



EXAME DE URINA



A análise da urina é usada como método diagnóstico complementar desde o século II. Trata-se de um exame indolor, de simples coleta e resultado rápido, o que o torna muito menos penoso que as análises de sangue, que só podem ser colhidas através de agulhas. O exame sumário da urina pode nos fornecer pistas importantes sobre doenças, principalmente sobre problemas nos rins e nas vias urinárias. A presença de sangue, piócitos (pus), proteínas, glicose e diversas outras substâncias na urina costuma ser uma dica importante para doenças que podem ainda não estar apresentando sinais ou sintomas muito claros.

O exame mais comumente realizado na urina é denominado Exame de Rotina da Urina, também conhecido como análise sumária da urina ou EAS (elementos anormais e sedimentares). Para a realização do EAS é necessária a coleta de urina de jato médio, efetuada após rigorosa higiene dos genitais. A urina de jato médio é colhida desprezando-se a parte inicial da micção, preenchendo-se o coletor e desprezando-se o restante.

Esse procedimento visa a eliminar resíduos e bactérias eventualmente presentes na urina. Coletores esterilizados de boca larga devem ser utilizados, estando disponíveis em farmácias e laboratórios clínicos. O ideal é a coleta da primeira urina da manhã, por ser a mais concentrada.



A urina pode ser coletada também por sondagem uretral ou punção suprapúbica, em casos especiais. Colhida desta maneira, a urina do paciente normal é um líquido estéril. Para a análise clínica da urina, é extremamente importante garantir coleta adequada e conservação.

Cada exame realizado na urina requer uma série de cuidados especiais, devendo sempre ser seguidas as orientações do laboratório.

Urinálise, o teste de urina, pode ser necessário na avaliação de distúrbios renais e urinários. Uma amostra de urina é normalmente coletada usando um método de coleta asséptica ou outro método estéril. Por exemplo, um método para obter uma amostra de urina não contaminada envolve passar um cateter através da uretra até a bexiga.



O EAS é um exame complexo, constituindo-se de pelo dos seguintes procedimentos: Avaliação da cor (normalmente amarela ou amarela clara) e do aspecto (límpido ou turvo) são determinados por observação direta; neste mesmo momento, pode-se atentar e registrar eventuais odores anormais.

A hematúria confere à urina uma cor de laranja a vermelha, podendo estar presentes rajas de sangue. Medicamentos podem conferir à urina tons diversos, como verde ou laranja escuro; outros estados patológicos podem resultar em alteração da cor da urina pela presença de pigmentos, sangue ou resíduos do metabolismo. A presença de bactérias ou elementos celulares (produzidos por descamação a partir de várias partes do sistema urinário) em quantidade anormal pode resultar em um aspecto turvo.

Alguns medicamentos, como a Penicilina, produzem odor característico; Na infecção do trato urinário, a urina pode apresentar um odor desagradável.

Análise bioquímica da urina através de tiras reagentes. Existem diversas marcas de tiras reagentes para urinálise, que consistem em tiras de matéria plástica contendo diversos campos com reagentes químicos, que determinam a presença ou ausência de determinadas substâncias químicas na urina. Essas tiras são imersas na urina homogeneizada, aguarda-se um tempo de reação que varia em torno de 30 a 60 segundos, e a alteração de cada campo é comparada a uma escala visual.

O procedimento pode também ser automatizado e é semi-quantitativo para algumas das substâncias. Entre os campos reagentes mais importantes estão os que determinam: O pH, útil na avaliação de cristalúria e de distúrbios renais que cursam com incapacidade renal de secretar ou reabsorver ácidos ou bases. As tiras usuais avaliam o pH na faixa em torno de 5 a 9; amostras com pH superior a 9 são consideradas inadequadas à análise por má conservação.

A Densidade, a qual pode ser também checada por meio de um refratômetro é útil na avaliação da qualidade da amostra (urina muito diluída pelo excesso de ingestão de líquidos tem densidade próxima de 1.000, a densidade da água) e para avaliação da capacidade do rim de concentrar a urina. Proteínas, que na urina normal estão ausentes. Podem estar presentes em doenças renais, diabetes etc. A glicose, também ausente na urina normal, e presente em pacientes diabéticos e casos de glicosúria renal. A glicosúria deve ser quantificada por análise bioquímica.



Cetonas, ou Corpos Cetônicos, comumente presentes em pacientes diabéticos ou após jejum prolongado, são produzidos no metabolismo dos lipídeos, incluindo: acetona, ácido acetoacético e ácido beta-hidróxibutílico. O sangue (Hemoglobina), ausente na urina normal e presente nas hemorragias de qualquer causa que atingem o sistema urinário (Infecções urinárias, cálculo renal etc). A detecção de hemoglobina através da tira reativa deve ser correlacionada com a análise do sedimento.

A bilirrubina, substância resultante do metabolismo da hemoglobina e que dá à urina coloração amarela. Sua presença em quantidade aumentada pode indicar hemólise ou hepatopatia. A Bilirrubinúria deve ser comprovada por testes químicos. O urobilinogênio, o qual que em quantidade elevada deve ser confirmado por meio de reagentes químicos; pode indicar hepatopatia, distúrbios hemolíticos ou porfirinúria. Assim como a bilirrubina, resulta do metabolismo da hemoglobina.

O nitrito, normalmente ausente, é produzido por algumas espécies de bactérias eventualmente presentes em infecções do urinárias. Sua positividade é indicativa da presença de bactérias na urina, mas sua negatividade não exclui a presença de outros tipos de bactérias. A Esterase Leucocitária, enzima que indica a presença de leucócitos na urina. Essa análise deve ser correlacionada com a microscopia do sedimento urinário.

Análise microscópica do sedimento urinário[3]. Para esta, é necessária a centrifugação e concentração da urina em condições padronizadas. O sedimento concentrado é analisado à microscopia óptica, à procura de elementos anormais, que podem ser avaliados semi-quantitativamente ou quantitativamente (análise mais precisa). Podem estar presentes, entre outros elementos:

- Leucócitos.

A leucocitúria se correlaciona a processos inflamatórios e infecciosos do sistema urinário.

- Hemácias

Devem ser avaliadas quanto à quantidade e morfologia (presença ou ausência de morfismo eritrocitário).

Células epiteliais de vários tipos, oriundas da descamação a partir de diversos pontos do trato urinário. Sua morfologia é indicativa de seu local de origem. Sua presença em quantidade elevada é anormal.

- Cristais.

Uma grande variedade de cristais pode ser encontrada na urina. A formação de cristais é influenciada pelo pH, densidade e temperatura da urina.

Ainda que a maioria dos cristais não tenha significado clínico, existem alguns cristais que aparecem na urina por causa de alguma desordem metabólica.

- Cristais de urina ácida (normal) - Uratos amorfos, ácido úrico, oxalato de cálcio.
- Cristais de urina alcalina (normal) - fosfatos amorfos,. Fosfato triplo, carbonato de cálcio.
- Cristais de urina anormal - Cistina, leucina , tirosina, colesterol e sulfonamidas. Parasitas, como levedura
- Infecção do trato urinário (Candida) ou protozoários (Trichomonas vaginalis). Bactérias. Mesmo que a urina seja um produto residual, ela é um líquido estéril livre de micróbios e de produtos químicos tóxicos. O ingrediente principal é a água, seguido por uréia, hormônios, enzimas, sais e outros minerais.

De acordo com defensores da urinoterapia, possui propriedades cicatrizantes, antisépticas e antimicrobianas. No entanto, as infecções bacterianas estão presentes no trato urinário (em qualquer lugar nos rins, bexiga e uretra) e na pele fora da uretra. Presença de bactérias é testada com a ajuda de teste da cultura de urina

Cultura de urina e teste de sensibilidade

Testes da cultura de urina são realizados para identificar tipos de bactérias, leveduras e outros micróbios presentes numa amostra de urina. Neste procedimento, uma gota de amostra de urina (recolhido no frasco estéril) é posta sobre uma placa de ágar e a placa fica guardada num lugar com condições controladas para promover o crescimento de micróbios. Se as bactérias estão presentes, eles formam colônias no meio nutriente de ágar dentro de 1 a 2 dias. Embora cor, forma e tamanho das colônias sejam utilizados para identificar o tipo de bactérias, o que indica o nível de contaminação é o número de organismos vivos numa colônia.

Tipos de bactérias encontradas na urina

Na interpretação de exame de urina, a maior atenção é dada ao tipo de bactéria predominante. Mas, também há casos, em que dois ou mais tipos de bactérias estão presentes na placa de ágar. Se este for o seu resultado significará a infecção por mais de um agente patogénico. As vezes infecção bacterial do trato urinário é assintomática. Durante a gravidez, a presença de bactérias na urina é um problema comum. Apresentamos abaixo alguns tipos comuns de bactérias na urina.

Escherichia coli

No corpo humano, a *E. coli* é encontrado na secção inferior do tracto intestinal. Esta bactéria gram negativa é excretada pelas fezes no momento da evacuação. Na falta de higiene é muito provavel que a *E. coli* da matéria fecal vá diretamente para a uretra subindo assim para cima no trato urinário. Em condições favoráveis esta bactéria se divide rapidamente, resultando em infecção do trato urinário. Qualquer parte do trato urinário pode ser infectado por esta bactéria, pois é ela que provoca infecção nos rins (pielonefrite), infecção da bexiga (cistite) e infecção da uretra (uretrite).

Enterococcus faecalis

Este é um dos tipos mais comuns de bactérias presentes na urina. Uma bactéria gram-positiva, encontra-se no tracto gastrointestinal em pessoas saudáveis. Entra no trato urinário da mesma forma que *Escherichia coli*, é caracterizada por multiplicação descontrolada e pode causar infecções sérias no trato urinário. Além de infetar este último, a bactéria *Enterococcus faecalis* é capaz de infectar sangue, região pélvica e feridas abertas. Infecções causadas por este tipo de bactéria são difíceis de tratar, como o agente patogénico causador é resistente aos antibióticos frequentemente receitados, incluindo penicilina. Tipos de bactérias encontradas na urina Na interpretação de exame de urina, a maior atenção é dada ao tipo de bactéria predominante. Mas, também há casos, em que dois ou mais tipos de bactérias estão presentes na placa de ágar. Se este for o seu resultado significará a infecção por mais de um agente patogénico.

As vezes infecção bacterial do trato urinário é assintomática. Durante a gravidez, a presença de bactérias na urina é um problema comum. Apresentamos abaixo alguns tipos comuns de bactérias na urina. *Escherichia coli* No corpo humano, a *E. coli* é encontrado na secção inferior do tracto intestinal. Esta bactéria gram negativa é excretada pelas fezes no momento da evacuação. Na falta de higiene é muito provável que a *E. coli* da matéria fecal vá diretamente para a uretra subindo assim para cima no trato urinário. Em condições favoráveis esta bactéria se divide rapidamente, resultando em infecção do trato urinário. Qualquer parte do trato urinário pode ser infectado por esta bactéria, pois é ela que provoca infecção nos rins (pielonefrite), infecção da bexiga (cistite) e infecção da uretra (uretrite).

Enterococcus faecalis Este é um dos tipos mais comuns de bactérias presentes na urina. Uma bactéria gram-positiva, encontra-se no tracto gastrointestinal em pessoas saudáveis. Entra no trato urinário da mesma forma que *Escherichia coli*, é caracterizada por multiplicação descontrolada e pode causar infecções sérias no trato urinário. Além de infetar este último, a bactéria *Enterococcus faecalis* é capaz de infectar sangue, região pélvica e feridas abertas. Infecções causadas por este tipo de bactéria são difíceis de tratar, como o agente patogénico causador é resistente aos antibióticos frequentemente receitados, incluindo penicilina.

Klebsiella pneumoniae Outro tipo de bactérias da urina é *K. pneumoniae*. Como o nome sugere, é responsável por causar pneumonia. Esta bactéria coloniza a pele, a faringe, o trato gastrointestinal, os pulmões e as feridas pós-operatórias. Infecção do trato urinário por esta bactéria gramnegativa é habitualmente relatada em crianças, em idosos e em pessoas com sistema imunológico enfraquecido. O diagnóstico e tratamento desta infecção bacteriana é crucial, porque o agente patogénico não é sensível a alguns

antibióticos. As bactérias do tipo Proteus Espécies de Proteus, juntamente com E. coli, Klebsiella e outras cepas de bactérias compõem a flora do trato intestinal. Infecção por Proteus é causada quando as bactérias gram-negativas (especialmente P. mirabilis) que estão presentes em ambos os intestinos encontram o caminho para bexiga e uretra. Em pacientes com infecção por Proteus, a amostra de urina é mais escura, alcalina e tem o mal cheiro. Por vezes, as células sanguíneas estão presentes na urina (hematúria), e o paciente tem a sensação de ardor durante a micção, juntamente com uma frequente vontade de urinar. As bactérias Lactobacillus Esta cepa de bactérias gram-positivas está presente no tracto gastrointestinal (TGI), no tracto urinário e na vagina em mulheres.

Cria um ambiente ácido através da produção de ácido láctico, tornando assim a área da sua proliferação desfavorável para o crescimento de outros micróbios prejudiciais. Por isso, encontrada na amostra de urina em associação simbiótica com alguns outros representantes de flora intestinal em quantidades vestigiais não é uma preocupação. No entanto, a multiplicação rápida desta bactéria não é um bom sinal e indica infecções.

Geralmente, as mulheres são mais vulneráveis a infecções urinárias do que os homens. As razões são: a abertura da uretra, proximidade de ânus e a uretra mais curta. As bactérias da pele, da vagina ou do reto podem subir pela uretra e acumular-se no trato urinário. De certeza, alguns delas serão excretados através da urina, mas outras poderão provocar problemas. Conforme a interpretação da análise da urina e determinação de tipos de bactérias, o urologista vai sugerir terapia antibacteriana para o paciente.

Cilindros

Formados na luz do túbulo contorcido distal e do duto coletor, têm como seu principal componente a proteína de Temm-Horsfall, proteína excretada pelas células tubulares renais.

Há cilindros de diversos tipos, e podem conter inclusões celulares. A presença de cilindros hialinos em pequena quantidade é normal, principalmente após o exercício físico.

- Cilindros hematínicos contém hemácias e/ou hemoglobina.
- Cilindros leucocitários contém leucócitos em seu interior e são indicativos de infecção ou inflamação no interior do néfron.
- Cilindros epiteliais contém células epiteliais e são indicativos de lesão tubular renal.
- Cilindros granulares são resultantes da degradação dos outros tipos de cilindro, podendo também conter bactérias.
- Cilindros céreos representam um estágio avançado da evolução natural de cilindros granulosos patológicos.

- Cilindros adiposos São produzidos pela decomposição de cilindros de células epiteliais que contém corpos adiposos ovais. Essas células absorvem lipídeos que entram no túbulo através dos glomérulos. Esses cilindros podem ser identificados com precisão através da coloração pelo Sudan IV, que os cora em vermelho.
- Cilindros largos moldam os túbulos contorcidos distais, e resultam da distorção da estrutura tubular. São muito maiores do que os outros e indicam prognóstico desfavorável. Opcionalmente a análise do sedimento urinário pode ser feita mediante a adição de corantes.

Dosagem quantitativa em analisador bioquímico de algumas substâncias eventualmente encontradas, como proteínas e glicose. Todo o procedimento, manual e/ou automatizado, deve ser submetido a procedimentos complexos de garantia de qualidade, correlacionando-se os resultados de uma etapa de análise com as demais e com as condições clínicas do paciente.

A coleta de urina para a urocultura é ainda mais exigente do que a coleta para o EAS. Deve ser utilizado coletor próprio estéril, tomando-se todo o cuidado para não contaminar a urina com bactérias provenientes de fora do sistema urinário. A coleta segue os mesmos procedimentos da coleta do EAS, com a diferença de que se deve adotar técnica estéril. Deve ser feita de preferência no próprio laboratório, sob supervisão de um profissional treinado. O ideal é colher a primeira urina da manhã, mas se não for possível deve-se colher urina que permaneceu na bexiga pelo menos por um período de duas a quatro horas. Dentro do laboratório, a urina colhida no mesmo frasco pode ser separada e destinada à execução do EAS.

EAS (ELEMENTOS ANORMAIS E SEDIMENTOS)

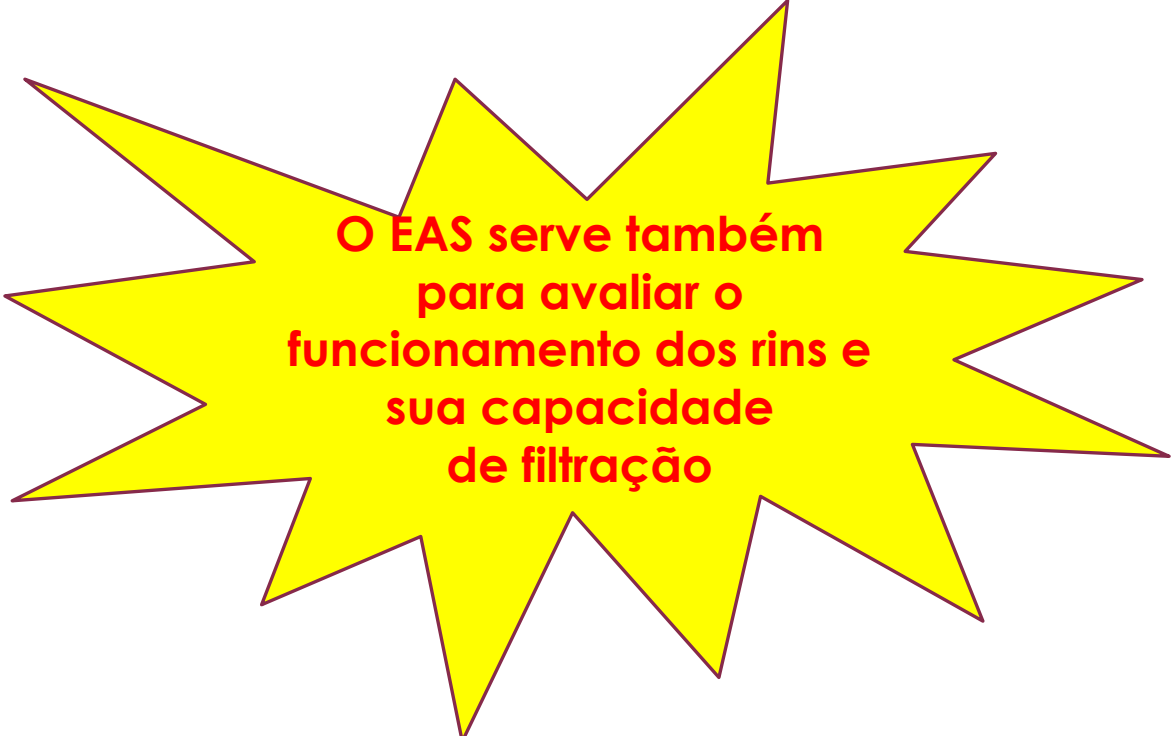
O exame de elementos e sedimentos anormais (EAS) da urina, ou exame de urina tipo I, é um exame de rotina e corriqueiro, que procura fazer análise física (cor, aspecto, gravidade específica), análise química (pesquisa de pH, albumina, glicose, bilirrubina, cetona, etc.) e pesquisa de elementos anormais no sedimento da urina, como eritrócitos, leucócitos, cilindros, bactérias, células epiteliais, cristais, entre outros.

No laboratório o exame é feito por partes. O médico examinará macroscopicamente o aspecto físico da urina (coloração, presença de sedimentos, odor, etc.) e em seguida submeterá a urina a reações químicas, observando algumas gotas ao microscópio. Por meio desses recursos, o laboratorista detecta a presença e a quantidade de vários componentes da urina. A cor da urina normalmente é amarela clara, límpida.

A turvação da urina pode indicar infecção. A presença de sangue na urina dá a ela uma cor laranja avermelhada. É um sinal de doença dos rins e do trato urinário que pode ser grave. Alguns medicamentos podem conferir à urina coloração verde, azul ou laranja escura. Apenas como exemplo, o que segue abaixo é um modelo de como os laboratórios apresentam os resultados do exame sumário de urina. Este exame está normal.

- COR — amarelo citrino
- ASPECTO — límpido
- DENSIDADE — 1.015 (normal varia entre 1005 e 1030) PH — 5,0 (normal varia entre 5,5 a 7.5)

A acidez da urina é medida pela tira reagente. Determinados alimentos, desequilíbrios químicos e distúrbios metabólicos podem provocar alterações da acidez da urina.

A yellow starburst graphic with a black outline, containing text. It has approximately 12 points of varying lengths, creating a jagged, star-like shape.

**O EAS serve também
para avaliar o
funcionamento dos rins e
sua capacidade
de filtração**



O EAS é o exame de urina mais simples. Serve para avaliar aspectos físicos (por exemplo cor e pH), químicos (por exemplo presença de proteínas e corpos cetônicos) e a presença de elementos que normalmente não fazem parte da excreção urinária, como bactérias, cristais, muco, hemoglobina, células epiteliais, etc.

- Glicose na urina (glicosúria) pode ser precisamente detectada pela tira reagente. A causa mais comum de glicose na urina é o diabetes mellitus, mas a ausência de glicose não significa que a pessoa não tenha diabetes ou que o diabetes esteja bem controlado. Além disso, a presença de glicose também não indica, necessariamente, diabetes ou outro problema.
- Cetonas na urina (cetonúria) frequentemente podem ser detectadas pela tira reagente. As cetonas são formadas quando o corpo quebra as gorduras. As cetonas podem aparecer na urina devido a inanição, diabetes mellitus não controlado e, ocasionalmente, após beber quantidades significativas de álcool.
- Sangue na urina (hematúria) é detectável pela tira reagente e confirmado pela visualização da urina ao microscópio e outros exames. Por vezes, a urina contém sangue suficiente para ser visível, atribuindo à urina uma cor avermelhada ou acastanhada.
- Nitritos na urina (nitritúria) também são detectáveis pela tira reagente. Níveis elevados de nitritos indicam uma infecção do trato urinário.
- Esterase leucocitária (uma enzima encontrada em certos glóbulos brancos) na urina pode ser detectada pela tira reagente. A esterase leucocitária indica uma inflamação, causada geralmente por uma infecção no trato urinário.



No exame de rotina de urina (caracteres físicos, elementos anormais e sedimentoscopia) é possível avaliar as condições clínicas do trato urinário, bexiga, rins, pâncreas e outros órgãos do paciente.

Esse exame geralmente está inserido nos check-ups de rotina solicitados pelo médico. Bactérias, quadros inflamatórios e afins são analisados através do método clínico não invasivo.

- As três análises de urina mais comuns são:
- EAS (elementos anormais do sedimento) ou urina tipo 1*.
 - URINA DE 24 HORAS.
 - UROCULTURA.

Através destas reações e com o complemento do exame microscópico, podemos detectar a presença e a quantidade dos seguintes dados da urina:

- Densidade.
- PH.
- Glicose.
- Proteínas.
- Hemácias (sangue).
- Leucócitos.
- Cetonas.
- Urobilinogênio e bilirrubina.
- Nitrito.
- Cristais.
- Células epiteliais e cilindros.



Os resultados do dipstick são qualitativos e não quantitativos, isto é, a fita identifica a presença dessas substâncias citadas acima, mas a quantificação é apenas aproximada. O resultado é normalmente fornecido em uma graduação de cruces de 1 a 4.

Por exemplo:

- uma urina com —proteínas 4+II apresenta grande quantidade de proteínas;
- uma urina com —proteínas 1+II apresenta pequena quantidade de proteínas.

Quando a concentração é muito pequena, alguns laboratórios fornecem o resultado como —traços de proteínasII.

COLETA, MANIPULAÇÃO, CONSERVAÇÃO

As fichas/ formulários/ requisições devem ser preenchidas em todos os campos e sem rasuras, com caneta esferográfica preta ou azul, uma vez que as informações são essenciais para a garantia da qualidade dos exames e contribuem para elaborar ações da Vigilância Epidemiológica.

A ausência dos critérios ou informações abaixo pode inviabilizar a execução do exame:

- a) Letra legível;
- b) Nome completo do paciente, sem abreviações;
- c) Data de nascimento, idade e sexo do paciente
- d) Nome da mãe;
- e) Endereço, impreterivelmente município de residência;
- f) Descrição do material coletado;
- g) Descrição clara do(s) exame(s) solicitado(s);
- h) Data da requisição, data de início dos sintomas e da coleta;
- i) Histórico vacinal, quando aplicável;
- j) Resumo da história clínica;
- k) Dados epidemiológicos e deslocamentos do paciente;
- l) Assinatura e carimbo do requisitante;
- m) Unidade requisitante, com o número do Cadastro do Estabelecimento de Saúde (CNES)

- Amostras biológicas: Os procedimentos de coleta, acondicionamento, conservação e transporte das amostras biológicas deverão atender ao preconizado nas legislações vigentes, segundo a natureza de cada amostra de forma a impedir a exposição dos profissionais de saúde e garantir a qualidade da mesma.
- Identificação de amostras biológicas: Os recipientes primários (tubos, frascos, potes e outros) contendo as amostras biológicas devem ser devidamente etiquetados, com data da coleta, nome completo e legível do paciente, sem abreviações e de acordo com a ficha de solicitação. As etiquetas devem ser escritas com caneta esferográfica preta ou azul.

- **Manuseio de amostras biológicas:** As amostras devem ser manuseadas respeitando-se as normas universais de Biossegurança e boas práticas laboratoriais, sendo obrigatório o uso de Equipamentos de Proteção Individual: jalecos, luvas, máscaras, óculos de proteção, calçados fechados, entre outros e Equipamentos de Proteção Coletiva.
- **Acondicionamento de amostras biológicas:** As amostras devem estar acondicionadas de maneira segura, em recipientes primários com boa vedação para evitar vazamentos. Estes recipientes devem ser acondicionados na caixa isotérmica de forma a evitar deslocamentos e colisões.
- **Transporte de amostras biológicas:** O material biológico deve ser transportado de forma a preservar a sua integridade e estabilidade durante o processo de transporte. As amostras devem ser transportadas em caixa isotérmica, rígida, impermeável, revestida internamente de material liso, lavável e resistente às soluções desinfetantes apropriadas para tal finalidade; e hermeticamente fechada. As estantes/galerias e os frascos contendo as amostras devem ser colocados dentro de sacos plásticos individuais antes de serem acondicionadas nas caixas isotérmicas.
- **Rejeição de amostras:** Urinas com contaminações fecais, menstruação ou recipiente em más condições de assepsia serão rejeitadas e uma nova amostra será solicitada.
- **Coleta em bebês:** Fazer uma higiene prévia no local. A coleta é feita com coletor de urina infantil estéril, o qual deve ser trocado a cada 30 minutos e no máximo 1 hora até se obter a amostra.

EXAME FÍSICO, EXAME QUÍMICO, EXAME SEDIMENTAR

Exames que necessitam que o frasco seja mantido na geladeira:

- Aminoácidos,
- Bence Jones,
- Beta-2-Microglobulina,
- Amilase,
- Cadeias Leves,
- Carboidratos,
- Cloretos, Cortisol,
- Creatinina,
- DCE,
- Erros Inatos do Metabolismo,
- Fósforo,
- Glicose,
- Microalbuminúria,
- Potássio,
- Proteínas,
- Sódio,
- Uréia.

Exames que devem ser realizados em frasco escuro e conservado na geladeira:

- Porfirinas,
- Porfobilinogênio.

Exames que devem ser coletados no conservante ácido HCL 50%:

- Ácido 5- Hidroxi-indolacético,
- Ácido Cítrico, Ácido Homavanílico,
- Ácido Vanil Mandélico,
- AMP Cíclico,
- Cálcio,
- Catecolaminas,
- Cistina,
- Magnésio,
- Metanefrinas,
- Oxalato.

Exames que devem ser coletados no conservante básico Bicarbonato de Sódio 5%

- Ácido úrico,
- Porfirinas.

Os principais critérios são:

- Avaliação médica de rotina: rastreio anual geral, avaliação antes da cirurgia (avaliação pré-operatória), triagem de doença renal, diabetes mellitus, hipertensão arterial (pressão alta), doença hepática etc.
- Avaliação de sintomas particulares: dor abdominal, micção dolorosa, dor no flanco, febre, sangue na urina ou outros sintomas urinários.
- Diagnóstico de condições médicas: infecção do trato urinário, infecção renal, cálculos renais, diabetes descontrolada, insuficiência renal, proteína na urina, rastreio de drogas e inflamação renal. Monitoramento da progressão da doença e resposta à terapia: doença renal relacionada ao diabetes, insuficiência renal, doença renal relacionada à pressão arterial, infecção renal etc.



A urina pode ser avaliada pela aparência física (cor, turbidez, odor e volume), chamada também de análise macroscópica. A urina pode variar na cor de amarelo pálido (quase incolor) até amarelo escuro, vermelho, verde ou azul. Algumas medicações também podem alterar a sua coloração, assim como corantes naturais presentes nos alimentos, tais como cenoura e beterraba.

- Levemente amarelada: normal
- Amarelo escuro: baixa ingestão de água, também pode indicar a presença de bilirrubina (responsável pela coloração característica de problemas hepáticos).
- Esbranquiçada: piúria, pode ser um sinal de uma infecção bacteriana ou fúngica do trato urinário.
- Laranja: ingestão de alimentos ricos em betacaroteno (como cenoura), pode indicar doenças no fígado e também uso de certos medicamentos.
- Vermelha/marrom: indica a presença de sangue, hemácias, hemoglobina, mioglobina, porfirinas, excesso de bilirrubinas. Pode estar relacionada a infecção urinária, problemas renais e também no fígado.
- Verde/azul: corantes, medicamentos e contraste utilizados em exames de diagnóstico.

A etapa que avalia as propriedades químicas da urina, identificando a ausência ou presença de determinadas substâncias, pH e também densidade. Os mais comumente avaliados são:

- pH: a capacidade ou incapacidade dos rins de secretar ou reabsorver ácidos ou bases. Valores altos ou baixos podem indicar cálculos renais e presença de microrganismos.
- Densidade: capacidade de concentração de substâncias sólidas diluídas na urina. Baixa, pode representar uso excessivo de líquido, até diabetes e hipertensão. Já alta densidade pode ser indicativo de desidratação, insuficiência cardíaca etc.
- Bilirrubina: característico de doenças hepáticas e biliares.
- Urobilinogênio: indica danos ao fígado e distúrbios hemolíticos.
- Corpos cetônicos (cetona): produtos da metabolização das gorduras, comum durante jejum prolongado e pacientes diabéticos.
- Glicose: detecção e monitoramento de diabetes. Proteína: relacionada a doenças do trato urinário e renal.
- Sangue: indica hemorragia que atinge o sistema urinário (infecção, cálculo renal etc).
- Nitrito: infecção bacteriana nos rins ou do trato urinário.
- Leucócitos (glóbulos brancos): doença do trato urinário e inflamação renal

PRINCIPAIS DOENÇAS DO TRATO URINÁRIO

A infecção urinária pode receber uma classificação específica de acordo com a estrutura do sistema urinário acometida:

- Cistite, que é o tipo de infecção urinária mais frequente e acontece quando microrganismo atinge a bexiga, causando urina turva, dor abdominal, sensação de peso no fundo da barriga, febre baixa e persistente e sensação de queimação ao urinar;
- Uretrite, que acontece quando a bactéria ou o fungo atinge a uretra, causando inflamação e levando ao aparecimento de sintomas como vontade frequente para urinar, dor ou ardor para urinar e corrimento amarelo.
- Nefrite, que é a infecção mais grave e acontece quando o agente infeccioso chega aos rins, causa inflamação e leva ao aparecimento de sintomas como vontade urgente para urinar, mas em pequena quantidade, urina turva e com cheiro turva, presença de sangue na urina, dor abdominal e febre.

A insuficiência renal é caracterizada pela dificuldade do rim de filtrar o sangue corretamente e promover a eliminação de substâncias nocivas para o organismo, ficando acumuladas no sangue e podendo resultar em doenças, como aumento da pressão arterial e acidose sanguínea, que leva ao aparecimento de alguns sinais e sintomas característicos, como falta de ar, palpitações e desorientação, por exemplo.

A doença renal crônica, também chamada de DRC ou insuficiência renal crônica, é a perda progressiva da função do rim que não leva ao aparecimento de sinais ou sintomas que indiquem a perda de função, sendo apenas percebida quando o rim já encontra-se quase sem função.

Os cálculos renais são popularmente chamados de pedra nos rins e surgem de forma repentina, podendo ser eliminados através da urina ou ficar preso na uretra, causando bastante dor, principalmente na região lombar e que pode causar dificuldade para se movimentar, e presença de sangue na urina.

As pedras nos rins podem ter diversas composições e sua formação está muito relacionada aos hábitos de vida, como falta de prática de atividade física, alimentação incorreta e pouco consumo de água durante o dia, mas também pode estar diretamente ligada a fatores genéticos.



A incontinência urinária é caracterizada pela perda involuntária da urina e que pode acontecer tanto em homens quanto em mulheres independente da idade.

A incontinência pode acontecer devido ao aumento da pressão na bexiga, que é mais frequente na gravidez, ou devido a alterações nas estruturas musculares que sustentam o assoalho pélvico. Alguns tipos de câncer podem afetar o sistema urinário, como é o que acontece no câncer de bexiga e dos rins, que podem acontecer quando células malignas desenvolvem-se nesses órgãos ou ser foco de metástases.

De forma geral, o câncer de bexiga e de rim causa sintomas como dor e queimação ao urinar, aumento da vontade para urinar, cansaço excessivo, perda de apetite, presença de sangue na urina, aparecimento de massa na região abdominal e perda de peso sem causa aparente.



Algumas doenças do trato urinário raramente causam sintomas até que o problema esteja muito avançado.

Estes incluem:

- Insuficiência renal
 - Tumores
 - Cálculos que não bloqueiam o fluxo de urina
- Algumas infecções de baixo grau

Sintomas mais sugestivos de problemas renais ou urinários incluem:

- Dor do lado (flanco)
- Inchaço dos pés ou pernas
- Problemas com a micção (incluindo sangue na urina, alterações na cor ou cheiro da urina, micção excessiva ou frequente, gás na urina, dor ou queimação ao urinar, urgência miccional, hesitação urinária, incontinência de esforço e gotejamento)



Os distúrbios renais e urinários podem envolver um ou ambos os rins, um ou ambos os ureteres, a bexiga ou a uretra e, nos homens, a próstata, um ou ambos os testículos ou o epidídimo.

Problemas com o sistema reprodutor masculino, muitas vezes, se manifestam como ereção persistente, dor escrotal, inchaço escrotal ou sangue no sêmen.

URINÁLISE E FLUIDOS BIOLÓGICOS

Fluido corporal ou fluido biológico são líquidos originários dos corpos de pessoas vivas. Eles incluem os fluidos que são excretados ou secretados do corpo, bem como água corporal.

A água é o componente majoritário dos fluidos corporais. Aproximadamente 60-65% de água corporal está contido dentro das células (fluido intracelular).

São fluidos corporais:

- BÍlis
- Cerúmen
- Ectoplasma
- ejaculação feminina
- endolinfa e perilinfa
- fluido peritoneal
- humor aquoso e humor vítreo
- Lágrima
- leite materno
- líquido amniótico
- líquido cefalorraquidiano
- líquido pleural
- muco
- quilo

- Saliva
- Sebo
- Sangue
- sêmen
- Soro sanguíneo
- Suco gástrico
- Suor
- Secreção vaginal
- Vômito
- Urina

NITRITOS, CRISTAIS

- Nitrito: A urina é rica em nitratos. A presença de bactérias na urina transforma esses nitratos em nitritos. Portanto, fita com nitrito positivo é um sinal indireto da presença de bactérias. Nem todas as bactérias têm a capacidade de metabolizar o nitrato, por isso, exame de urina com nitrito negativo de forma alguma descarta infecção urinária.
- Cristais: Sua presença tem relação direta com a dieta do paciente. Cristais de oxalato de cálcio são comuns em algumas verduras, porém quando em excesso indicam cálculo renal.

Meio de coleta: Frasco estéril

Preparo:

- Homens: lavar o pênis, com água e sabonete, distendendo todo o prepúcio e secar com toalha limpa.
- Mulheres: lavar a região genital e anal, com água e sabonete, de frente para trás, enxaguar com bastante água e secar com toalha limpa, de frente para trás, sem fazer movimentos de trás para frente.

A presença de sangue menstrual pode interferir no resultado do exame. Colher, preferencialmente, a primeira urina da manhã ou com intervalo mínimo de 4 horas após a última micção.

Desprezar o primeiro jato de urina (porção inicial da urina) no vaso sanitário e, sem interromper a micção, coletar o segundo jato de urina (jato médio, não encostando o frasco na região genital). Só abrir o frasco imediatamente antes da coleta e fechá-lo logo após o seu término.