominância de orientações claras e combinadas (verbal e impressa) contribui para a boa adesão observada, mas pontos críticos, como o registro do horário de início e término, a coleta integral do volume urinário e o armazenamento adequado, revelaram necessidade de reforço educativo.

A elevada demanda por materiais complementares evidencia a importância de ampliar os recursos comunicacionais utilizados pelos serviços de saúde, incorporando instruções padronizadas, materiais ilustrados e ferramentas acessíveis que facilitem a compreensão do paciente. Esses elementos podem ser determinantes para reduzir erros na fase pré-analítica e fortalecer a segurança do paciente.

Apesar das limitações do estudo, relacionadas ao tamanho amostral e à realização em um único serviço, os achados oferecem subsídios relevantes para aprimorar as estratégias de orientação sobre a coleta de urina de 24 horas. Investir em educação em saúde, padronização de instruções e boas práticas informativas configura uma ação essencial para a melhoria da qualidade laboratorial e para a otimização dos processos assistenciais.

5. **Referências**

ARAGÃO, D. P.; ARAÚJO, R. M. L. Orientação ao paciente antes da realização de exames laboratoriais. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 51, n. 2, p. 98-102, 2019.

BOECHAT, N. G.; MENEZES, P. A fase pré-analítica na gestão da qualidade em medicina laboratorial: uma breve revisão. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 53, n.4, p. 337-343, 2021.

BOTTINI, P. V.; GARLIPP, C. R.; LIMA, P. R. M.; BRITO, I. T. *et al.* Are patients adequately informed about procedures for 24-h urine collection? **Clinical Chemistry and Laboratory Medicine**, v. 58, n. 2, p. 32-35, 2020.

CODAGNONE, F. T.; ALENCAR, S. M. F.; SHCOLNIK, W.; CHAVES, S. R. S. *et al.* The use of indicators in the pre-analytical phase as a laboratory management tool. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 50, n. 2, p. 100-104, 2013.

HAWKINS, R. Managing the pre- and post-analytical phases of the total testing process. **Annals of Laboratory Medicine**, v. 32, n. 1, p. 5-16, 2011.

LESLIE, S. W.; RATHI, B. M.; SHARIF, S.; PREETI, R. **24-Hour Urine Collection**. 2024. (StatPearls [Internet].

MIRANDA, B. S.; SANTOS, M. S.; BRITO, V. S. Índice de recoletas em um laboratório privado de Salvador-BA no ano de 2019. **Revista Brasileira de Análises Clínicas** v. 53, n. 4, p. 418-425, 2021.

OLIVEIRA, R. G. A. M.; SILVA, G. A. F. Os principais erros da fase pré-analítica de exames laboratoriais. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 54, n.1, p. 16-25, 2022.

OREJÓN, I. M. S. Errores preanalíticos en la recolección de orina de 24 horas. **Anales de la Facultad de Medicina**, v. 82, n.3, p. 199-205, 2021.

PEDROSA, S. C. S.; FERREIRA, M. A. M.; GUIMARÃES, K. S. L.; GUIMARÃES, W. F. G. *et al.* Condutas que podem interferir na fase pré-analítica do exame sumário de urina. **Cogitare Enfermagem**, v. 26, n.1, 2021.

PLEBANI, M. Errors in clinical laboratories or errors in laboratory medicine? **Clinical Chemistry and Laboratory Medicine**, v. 44, n. 6, p. 750-759, 2006.

SARAMELA, M. M.; FERNANDES, T. R. L. Evaluation of urinalysis pre-analytical phase in a private laboratory of Maringá city, Paraná, Brazil. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 57, n. 1, p. 1-6, 2021.

UNGER, G.; BENOZZI, S. F.; GIRARDI, R.; PENNACCHIOTTI, G. L. Evaluation of four quality indicators of the Pre-Analytical Phase External Quality Assessment Subprogram of the Fundacion Bioquimica Argentina. **Journal of the International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine**, v. 34, n.3, p. 203-212, 2023.

XAVIER, N. G. **Principais erros na fase pré-analítica do laboratório prestador de serviço no Hospital Getúlio Vargas em Sapucaia do Sul**. 2013. -, Fundação Oswaldo Cruz. Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Rio de Janeiro. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/34816.

6. **Agradecimentos**

Os autores agradecem ao Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC/UFMG) pelo apoio institucional e pela disponibilização da estrutura necessária à realização desta pesquisa. Agradecem, também, à Faculdade de Minas – FAMINAS BH pelo incentivo e financiamento, por meio do Programa Institucional de Iniciação Científica, que possibilitou o desenvolvimento deste estudo e a formação científica dos alunos envolvidos.

7. **Declaração de conflito de interesses**

Os autores declaram não haver conflitos de interesse relacionados a este estudo.

8. **Autor Correspondente**

Gustavo Oliveira Gonçalves
gustavo.ineti@gmail.com
Av. Cristiano Machado, 12.001, Vila Clóris, 31.744-007, Belo Horizonte, MG, Brasil.