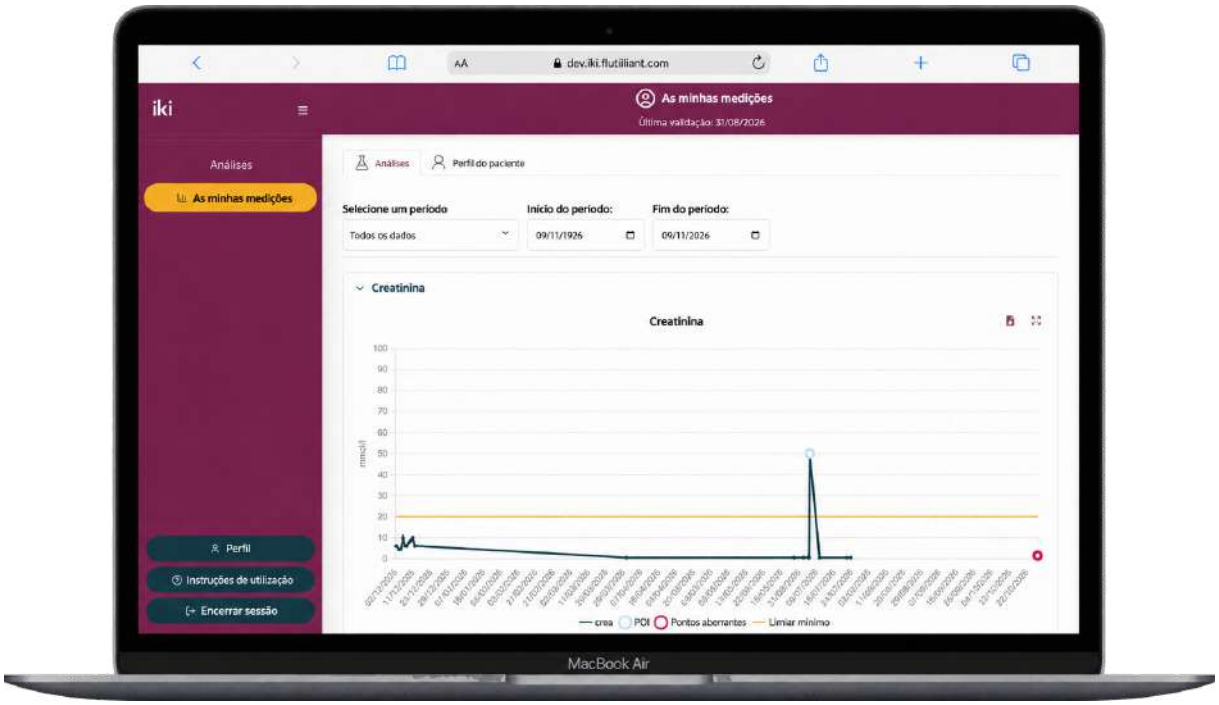
INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

Aplicação web Uriki® Board



IKI – 1 place Pierre Potier 31100 Toulouse, França – contact@iki-diag.com

Índice

1. Introdução 3

2. Símbolos utilizados 3

3. Precauções de utilização 4

4. O sistema Uriki® 5

5. Instruções de utilização da plataforma Uriki® Board 7

5.1. Primeiros passos 7

5.1.1. Inicialização da conta 7

5.1.2. Iniciar sessão 7

5.1.3. Menu de navegação 8

5.1.4. Alterar senha 8

5.2. Funcionalidades 9

5.2.1. Consultar uma visão geral dos seus resultados 9

5.2.2. Acessar seu perfil de paciente 10

5.2.3. Acessar seu perfil 13

5.2.4. Acessar as instruções de utilização dos produtos da solução Uriki® 13

6. Segurança 13

7. O que fazer em caso de problema? 13

8. Benefício clínico esperado 15

8.1 Validade científica 15

8.2 Análise bibliográfica 19

9. Desempenho analítico dos cartuchos URIKI TEST K 24

IKI – 1 place Pierre Potier 31100 Toulouse, França – contact@iki-diag.com

Estas instruções de utilização são válidas a partir da versão 1.4.0 da plataforma Uriki Board. O número da versão encontra-se no canto inferior esquerdo da tela do computador, após iniciar sessão na plataforma web.

1. Introdução

Uriki® Board é um software conectado destinado a profissionais de saúde e a pacientes, para consultar os resultados das análises urinárias realizadas com o leitor conectado Uriki® e os cartuchos Uriki® Test, fora de um ambiente laboratorial. Para o paciente, a plataforma Uriki® Board permite, tal como a aplicação para smartphone My Uriki®, visualizar os seus dados e consultar as informações enviadas pela sua equipe médica.

2. Símbolos utilizados

Símbolo da documentação	Significado
	Conforme aos requisitos da Diretiva Europeia 98/79/CE
	Fabricante
	Dispositivo médico de diagnóstico in vitro
	Aviso

Símbolos da aplicação	Significado
	Alterar as informações
	Mostrar informações
	Voltar à página anterior

IKI – 1 place Pierre Potier 31100 Toulouse, França – contact@iki-diag.com

3. Precauções de utilização



Leia atentamente estas instruções de utilização antes de utilizar o dispositivo. O desempenho do dispositivo pode ficar comprometido se este for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante.

- O número de análises a realizar e a frequência de envio dos resultados são específicos de cada paciente. Deve definir um número e uma frequência de análises adequados com o seu profissional de saúde.
- Os resultados das medições só ficam visíveis para si, na aplicação para smartphone My Uriki® ou na aplicação web Uriki® Board, depois de terem sido validados por um profissional de saúde responsável pelo acompanhamento do paciente.
- A aplicação web não substitui as consultas médicas regulares com um profissional de saúde.
- Antes de associar o leitor conectado Uriki® a outro utilizador, deve enviar as suas últimas medições para que estas não se percam.
- Para eliminar os cartuchos de análise urinária Uriki® Test e o leitor de análise Uriki®, consulte as instruções de utilização (para acessar as instruções, consulte a secção 5.2.4).

A solução URIKI BOARD é compatível com os navegadores: Edge, Mozilla, Firefox, Chrome e Brave. É necessário ter uma conexão estável à internet para utilizar URIKI BOARD. Utilize a versão mais recente do seu navegador web e mantenha o seu sistema operacional atualizado, realizando regularmente as atualizações.
URIKI BOARD não foi desenvolvida para utilização em dispositivos móveis (isto é, smartphones).
Para proteger os dados pessoais e os dados de saúde tratados através de URIKI BOARD contra o acesso não autorizado, recomenda-se ao utilizador de URIKI BOARD:

- Utilizar um computador protegido por senha e mantê-lo atualizado (sistema, navegador e aplicações).
- Utilizar uma conexão de confiança à internet (evitar redes Wi-Fi públicas não seguras para acessar URIKI BOARD).
- Não compartilhar as suas credenciais de acesso nem deixar uma sessão aberta num computador acessível a terceiros.
- Introduzir em URIKI BOARD apenas os dados necessários à utilização prevista da ferramenta e não exportar nem compartilhar dados fora das utilizações autorizadas.
- Informar a IKI assim que suspeitar de perda de equipamento, acesso não autorizado ou possível vazamento de dados relacionados com URIKI BOARD.

O utilizador é informado de que o cumprimento destas regras faz parte das medidas necessárias para cumprir o Regulamento (UE) 2016/679 relativo à proteção de dados (RGPD) e as regras aplicáveis aos dados de saúde.

4. O sistema Uriki®

Uriki® é um sistema conectado de análises urinárias. O paciente utiliza os cartuchos Uriki® Test e o leitor conectado Uriki® e, em seguida, sincroniza os dados das suas medições na aplicação para smartphone My Uriki® através do Bluetooth®, para os transmitir à sua equipe médica.

Quando o paciente inicia sessão na aplicação web Uriki® Board, pode consultar os resultados das suas análises depois destes terem sido validados por um profissional de saúde.



⚠ Não pode consultar os seus resultados na aplicação móvel enquanto estes não tiverem sido validados por um profissional de saúde na aplicação Uriki® Board.

IKI – 1 place Pierre Potier 31100 Toulouse, França – contact@iki-diag.com

5. Instruções de utilização da plataforma Uriki® Board

Material adicional necessário:

- Leitor conectado Uriki®,
- Cartuchos Uriki® Test,
- Aplicação para smartphone My Uriki®.

5.1. Primeiros passos

5.1.1. Inicialização da conta

Para poder utilizar o Uriki® Board, o fornecedor da sua solução ou o administrador do Uriki® Board do seu grupo criou previamente uma conta para si. Quando a conta foi criada, recebeu uma mensagem de correio eletrônico com o seu identificador e uma ligação para definir a senha.

Nota: Esta mensagem de correio eletrônico poderá encontrar-se na pasta de correio indesejado (spam).



Clique na ligação de inicialização e escolha a sua senha de acordo com as instruções (1.). Clique no botão de validação (2.) para definir a senha. Receberá então uma mensagem de correio eletrônico para confirmar a inicialização, com um lembrete do seu identificador e uma ligação para a plataforma web Uriki Board®.

5.1.2. Iniciar sessão



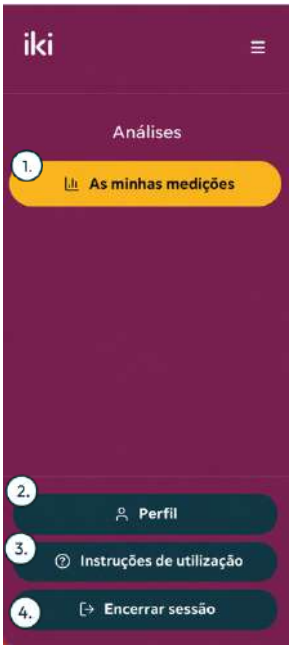
Para iniciar sessão na aplicação Uriki® Board, clique na ligação incluída na mensagem de correio eletrónico que confirma a criação da senha.

Introduza o seu identificador e a sua senha (1.) no formulário e clique no botão de autenticação (2.).

5.1.3. Menu de navegação

Depois de iniciar sessão na sua área, encontrará um menu de navegação à esquerda da tela.

O menu de navegação permite acessar diferentes páginas:



- «As minhas medições»: permite acessar a lista de biomarcadores com os resultados das suas análises (1.).
- «Perfil»: permite acessar as informações do seu perfil e alterá-las (2.).
- «Instruções de utilização»: permite acessar as instruções dos diferentes produtos do sistema Uriki® (3.).
- «Encerrar sessão»: permite terminar a sessão na sua conta de utilizador (4.).

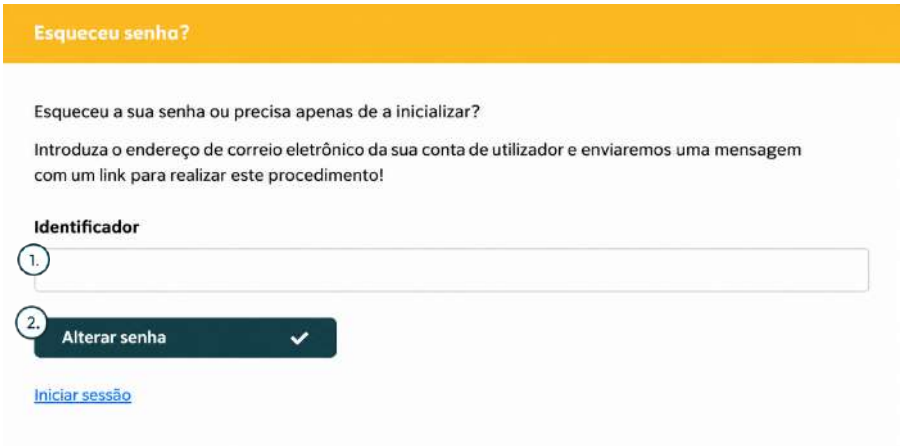
5.1.4. Alterar senha

Dispõe de duas formas para alterar a senha:

- Na página do seu perfil (ver secção 5.1.3), clique na secção «Segurança» (1.) e solicite a alteração da senha (2.). Receberá uma mensagem de correio eletrônico com um link para a troca. Clique no link e siga as instruções. Após concluir a alteração, receberá uma segunda mensagem de correio eletrônico de confirmação.



- Na página de início de sessão da plataforma, clique em «Esqueceu senha?» e, em seguida, introduza o seu identificador (①) e confirme o pedido de reposição (②). Receberá uma mensagem de correio eletrônico com um link. Clique neste link e siga as instruções. Após concluir a alteração, receberá uma segunda mensagem de correio eletrônico de confirmação.



Nota: Também pode introduzir o seu endereço de correio eletrônico em vez do seu identificador, desde que esse endereço esteja associado a uma única conta.

5.2. Funcionalidades

5.2.1. Consultar uma visão geral dos seus resultados

Os seus resultados estão agrupados numa visão geral. Para aceder à visão geral, clique no botão «As minhas medições» (ver secção 5.1.3); será automaticamente encaminhado para a aba Análises.

A página está dividida em várias partes:

- A primeira parte permite configurar a apresentação dos resultados,
- A segunda parte contém os resultados das análises do paciente.

Primeira parte: Definições de apresentação

Nesta parte, pode selecionar o período cujos dados pretende visualizar. Pode escolher um período pré-definido através da lista pendente (①) ou definir diretamente as datas de início e de fim através dos calendários (②).



IKI – 1 place Pierre Potier 31100 Toulouse, França – contact@iki-diag.com

Segunda parte: Os dados

Aqui, pode acompanhar a evolução dos resultados das análises (1.) por indicador (2.).

Cada ponto do gráfico representa o valor do indicador numa data específica. Pode visualizar esse valor passando o ponteiro do mouse sobre o ponto (3.). Se um membro da equipe médica tiver definido um limiar, este surge no gráfico sob a forma de uma linha contínua (roxa, se for um limiar máximo, e amarela, se for um limiar mínimo) (4.).

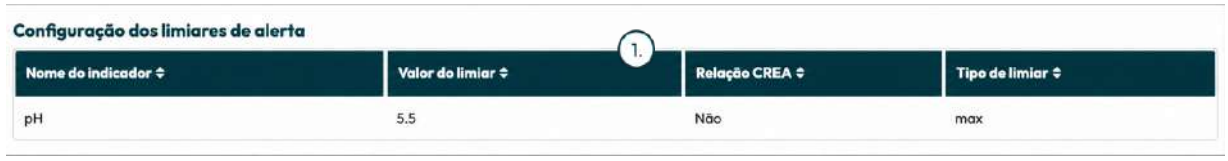


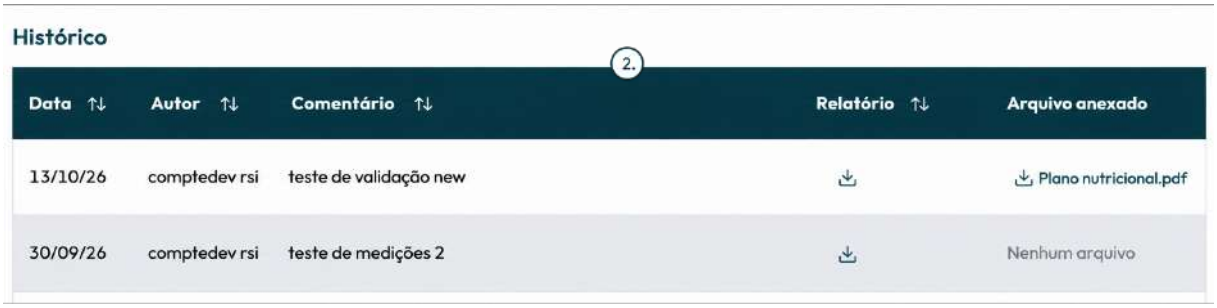
5.2.2. Acessar seu perfil de paciente

Para acessar o seu perfil de paciente, clique na aba Perfil do paciente (1.).



O seu perfil apresenta:

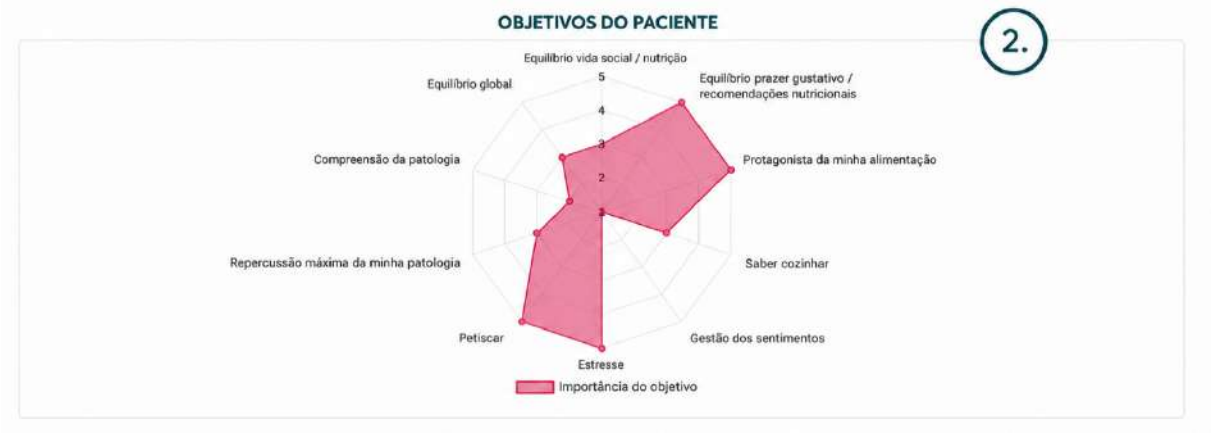




- A lista dos limiares de vigilância que lhe foram atribuídos (①),
- O histórico dos comentários enviados ao paciente pela equipe médica (②), com a data, o autor, o comentário enviado, o relatório de análise gerado e o arquivo anexado, caso a equipe tenha anexado um arquivo à sua resposta, por exemplo, um plano nutricional.

Nesta mesma página, encontrará também um gráfico de radar que resume as respostas às perguntas sobre os objetivos (②), bem como o resumo das perguntas de inicialização (③).

IKI – 1 place Pierre Potier 31100 Toulouse, França – contact@iki-diag.com



3.

Perguntas de inicialização

Respostas concluídas: 10/10

Pergunta	Resposta do paciente
Gerir a sua fadiga?	Sim
Gerir o seu estresse?	Sim
Quando não come refeições já preparadas, é você quem prepara as refeições?	Às vezes
Come principalmente refeições já preparadas (industriais ou de serviços de catering)?	Sim
Pode indicar o nome da pessoa que prepara as suas refeições quando não cozinha?	iti
Poder falar da sua doença com as pessoas próximas?	Sim

5.2.3. Acessar seu perfil

Pode acessar seu perfil para consultar e alterar o seu conteúdo, clicando no botão «Perfil» do menu de navegação. Nesta página, pode:

- Alterar o sobrenome e nome clicando na secção «As minhas informações» (1.), introduzindo os novos dados e clicando no botão para guardar,
- Alterar a sua imagem de perfil clicando na secção «Imagem de perfil» (2.), selecionando a nova imagem e clicando no botão para guardar,
- Solicitar a troca de senha clicando na secção «Segurança» (3.) e no botão de reposição (consulte a secção 5.1.4 para mais informações).



5.2.4. Acessar as instruções de utilização dos produtos da solução Uriki®

Pode consultar as instruções de utilização de cada produto da solução Uriki®, transferindo-as a partir da página «Instruções de utilização» do menu de navegação. Basta clicar no produto cujas instruções pretende consultar (1.) para que a transferência se inicie automaticamente.



6. Segurança

A aplicação permite acessar seus dados pessoais de saúde. Estes dados são protegidos por uma conta de utilizador com uma senha reforçada.

Os dados armazenados no leitor conectado Uriki® são eliminados automaticamente quando a sincronização com a aplicação para smartphone My Uriki® é concluída com êxito.

7. O que fazer em caso de problema?

- Se não conseguir iniciar sessão na sua conta de utilizador, altere a sua senha,

- Se ocorrer um problema de visualização, verifique se está a utilizar um navegador de Internet compatível e atualize a página web,
- Se tiver ocorrido um erro nos dados, contacte o responsável pela aplicação web da sua instituição de saúde,
- Se o paciente não receber os resultados das medições apesar da validação por um profissional de saúde, contacte o responsável pela aplicação web da sua instituição de saúde.

Qualquer problema não resolvido com a ajuda deste documento deve ser comunicado ao responsável pela plataforma web da sua instituição de saúde, que deverá contactar o fabricante.

IKI – 1 place Pierre Potier 31100 Toulouse, França – contact@iki-diag.com

Nota: Em caso de problema com a aplicação para smartphone My Uriki®, o paciente também pode acessar os resultados das suas medições (apenas gráficos e perfil) através da aplicação web Uriki® Board. Para isso, deve contactar o administrador das contas da instituição de saúde, que lhe fornecerá a ligação de acesso à aplicação web Uriki® Board. As credenciais de acesso são as mesmas utilizadas para iniciar sessão na aplicação para smartphone My Uriki®.

A marca nominativa Bluetooth® e o respectivo logotipo são marcas registadas da Bluetooth SIG, Inc. A utilização destas marcas pela IKI é feita sob licença. As restantes marcas e denominações comerciais pertencem aos respetivos titulares.

Em caso de incidente grave ou mesmo fatal, contacte a autoridade competente do seu país e a empresa IKI através do seguinte endereço: 1 place Pierre Potier, 31100 Toulouse, França, contact@iki-diag.com.

8. Benefício clínico esperado

8.1 Validade científica

A validade científica do dispositivo assenta em:

1. Uma revisão da literatura científica publicada e sujeita a avaliação por pares, que atesta a pertinência médica dos marcadores e a fiabilidade das reações colorimétricas utilizadas.

Foi realizada uma revisão rigorosa da literatura científica sujeita a avaliação por pares, para atestar a pertinência médica dos biomarcadores selecionados e a fiabilidade das reações colorimétricas utilizadas no dispositivo Uriki Test K. Para cada biomarcador, foram selecionados três artigos fundamentais que evidenciam os efeitos da alimentação na respectiva concentração urinária:

- O citrato e o pH urinários são influenciados principalmente pelo consumo de alimentos vegetais (frutas e legumes).
- A ureia, o ácido úrico, o fosfato e a creatinina urinários estão fortemente relacionados com o consumo de produtos de origem animal, em particular proteínas e purinas.
- A densidade urinária reflete essencialmente o estado de hidratação.
- O cálcio e o sódio urinários estão correlacionados com a ingestão alimentar de cálcio e sódio.

Estes resultados, fundamentados nas respetivas referências bibliográficas, são apresentados em pormenor na secção «9.2 Análise bibliográfica».

2. A adoção de princípios analíticos reconhecidos e utilizados há várias décadas em laboratórios clínicos. A ausência de inovações radicais nos princípios analíticos utilizados reforça a sua validade intrínseca.

O dispositivo Uriki Test K baseia-se exclusivamente em princípios analíticos sólidos, reconhecidos e validados, amplamente utilizados há várias décadas em laboratórios clínicos do mundo todo. Estes métodos comprovados asseguram uma elevada fiabilidade intrínseca, evitando a introdução de novas técnicas suscetíveis de comprometer a robustez e a reprodutibilidade das medições.

Segue-se um resumo dos princípios analíticos aplicados a cada biomarcador:

- Fosfato: método baseado na formação de um complexo fosfomolibdato com molibdato de amónio em meio ácido, seguida da formação de um complexo corado com verde de malaquite, segundo Feng et al. (2011).[1]
- Citrato: medição baseada nos trabalhos de Tavallali et al. (2019), que utiliza a competição entre o citrato e a murexida pela complexação dos iões de cobre (Cu^{2+}), conduzindo à formação de um complexo violeta.[2]
- Cálcio: método baseado nos princípios descritos por Carubelli et al. (1959) e Scarpa et al. (1972), nos quais o cálcio (Ca^{2+}) forma um complexo cor de laranja com a murexida.[3][4]
- Sódio: método que utiliza um cromoionóforo seletivo para o sódio, que forma um complexo de cor púrpura na presença de Na^{+}, segundo Wang et al. (2015).[5][6][7][8]
- Magnésio: medição baseada na reação do magnésio (Mg^{2+}) com azul de xilidil em meio básico, formando um complexo violeta, de acordo com Ratge et al. (1986).[9]
- Ácido úrico: o ácido úrico reduz os iões cúpricos em meio alcalino, formando um complexo púrpura com o ácido bicinconínico, segundo o método publicado por Blichar et al.[10]

---

[1] Feng et al., Analytical Biochemistry Volume 409, Issue 1, 1 February 2011, Pages 144-149

[2] Hossein Tavallali, Mohammad Ali Karimi & Omid Espergham (2019) Efficient ensemble and IDA system based on the
metal binding motif for highly sensitive and selective detection and determination of carbonate and citrate ions, International Journal of Environmental Analytical Chemistry,
99:8, 776-795, DOI: 10.1080/03067319.2019.1610172

[3] Carubelli et al., Clinical Chemistry, Volume 5, Issue 1, 1 February 1959, Pages 45–49,
https://doi.org/10.1093/clinchem/5.1.45

[4] Antonio Scarpa, Methods in Enzymology, Volume 24, 1972, Pages 343-351, https://doi.org/10.1016/0076-
6879(72)24082-4

[5] Seller et al., Article in Clinical Chemistry · September 1991, DOI: 10.1093/clinchem/37.8.1350 ·

[6] Chan et al., Microchemical Journal, Volume 72, Issue 2, July 2002, Pages 201-207 https://doi.org/10.1016/S0026-
265X(02)00034-6

[7] Wang et al., Angew Chem Int Ed Engl. 2017 September 18; 56(39): 11826–11830. doi:10.1002/anie.201706147.

[8] Shibata et al., December 2017The Analyst 143(3), DOI : https://doi.org/10.1039/C7AN01952A

[9] Ratge et al., Clinica Chimica Acta, Volume 159, Issue 2, 15 September 1986, Pages 197-203

[10] Ratge et al., Clinica Chimica Acta, Volume 159, Issue 2, 15 September 1986, Pages 197-203

IKI – 1 place Pierre Potier 31100 Toulouse, France – contact@iki-diag.com

- Ureia: a enzima urease catalisa a conversão da ureia em amoníaco, alterando o pH do meio. Esta alteração é detetada através do vermelho de fenol, um indicador colorimétrico de pH, segundo os trabalhos de Soni et al. (2018).[11]
- pH: medição clássica com os indicadores colorimétricos vermelho de metilo e azul de bromotimol, utilizados habitualmente em tiras de teste de urina (exemplo: Siemens Multistix).
- Densidade urinária: medição baseada num polímero polieletrolítico que altera o pH em função da densidade da urina. Esta alteração é detetada com azul de bromotimol, um indicador colorimétrico de pH, de acordo com as práticas correntes (exemplo: Bayer Multistix).
- Creatinina: a creatinina reage com o ácido 3,5-dinitrobenzoico em meio básico, segundo a reação de Benedict-Behre, formando um complexo violeta.

Cada método assenta em reações químicas robustas, validadas pela comunidade científica, assegurando assim a precisão e a fiabilidade dos resultados obtidos com o dispositivo.

3. Uma pertinência clínica dos marcadores confirmada por recomendações clínicas.

A pertinência clínica dos biomarcadores foi confirmada pelas recomendações clínicas mais recentes, nomeadamente as diretrizes KDIGO 2024 para a doença renal crónica. Estas recomendações abordam biomarcadores relacionados com diversas patologias, como a doença renal crônica e a litíase urinária:

- A ureia urinária é um marcador fiável para estimar a ingestão de proteínas.
- O ácido úrico, o citrato, o cálcio e o magnésio desempenham um papel fundamental na formação de cálculos urinários ou renais. O cálcio e o ácido úrico são considerados fatores de risco, enquanto o magnésio e o citrato têm efeitos protetores.
- As diretrizes recomendam também limitar a ingestão de sódio e proteínas em pacientes com doença renal crónica.
- A densidade urinária é utilizada para avaliar o nível de hidratação.
- A creatinina permite normalizar a ingestão nutricional observada através dos outros biomarcadores.

4. A reprodutibilidade demonstrada destas reações num formato de tira reativa adequado à utilização fora do laboratório

A reprodutibilidade das reações colorimétricas utilizadas foi demonstrada num formato de tira reativa concebido para utilização fora do laboratório. Este formato assegura a fiabilidade das medições em condições práticas. Para mais informações, consulte o relatório de precisão da medição (Relatório de precisão da medição).

5. A integração num sistema digital que melhora a rastreabilidade, a leitura e a precisão da interpretação.

[11] Soni et al., Sensors and Actuators B: Chemical, Volume 269, 15 September 2018, Pages 346-353

O dispositivo Uriki Test K beneficia de uma validade científica reforçada graças à sua integração num sistema digital avançado, que melhora a rastreabilidade dos dados, a precisão da leitura e a qualidade da interpretação dos resultados. Esta abordagem está em conformidade com as melhores práticas internacionais, validadas por estudos recentes e exemplos concretos de implementação em todo o mundo.

- Conectividade de diagnóstico e maior rastreabilidade

Um estudo realizado no Uganda (Mujuni et al., 2024) demonstrou a eficácia de uma solução digital que integra automaticamente dados provenientes de diferentes dispositivos de diagnóstico (por exemplo, GeneXpert e radiografias) num painel interativo com relatórios automatizados. Esta integração digital permite melhorar a rastreabilidade dos testes, visualizar claramente os resultados e facilitar a interpretação através de ferramentas analíticas integradas, elementos essenciais para assegurar a fiabilidade e a robustez do acompanhamento clínico.[12]

- Plataformas móveis e leitura à distância

A Organização Mundial da Saúde (OMS) salienta a importância das tecnologias móveis, como os smartphones e os leitores óticos, para otimizar a leitura dos testes rápidos e a transmissão dos resultados em tempo real para uma base de dados central. Este método melhora a precisão da leitura, automatiza a rastreabilidade e acelera a tomada de decisões clínicas (Peeling, 2015).[13]

- Inteligência artificial para a interpretação dos testes

Uma inovação recente consiste na integração de inteligência artificial numa aplicação móvel que capta a zona de leitura do teste, determina automaticamente o resultado (positivo, negativo, inválido) e fornece um nível de confiança associado. Esta solução facilita a utilização por todas as pessoas, incluindo pessoas com deficiência visual, e aumenta significativamente a precisão e a fiabilidade da interpretação (Dastagir et al., 2024).[14]

- Diagnósticos integrados para uma melhor interpretação clínica

---

[12] Mujuni, D., Tumwine, J., Musisi, K., Otim, E., Farhat, M. R., Nabulobi, D., Abdunoor, N., Tumuhairwe, A. K., Mugisa, M. D., Oola, D., Semitala, F., Byaruhanga, R., Turyahabwe, S., & Joloba, M. (2024). Beyond diagnostic connectivity: Leveraging digital health technology for the real-time collection and provision of high-quality actionable data on infectious diseases in Uganda. *PLOS digital health, 3*(8), e0000566. https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000566

[13] Peeling R. W. (2015). Diagnostics in a digital age: an opportunity to strengthen health systems and improve health outcomes. *International health, 7*(6), 384–389. https://doi.org/10.1093/inthealth/ihv062

[14] Dastagir et al., 2024 – *AI-Driven Smartphone Solution for Digitizing Rapid Diagnostic Test Kits* : IA pour interprétation précise avec niveau de confiance.

https://doi.org/10.48550/arXiv.2411.18007

IKI – 1 place Pierre Potier 31100 Toulouse, France – contact@iki-diag.com

Nos sistemas avançados de diagnóstico, a integração informática dos dados provenientes de testes clínicos, laboratórios e exames de imagiologia médica melhora a rapidez e a precisão dos diagnósticos. O conceito de «diagnósticos integrados» é amplamente reconhecido como o futuro da medicina laboratorial (Lippi & Plebani, 2020).[15]

- Hospitais inteligentes e interoperabilidade dos dispositivos médicos

Projetos hospitalares, como o realizado na Alemanha, demonstraram a viabilidade e o interesse de interligar várias centenas de dispositivos médicos através de normas internacionais (HL7, FHIR, DICOM). Esta interoperabilidade permite consolidar grandes quantidades de dados clínicos e biológicos, reforçando a rastreabilidade e a coerência das informações utilizadas nos diagnósticos (Martens et al., 2024).[16]

Com base nestes avanços e referências científicas, o dispositivo Uriki Test K assegura, assim, uma forte validade científica, assente não só em princípios analíticos comprovados, mas também numa gestão digital eficaz dos dados, garantindo precisão, rastreabilidade e uma interpretação fiável dos resultados.

Estes elementos são documentados e referenciados em conformidade com os requisitos do Regulamento (UE) 2017/746 e contribuem para confirmar que o dispositivo permite avaliar de forma fiável parâmetros médicos pertinentes, justificando assim a sua validade científica.

8.2 Análise bibliográfica

Objetivo

O objetivo desta revisão dirigida foi identificar e selecionar estudos científicos recentes sobre a correlação entre a alimentação e a excreção urinária de biomarcadores metabólicos, no âmbito da avaliação do desempenho analítico do dispositivo Uriki.

Os biomarcadores de interesse foram: sódio, cálcio, citrato, magnésio, fosfato, ureia, ácido úrico, pH urinário, densidade urinária e creatinina.

Resultados

Foram selecionados trinta estudos, correspondentes a três referências científicas por biomarcador urinário considerado. Todos os estudos incluídos foram publicados a partir de

[15] Lippi, G., & Plebani, M. (2020). **Integrated diagnostics: the future of laboratory medicine?**. *Biochemia medica*, *30*(1), 010501. https://doi.org/10.11613/BM.2020.010501

[16] Martens, E., Haase, H. U., Mastella, G., Henkel, A., Spinner, C., Hahn, F., Zou, C., Fava Sanches, A., Allescher, J., Heid, D., Strauss, E., Maier, M. M., Lachmann, M., Schmidt, G., Westphal, D., Haufe, T., Federle, D., Rueckert, D., Boeker, M., Becker, M., … Müller, A. (2024). Smart hospital: achieving interoperability and raw data collection from medical devices in clinical routine. *Frontiers in digital health*, *6*, 1341475. https://doi.org/10.3389/fdgth.2024.1341475

2015, realizados em seres humanos e centrados exclusivamente na excreção urinária. Os resultados estão organizados por biomarcador e descrevem os efeitos observados da alimentação na respetiva concentração urinária.

Biomarcador	Resultados
Fosfato	As dietas ricas em fósforo, nomeadamente devido ao consumo de produtos de origem animal ou aditivos alimentares (refrigerantes, embutidos), provocam um aumento acentuado da excreção urinária de fosfato. A diferença na excreção entre uma dieta pobre e uma dieta rica em fósforo pode atingir +200 mg/dia.
Citrato	As dietas alcalinizantes (ricas em frutas e legumes) favorecem um aumento significativo da excreção urinária de citrato. Pelo contrário, as dietas acidificantes ou ricas em proteínas animais reduzem a excreção de citrato. Esta modulação está associada ao pH urinário e à prevenção da litíase.
Cálcio	A excreção urinária de cálcio aumenta em resposta a uma ingestão elevada de cálcio alimentar ou de sódio. Foi observada uma relação dose-resposta, nomeadamente em pessoas idosas e mulheres. As dietas ricas em sódio aumentam a calciúria, sugerindo uma interação indireta.
Sódio	Os estudos selecionados mostram uma correlação forte e estatisticamente significativa entre a ingestão alimentar de sódio e a sua excreção urinária. Tanto nas medições de 24 horas como nas amostras pontuais de urina, a natriurese reflete de forma fiável a ingestão alimentar de sal. Observam-se variações de várias centenas de mg/dia consoante a dieta.
Magnésio	Observa-se uma correlação positiva entre a ingestão alimentar de magnésio e a sua excreção urinária. Os estudos mostram que os alimentos ricos em magnésio (frutos oleaginosos, legumes, cereais integrais) influenciam a magnesiúria, embora os mecanismos homeostáticos limitem parcialmente a resposta urinária.
Ácido úrico	As dietas ricas em purinas (carne, vísceras, peixe) aumentam a excreção de ácido úrico na urina. Pelo contrário, uma alimentação de base vegetal ou alcalinizante melhora a eliminação urinária do ácido úrico ao aumentar o pH urinário.
Ureia	A ingestão de proteínas influencia fortemente a excreção urinária de ureia. Tanto nas dietas vegetarianas e omnívoras como nas dietas enriquecidas com proteínas animais, são observadas sistematicamente variações na excreção urinária de azoto. A ureia urinária é considerada um biomarcador fiável da ingestão proteica.
pH	O pH urinário é diretamente influenciado pela carga ácida da alimentação. As dietas ricas em frutas e legumes (formadoras de bases) aumentam o pH, enquanto as dietas ricas em proteínas ou alimentos industrializados o diminuem. Foram observadas variações de ±0,5 unidades em 4 semanas.

IKI – 1 place Pierre Potier 31100 Toulouse, France – contact@iki-diag.com

Biomarcador	Resultados
Densidade	A densidade urinária é sensível à hidratação e à osmolaridade dos alimentos. As dietas ricas em sal ou pobres em líquidos aumentam a densidade urinária, enquanto os alimentos ricos em água e a ingestão de líquidos a reduzem significativamente.
Creatinina	A excreção urinária de creatinina é influenciada pela ingestão de proteínas e pela massa muscular. As dietas hiperproteicas, sobretudo de origem animal, estão associadas a um aumento da creatininúria. No entanto, continua a ser um marcador indireto da massa corporal magra.

Tabela das referências científicas por biomarcador	
Biomarcador	Referência
Fosfato	Pendón-Ruiz de Mier MV, Vergara N, Rodelo-Haad C, López-Zamorano MD, Membrives-González C, López-Baltanás R, Muñoz-Castañeda JR, Caravaca F, Martín-Malo A, Felsenfeld AJ, De la Torre EJ, Soriano S, Santamaría R, Rodríguez M. Assessment of Inorganic Phosphate Intake by the Measurement of the Phosphate/Urea Nitrogen Ratio in Urine. Nutrients. 2021 Jan 20;13(2):292. doi: 10.3390/nu13020292. PMID: 33498560; PMCID: PMC7909516.
Fosfato	Li X, Zhang W, Huang T, Chen Y, Li J, Ding F, Wang W. The Effect of Dietary Phosphate Load on Urinary Supersaturation and Phosphate Metabolism in Non-Stone-Forming Asian Individuals. Ann Nutr Metab. 2025;81(2):97-104. doi: 10.1159/000543068. Epub 2024 Dec 11. PMID: 39662081..
Fosfato	Penczynski KJ, Remer T, Menzel J, Abraham K, Weikert C. Urinary Potential Renal Acid Load (uPRAL) among Vegans Versus Omnivores and Its Association with Bone Health in the Cross-Sectional Risks and Benefits of a Vegan Diet Study. Nutrients. 2022 Oct 24;14(21):4468. doi: 10.3390/nu14214468. PMID: 36364731; PMCID: PMC9656555.
Citrato	Perinpam M, Ware EB, Smith JA, Turner ST, Kardia SLR, Lieske JC. Association of urinary citrate excretion, pH, and net gastrointestinal alkali absorption with diet, diuretic use, and blood glucose concentration. Physiol Rep. 2017 Oct;5(19):e13411. doi: 10.14814/phy2.13411. Epub 2017 Oct 16. PMID: 29038354; PMCID: PMC5641929.
Citrato	Fakier S, Rodgers A. Exploring the Potential Relationship Between Phytate Ingestion, Urinary Phytate Excretion, and Renal Stone Risk in a Unique Human Model: No Hard Evidence in Support of Phytate as a Stone Inhibitor. J Ren Nutr. 2020 Sep;30(5):396-403. doi: 10.1053/j.jrn.2019.10.006. Epub 2020 Jan 9. PMID: 31928801.
Citrato	Zhu W, Liu Y, Lan Y, Li X, Luo L, Duan X, Lei M, Liu G, Yang Z, Mai X, Sun Y, Wang L, Lu S, Ou L, Wu W, Mai Z, Zhong D, Cai C, Zhao Z, Zhong W, Liu Y, Sun Y, Zeng G. Dietary vinegar prevents kidney stone recurrence via epigenetic regulations. EBioMedicine. 2019 Jul;45:231-250. doi: 10.1016/j.ebiom.2019.06.004. Epub 2019 Jun 13. PMID: 31202812; PMCID: PMC6642359.
Cálcio	Prezioso D, Strazzullo P, Lotti T, Bianchi G, Borghi L, Caione P, Carini M, Caudarella R, Ferraro M, Gambaro G, Gelosa M, Guttilla A, Illiano E, Martino M, Meschi T, Messa P, Miano R, Napodano G, Nouvenne A, Rendina D, Rocco F, Rosa M, Sanseverino R, Salerno A, Spatafora S, Tasca A, Ticinesi A, Travaglini F, Trinchieri A, Vespasiani G, Zattoni F; CLU Working Group. Dietary treatment of urinary risk factors for renal stone formation. A review of CLU Working Group. Arch Ital Urol Androl. 2015 Jul

Tabela das referências científicas por biomarcador	
Biomarcador	Referência
	7;87(2):105-20. doi: 10.4081/aiua.2015.2.105. Erratum in: Arch Ital Urol Androl. 2016 Mar 31;88(1):76. doi: 10.4081/aiua.2016.1.76.. Ferraro, Manuel [added]. PMID: 26150027.
Cálcio	Mansouri K, Greupner T, Hahn A. Blood Pressure Stability and Plasma Aldosterone Reduction: The Effects of a Sodium and Bicarbonate-Rich Water - A Randomized Controlled Intervention Study. Blood Press. 2024 Dec;33(1):2291411. doi: 10.1080/08037051.2023.2291411. Epub 2023 Dec 21. PMID: 38124675.
Cálcio	Greupner T, Schneider I, Hahn A. Calcium Bioavailability from Mineral Waters with Different Mineralization in Comparison to Milk and a Supplement. J Am Coll Nutr. 2017 Jul;36(5):386-390. doi: 10.1080/07315724.2017.1299651. Epub 2017 Jun 19. PMID: 28628402.
Sódio	Ma Y, He FJ, Sun Q, Yuan C, Kieneker LM, Curhan GC, MacGregor GA, Bakker SJL, Campbell NRC, Wang M, Rimm EB, Manson JE, Willett WC, Hofman A, Gansevoort RT, Cook NR, Hu FB. 24-Hour Urinary Sodium and Potassium Excretion and Cardiovascular Risk. N Engl J Med. 2022 Jan 20;386(3):252-263. doi: 10.1056/NEJMoa2109794. Epub 2021 Nov 13. PMID: 34767706; PMCID: PMC9153854.
Sódio	Chiang BM, Ye M, Chattopadhyay A, Halezeroglu Y, Van Blarigan EL, Abuabara K. Sodium Intake and Atopic Dermatitis. JAMA Dermatol. 2024 Jul 1;160(7):725-731. doi: 10.1001/jamadermatol.2024.1544. PMID: 38837130; PMCID: PMC11154362.
Sódio	Moreira S, Moreira P, Sousa AS, Guerra RS, Afonso C, Santos A, Borges N, Amaral TF, Padrão P. Urinary Sodium Excretion and Adherence to the Mediterranean Diet in Older Adults. Nutrients. 2021 Dec 24;14(1):61. doi: 10.3390/nu14010061. PMID: 35010935; PMCID: PMC8747036.Biochem. 2022;99:110637.
Magnésio	Schutten JC, Joris PJ, Groendijk I, Eelderink C, Groothof D, van der Veen Y, Westerhuis R, Goorman F, Danel RM, de Borst MH, Bakker SJL. Effects of Magnesium Citrate, Magnesium Oxide, and Magnesium Sulfate Supplementation on Arterial Stiffness: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Intervention Trial. J Am Heart Assoc. 2022 Mar 15;11(6):e021783. doi: 10.1161/JAHA.121.021783. Epub 2022 Mar 5. PMID: 35253448; PMCID: PMC9075273.
Magnésio	Okamoto H, Kawakami Y, Kaneko M, Ishida E, Sato M, Matsukawa H, Hosaka T, Arai H. The Urinary Excretion of Magnesium as an Effective Magnesium Deficiency State Indicator: A Controlled Intervention Trial. J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo). 2023;69(1):21-27. doi: 10.3177/jnsv.69.21. PMID: 36858537.
Magnésio	Nielsen FH. Guidance for the determination of status indicators and dietary requirements for magnesium. Magnes Res. 2016 Apr 1;29(4):154-160. doi: 10.1684/mrh.2016.0416. PMID: 28132953.
Ácido úrico	Wang W, Zhou X, Liu Y, Sang M, Sun Z, Qiu S. Association between Regular Exercise and Urinary Uric Acid Excretion in Chinese Adults: A Cross-sectional Study. J Physiol Investig. 2024 Mar 1;67(2):64-68. doi: 10.4103/ejpi.EJPI-D-24-00001. Epub 2024 Apr 30. PMID: 39468016.
Ácido úrico	Trinchieri A, Montanari E. Biochemical and dietary factors of uric acid stone formation. Urolithiasis. 2018 Apr;46(2):167-172. doi: 10.1007/s00240-017-0965-2. Epub 2017 Feb 28. PMID: 28246885.
Ácido úrico	Takayanagi F, Uchino T, Motoki N, Uchida K, Asakura H, Uno-Eder K, Nomura T, Tsukamoto K, Fukuuchi T, Yamaoka N, Kaneko K. Purine content of hospital meals and its effect on serum uric acid, urine pH, and urinary uric acid excretion. Nucleosides Nucleotides Nucleic Acids. 2022;41(12):1296-1304. doi: 10.1080/15257770.2022.2106492. Epub 2022 Aug 3. PMID: 35921584.
Ureia	Okuda M, Asakura K, Sasaki S. Protein Intake Estimated from Brief-Type Self-Administered Diet History Questionnaire and Urinary Urea Nitrogen Level in Adolescents. Nutrients. 2019 Feb 1;11(2):319. doi: 10.3390/nu11020319. PMID: 30717308; PMCID: PMC6412261.

Tabela das referências científicas por biomarcador	
Biomarcador	Referência
Ureia	Sohouli MH, Mirmiran P, Seraj SS, Kutbi E, Alkahmous HAM, Almuqayyid F, Arafah OA, Barakeh ARR, Abu-Zaid A. Impact of low-protein diet on cardiovascular risk factors and kidney function in diabetic nephropathy: A systematic review and meta-analysis of randomized-controlled trials. Diabetes Res Clin Pract. 2022 Sep;191:110068. doi: 10.1016/j.diabres.2022.110068. Epub 2022 Sep 6. PMID: 36084854.
Ureia	Streng KW, Hillege HL, Ter Maaten JM, van Veldhuisen DJ, Dickstein K, Ng LL, Samani NJ, Metra M, Ponikowski P, Cleland JG, Anker SD, Romaine SPR, Damman K, van der Meer P, Lang CC, Voors AA. Clinical implications of low estimated protein intake in patients with heart failure. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2022 Jun;13(3):1762-1770. doi: 10.1002/jcsm.12973. Epub 2022 Apr 14. PMID: 35426256; PMCID: PMC9178387.
pH	Perinpam M, Ware EB, Smith JA, Turner ST, Kardia SLR, Lieske JC. Association of urinary citrate excretion, pH, and net gastrointestinal alkali absorption with diet, diuretic use, and blood glucose concentration. Physiol Rep. 2017 Oct;5(19):e13411. doi: 10.14814/phy2.13411. Epub 2017 Oct 16. PMID: 29038354; PMCID: PMC5641929.
pH	Siener R, Bitterlich N, Birwé H, Hesse A. The Impact of Diet on Urinary Risk Factors for Cystine Stone Formation. Nutrients. 2021 Feb 6;13(2):528. doi: 10.3390/nu13020528. PMID: 33561968; PMCID: PMC7915598.
pH	Trinchieri A, Montanari E. Biochemical and dietary factors of uric acid stone formation. Urolithiasis. 2018 Apr;46(2):167-172. doi: 10.1007/s00240-017-0965-2. Epub 2017 Feb 28. PMID: 28246885.
Densidade urinária	Reale R, Slater G, Cox GR, Dunican IC, Burke LM. The Effect of Water Loading on Acute Weight Loss Following Fluid Restriction in Combat Sports Athletes. Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2018 Nov 1;28(6):565-573. doi: 10.1123/ijsnem.2017-0183. Epub 2018 May 3. PMID: 29182412.
Densidade urinária	Travers S, Prot-Bertoye C, Daudon M, Courbebaisse M, Baron S. How to Monitor Hydration Status and Urine Dilution in Patients with Nephrolithiasis. Nutrients. 2023 Mar 28;15(7):1642. doi: 10.3390/nu15071642. PMID: 37049482; PMCID: PMC10097240.
Densidade urinária	Wilson PB. Associations of Urine Specific Gravity With Body Mass Index and Lean Body Mass at the Population Level: Implications for Hydration Monitoring. Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2021 Nov 1;31(6):475-481. doi: 10.1123/ijsnem.2021-0140. Epub 2021 Sep 1. PMID: 34470907.
Creatinina	Hiller L, Foulis P, Goldsmith S, Epps J, Wright L. Estimation of 24-hour urinary creatinine excretion from patient variables: A novel approach to identify patients with low muscle mass and malnutrition and relationship to outcomes. Nutr Clin Pract. 2023 Oct;38(5):1082-1092. doi: 10.1002/ncp.11009. Epub 2023 Jun 5. PMID: 37277930.
Creatinina	Salamah S, Post A, Alkaff FF, van Vliet IMY, Ipema KJR, van der Veen Y, Doorenbos CSE, Corpeleijn E, Navis G, Franssen CFM, Bakker SJL. Association between objectively measured protein intake and muscle status, health-related quality of life, and mortality in hemodialysis patients. Clin Nutr ESPEN. 2024 Oct;63:787-795. doi: 10.1016/j.clnesp.2024.08.011. Epub 2024 Aug 17. PMID: 39154804.

IKI – 1 place Pierre Potier 31100 Toulouse, France – contact@iki-diag.com

9. Desempenho analítico dos cartuchos URIKI TEST K

INTERVALOS DE REFERÊNCIA

Ácido úrico(a)	< 40 anos, Homem	[0.53-3.7] mmol/L
	>= 40 anos, Homem	[0.35-6.7] mmol/L
	< 40 anos, Mulher	[0.35-4.2] mmol/L
	>= 40 anos, Mulher	[0.24-5.5] mmol/L
Cálcio(b)	Homem	[0.225-9.47] mmol/L
	Mulher	[0.125-8.92] mmol/L
Citrato(c)	< 40 anos, Homem	[0.049-4.54] mmol/L
	>= 40 anos, Homem	[0.037-5.94] mmol/L
	< 40 anos, Mulher	[0.021-10.2] mmol/L
	>= 40 anos, Mulher	[0.053-8.2] mmol/L
Creatinina(d)	< 40 anos, Homem	[2.12-3.46] mmol/L
	>= 40 anos, Homem	[1.94-2.9] mmol/L
	< 40 anos, Mulher	[1.41-2.89] mmol/L
	>= 40 anos, Mulher	[1.32-2.46] mmol/L
Densidade(e)	N/A	[1002-1030]
Magnésio(f)	< 40 anos	[0.86-9.54] mmol/L
	>= 40 anos	[0.25-5.63] mmol/L
pH(g)	N/A	[4.5-8]
Fosfato(h)	Homem	[1.6-61] mmol/L
	Mulher	[2.3-48] mmol/L
Sódio(i)	< 40 anos, Homem	[25-301] mmol/L
	>= 40 anos, Homem	[18-214] mmol/L
	< 40 anos, Mulher	[15-267] mmol/L
	>= 40 anos, Mulher	[15-237] mmol/L
Ureia(j)	Homem	[51.8-550] mmol/L
	Mulher	[47.1-581] mmol/L

DESEMPENHO ANALÍTICO

Linearidade

Biomarcador	R2	Mín.	Máx.
Ácido úrico	0.95	0.25 mmol/l	3 mmol/l
Cálcio	0.97	0.25 mmol/l	20 mmol/l
Citrato	0.98	0.2 mmol/l	10 mmol/l
Creatinina	0.87	2 mmol/l	50 mmol/l
Densidade	0.97	1000	1030
Magnésio	0.96	0.25 mmol/l	8 mmol/l
pH	0.95	5	7.9
Fosfato	0.99	1 mmol/l	25 mmol/l
Sódio	0.98	5 mmol/l	250 mmol/l
Ureia	0.99	5 mmol/l	400 mmol/l

Limite de quantificação

Biomarcador	Limite
Ácido úrico	0.5 mmol/l
Cálcio	2.8 mmol/l
Citrato	0.6 mmol/l
Creatinina	1.8 mmol/l
Densidade	1004.2
Magnésio	1.2 mmol/l
pH	N/A
Fosfato	5.6 mmol/l
Sódio	33.2 mmol/l
Ureia	4.7 mmol/l

Interferências

Biomarcador	Substâncias interferentes
Ácido úrico	• pH extremo (pH = 5 e pH = 8) Ureia (1 mol/l) •
Cálcio	• Bilirrubina (58 mg/l) Sulfato (30 mmol/l) Citrato (8 mmol/l) Cloreto de sódio (400 mmol/l) • • •
Citrato	• Magnésio (10 mmol/l) Ácido úrico (3,5 mmol/l) Sulfato de indoxilo (0,3 g/l) • •
Creatinina	-
Densidade	-
Magnésio	• pH ácido (pH = 5) Fosfato (30 mmol/l) Bilirrubina (58 mg/l) Cálcio (15 mmol/l) • • •
pH	• Hemoglobina (3 mg/l)
Fosfato	• Ureia (1 mol/l) pH extremo (pH = 5 e pH = 8) Bilirrubina (58 mg/l) • •
Sódio	• Creatinina (50 mmol/l)
Ureia	• Glicose (10 g/l) Nitritos (0,9 mg/l) •

Iki
1 place Pierre Potier
31100 Toulouse, França
www.iki-diag.com
Tel : 05 82 95 92 79

CE IVD

Precisão da medição

Repetibilidade

N=80 por nível de concentração, 1 leitor URIKI, 1 lote de cartuchos, 20 dias diferentes
N1 = nível de concentração baixo para cálcio, creatinina, densidade, magnésio, fosfato, sódio e ureia; nível elevado para pH e ácido úrico.
N2 = nível de concentração elevado para cálcio, creatinina, densidade, magnésio, fosfato, sódio e ureia; nível baixo para pH e ácido úrico.

Biomarcador	Desvio-padrão	CV (%)	Nível de concentração
Ácido úrico	0,28	15,60%	N1
	0,26	17,31%	N2
Cálcio	0,71	10,38%	N1
	0,63	6,74%	N2
Citrato	0,42	12,16%	N1
	0,83	10,72%	N2
Creatinina	0,79	12,49%	N1
	3,46	17,55%	N2
Densidade	1,88	0,19%	N1
	1,99	0,19%	N2
Magnésio	0,75	16,92%	N1
	0,58	12,39%	N2
pH	0,13	1,68%	N1
	0,12	2,08%	N2
Fosfato	2,36	13,35%	N1
	2,86	14,09%	N2
Sódio	20,49	22,64%	N1
	21,06	20,27%	N2
Ureia	12,75	17,67%	N1
	28,78	17,53%	N2

Precisão intermédia

N=80 por nível de concentração, 1 leitor URIKI, 1 lote de cartuchos, 20 dias diferentes
N1 = nível de concentração baixo para cálcio, creatinina, densidade, magnésio, fosfato, sódio e ureia; nível elevado para pH e ácido úrico.
N2 = nível de concentração elevado para cálcio, creatinina, densidade, magnésio, fosfato, sódio e ureia; nível baixo para pH e ácido úrico.

Biomarcador	Desvio-padrão	CV (%)	Nível de concentração
Ácido úrico	0,28	16,00%	N1
	0,27	18,32%	N2
Cálcio	1,38	20,13%	N1
	1,07	11,46%	N2
Citrato	0,58	16,97%	N1
	1,57	20,30%	N2
Creatinina	0,97	15,28%	N1
	4,11	20,86%	N2
Densidade	1,93	0,19%	N1
	1,80	0,18%	N2
Magnésio	0,80	18,02%	N1
	0,64	13,70%	N2
pH	0,19	2,41%	N1
	0,16	2,77%	N2
Fosfato	3,60	20,37%	N1
	3,08	15,20%	N2
Sódio	24,24	26,79%	N1
	22,76	21,91%	N2
Ureia	13,43	18,62%	N1
	33,80	20,58%	N2

Iki
1 place Pierre Potier
31100 Toulouse, França
www.iki-diag.com
Tel : 05 82 95 92 79

CE IVD

Reprodutibilidade

N=225 por nível de concentração, 3 leitores URIKI, 3 lotes de cartuchos, 5 dias diferentes
N1 = nível de concentração baixo para cálcio, creatinina, densidade, magnésio, fosfato, sódio e ureia; nível elevado para pH e ácido úrico.
N2 = nível de concentração elevado para cálcio, creatinina, densidade, magnésio, fosfato, sódio e ureia; nível baixo para pH e ácido úrico.

Biomarcador	Desvio-padrão	CV (%)	Nível de concentração
Ácido úrico	0,42	18,29%	N1
	0,35	15,67%	N2
Cálcio	1,37	25,23%	N1
	2,03	27,85%	N2
Citrato	1,26	34,92%	N1
	1,42	24,66%	N2
Creatinina	2,87	33,05%	N1
	4,50	25,65%	N2
Densidade	3,49	0,35%	N1
	6,06	0,59%	N2
Magnésio	0,57	15,41%	N1
	0,57	14,05%	N2
pH	0,20	2,62%	N1
	0,32	5,38%	N2
Fosfato	4,12	19,45%	N1
	3,51	14,11%	N2
Sódio	18,80	13,84%	N1
	22,03	15,66%	N2
Ureia	31,96	29,02%	N1
	45,80	23,73%	N2

Comparabilidade e exatidão

com 100 amostras

Biomarcador	R^2		Viés	Método
Ácido úrico	0.68	Y=0.9297 X+0.0338	-0.12 mmol/l	Técnica da uricase/PAP
Cálcio	0.83	Y=0.8786 X+0.5158	0.034 mmol/l	Absorção atómica
Citrato	0.68	Y=0.8288 X+0.2487	0.002 mmol/l	CIHP
Creatinina	0.78	Y=0.9904 X+0.3181	-0.1 mmol/l	Método de Jaffé
Densidade	0.62	Y=0.9371X +663.625	-0.188	Refratómetro
Magnésio	0.64	Y=0.894X +0.3681	-0.08 mmol/l	Absorção atómica
pH	0.95	Y=1.0528X +0.326	-0.076	Medidor de pH
Fosfato	0.69	Y=0.8219X +2.7784	0.017 mmol/l	Técnica com molibdato de amónio
Sódio	0.65	Y=1.0983X +0.326	-0.33 mmol/l	Potenciometria direta (Horiba)
Ureia	0.86	Y=1.0399X -3.1005	-0.11 mmol/l	Técnica com urease/GLDH

A título informativo: comparação das tiras reativas com o refratómetro e o medidor de pH

Biomarcador	R^2		Viés	Método
Densidade Tiras reativas Multistix 8SG + leitor Clinitek	0.53	Y=0.7775 X-229.3	-0.047	Refratómetro
pH Tiras reativas Multistix 8SG + leitor Clinitek	0.85	Y=0.7693 X+1.7751	0.19	Medidor de pH

REFERÊNCIAS

(a) Clinical guide to laboratory Test, 4th ed., N.W. TIETZ (2006), p.1100
(b) Clinical guide to laboratory Test, 4th ed., N.W. TIETZ (2006), p.204
(c) Clinical guide to laboratory Test, 4th ed., N.W. TIETZ (2006), p.266
(d) Clinical guide to laboratory Test, 4th ed., N.W. TIETZ (2006), p.318
(e) Clinical guide to laboratory Test, 4th ed., N.W. TIETZ (2006), p.1000
(f) Clinical guide to laboratory Test, 4th ed., N.W. TIETZ (2006), p.706
(g) Clinical guide to laboratory Test, 4th ed., N.W. TIETZ (2006), p.836
(h) Clinical guide to laboratory Test, 4th ed., N.W. TIETZ (2006), p.854
(i) Clinical guide to laboratory Test, 4th ed., N.W. TIETZ (2006), p. 994
(j) Clinical guide to laboratory Test, 4th ed., N.W. TIETZ (2006), p.1096

Iki
1 place Pierre Potier
31100 Toulouse, França
www.iki-diag.com
Tel : 05 82 95 92 79

CE IVD