



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ANÁLISES CLÍNICAS**



Profa. Dra. Michelle Garcez

EXAME DE URINA DE ROTINA



Tópicos a serem abordados

Parte 1

- Amostras de urina

Parte 2

- Coleta de material

Parte 3

- Frascos de coleta
- Estocagem e preservação das amostras de urina
- Como reduzir os erros na fase pré-analítica

Parte 4

- Exame físico e químico

•Parte 5

- Exame do sedimento

Frascos para coleta de amostras de urina

- Fornecidos pelo laboratório;
- De uso único, frascos descartáveis, translúcidos, com boca larga (mínimo 5 cm de diâmetro) e fundo chato;
- Capacidade recomendada de 50 mL (mínimo 12 mL); se transferir para o tubo falcon colocar próximo ao limite, pois a quantidade para análise são 10 mL;
- Estéreis para urocultura;
- Frascos com capacidade para 2 L → coleta de amostra cronometrada.



Frascos para coleta de amostras de urina

- Identificação pelo paciente (pré-identificação):
 - Nome e data de nascimento;
- Devidamente etiquetados pelo laboratório:
 - Nome do paciente e data de nascimento
 - Tipo de amostra (cateter, jato médio, saco coletor)
 - Data e hora da coleta
 - Data e hora do recebimento
 - Local da coleta
 - Nome do solicitante



Fonte figura: Smart Servier
Medical Art by Servier is licensed
under a Creative Commons
Attribution 3.0 Unported License.



Fonte figura: "File:20150120 Analisi Urina 1.jpg" by Federico
Candoni is licensed under CC BY-SA 4.0

Procedimento para coleta de amostra

O laboratório deve coletar os dados clínicos com o paciente ou responsável, as seguintes informações e armazená-las.



Dados clínicos:

- a) Diagnóstico ou suspeita do diagnóstico;
- b) Principais sintomas;
- c) Medicamentos: como pomadas, cremes, pós (inclusive talco), homeopáticos, alopáticos, fitoterápicos e outros assemelhados em uso nos últimos 30 dias, incluindo os suplementos alimentares;
- d) Uso de contrastes radiográficos;
- e) Se a paciente está em período menstrual;
- f) Se a paciente está grávida;
- g) Se o paciente ou a paciente manteve relações sexuais nas 24 h que antecederam a coleta;
- h) Se realizou exercícios físicos intensos prévios à coleta.

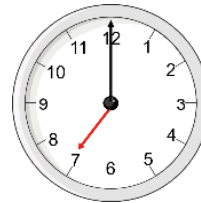
Procedimento para coleta de amostra

Coleta padrão de urina

1. Orientação ao paciente sobre o procedimento de coleta/Informações sobre o paciente.



2. Aguardar no mínimo 2 horas sem urinar antes da coleta (segunda amostra da manhã e amostra aleatória).



3. Coletar a amostra após assepsia adequada das mãos e da região urogenital.



4. Coletar o **jato médio** da urina.
Começar a urinar no vaso sanitário.
Desprezar o primeiro jato de urina. Sem interromper a micção, colocar o frasco na frente do jato urinário e colher, aproximadamente, até a metade do frasco.



5. Fechar o frasco e entregar ao laboratório imediatamente.



Procedimento para coleta de amostra



Figura A.1 – Coleta do jato médio de urina em paciente do gênero masculino **Figura A.2 – Coleta do jato médio de urina em paciente do gênero feminino**

Amostras de urina

1ª Amostra da manhã:

- É considerada a amostra padrão para o exame de urina;
- Colhida imediatamente após acordar, em jejum e antes da realização de qualquer atividade;
- Amostra mais concentrada, garantindo a detecção de substâncias químicas e estruturas quando presentes;
- Entretanto, o crescimento bacteriano na bexiga durante a noite pode afetar a detecção de elementos celulares e cilindros.



Amostras de urina

2ª Amostra da manhã:

- Colhida de 2 - 4 horas após a primeira micção;
- O ideal é que o paciente permaneça em jejum, o que minimiza possíveis interferências de metabólitos provenientes da alimentação;
- Composição pode variar se o paciente ingerir alimentos e líquidos no desjejum.



Amostras de urina

Amostra aleatória ou randômica:

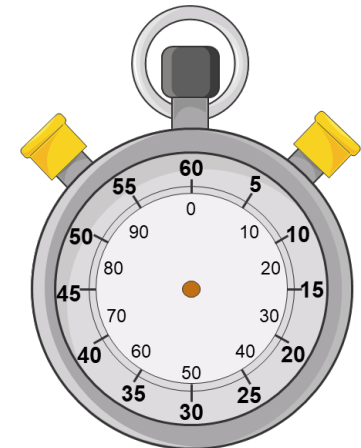
- Colhida a qualquer momento do dia;
- Recomendável coletar pelo menos 2 horas após a última micção;
- Amostra bastante utilizada em situações de emergência e urgência;
- Composição pode ser influenciada por alimentos e líquidos ingeridos durante o dia;
- Considerar a elevada possibilidade de resultados falsos negativos.



Amostras de urina

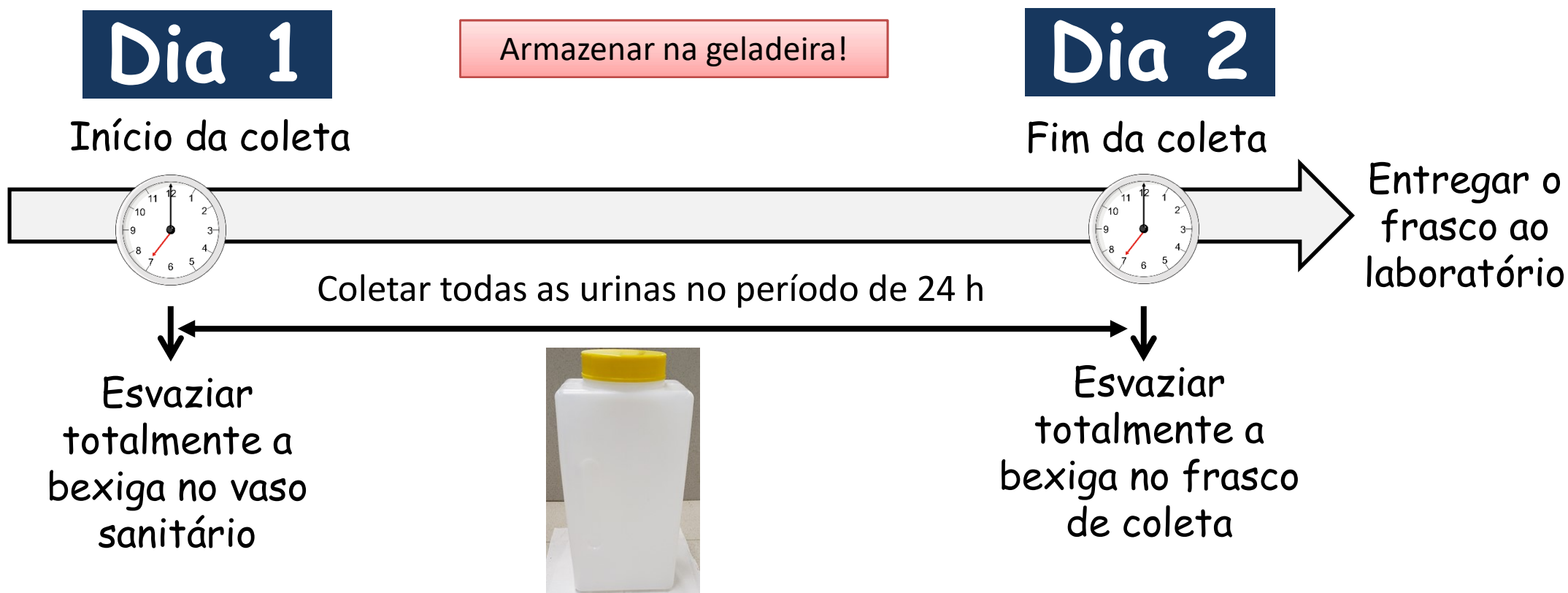
Amostra cronometrada:

- Amostra coletada durante um intervalo de tempo específico (Ex: 12 horas ou 24 horas);
- Utilizada para a análise quantitativa de uma substância na urina;
- **Não é utilizada para o exame de urina de rotina;**
- O paciente deverá ser devidamente orientado para o procedimento de coleta e armazenamento da amostra.



Amostras de urina

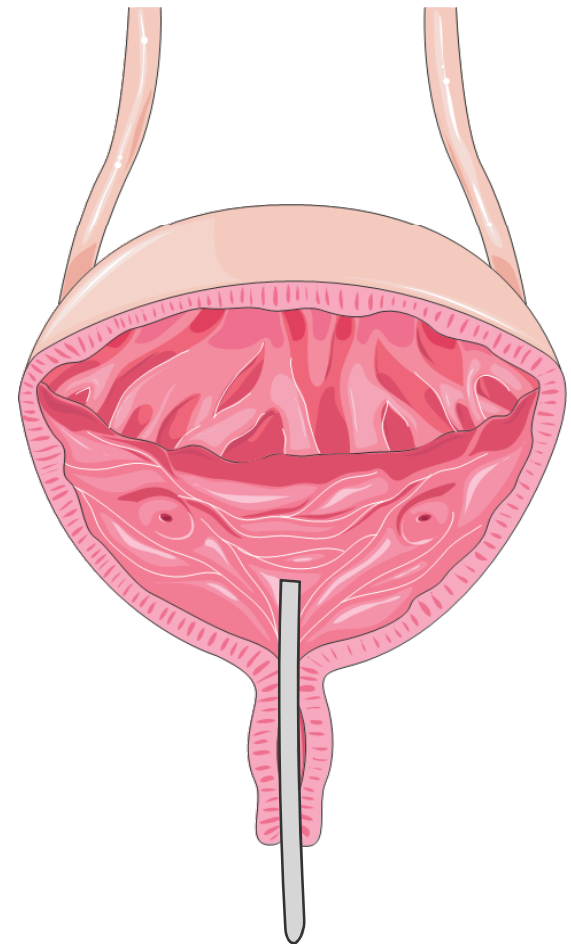
Protocolo de coleta de amostra de 24 h



Outros procedimentos para coleta de amostra

Amostra cateterizada

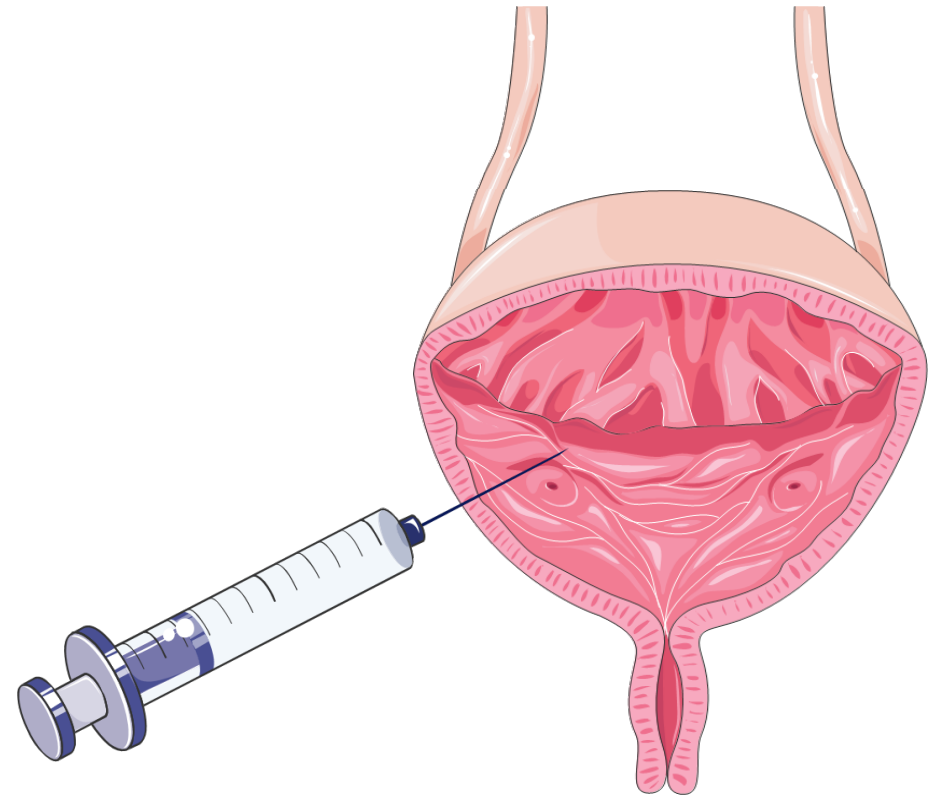
- Coleta sob condições estéreis pela colocação de um cateter pela uretra até a bexiga;
- Coleta de amostras em pacientes hospitalizados ou idosos sem controle urinário;
- Método de coleta invasivo.



Outros procedimentos para coleta de amostra

Amostra por punção suprapúbica

- Introdução de uma agulha através da parede abdominal até a luz da bexiga;
- Coletada sob condições estéreis;
- Método de coleta invasivo.



Outros procedimentos para coleta de amostra

Coleta com saco coletor

- Para pacientes sem o controle urinário. Ex: idosos e crianças;
- Utilização de um saco plástico descartável;
- Efetuar a limpeza da região genital;
- Remover o papel que cobre a área aderente do coletor;
- Fixar o saco coletor na região urogenital;
- Aguardar a micção;
- Trocar o saco coletor, repetindo os procedimentos de limpeza, caso a micção não ocorra dentro de no máximo 60 min.

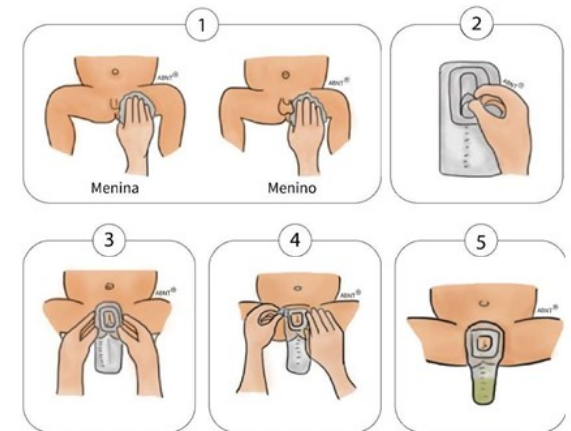


Figura A.4 – Coleta de urina em saco coletor em bebê



Estocagem e preservação de amostras de urina

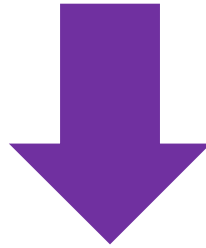
- Ideal → examinar a amostra de urina entre **1 a 2 horas** após a coleta (amostra fresca);
- Quando a análise não for realizada no prazo máximo de 2 h após a coleta, a amostra deverá ser **refrigerada** (2-8°C), protegida da luz e analisada **em até 8 horas**;
- Antes de realizar a análise, esperar a amostra atingir a temperatura ambiente ou aquecer em banho-maria à 37°C;
- Não analisar a amostra gelada;
- O uso de conservantes químicos não é recomendado na rotina, uma vez que podem ocasionar interferências nos testes.

O que acontece se as amostras de urina não forem preservadas de maneira correta?

Componente	Alteração	Causa
Cor	Modificada/escurecida	Oxidação ou redução de metabólitos
Aspecto	Aumento da turbidez	Proliferação de bactérias; precipitação de cristais
Odor	Aumento	Conversão de ureia em amônia pelas bactérias
pH	Aumento ou diminuição (menos comum)	Conversão ureia em amônia pelas bactérias - alcalinização Produção de ácidos, exemplo, ácido láctico - acidificação
Glicose	Diminuição	Consumida por bactérias
Cetonas	Diminuição	Volatilização e metabolismo bacteriano
Bilirrubina	Diminuição	Foto-oxidação à biliverdina pela exposição à luz
Urobilinogênio	Diminuição	Oxidação à urobilina
Nitritos	Aumento	Conversão do nitrato pelas bactérias
Hemácias, leucócitos	Diminuição	Lise/desintegração, especialmente em urinas diluídas e alcalinas
Cilindros	Diminuição	Desintegração, especialmente em urinas diluídas e alcalinas
Bactérias	Aumento	Proliferação exponencial
Thichomonas	Diminuição	Perda da motilidade característica e morte

Fatores pré-analíticos no exame de urina

Cuidados na fase pré-analítica



Assegurar resultados precisos no diagnóstico

A urina é uma amostra de fácil e rápida obtenção →
porém o descuido no tratamento da amostra após a coleta
pode gerar resultados pouco confiáveis

Quando rejeitar uma amostra de urina?

- a) Recipiente de amostra de urina **sem etiqueta de identificação** ou com **etiqueta danificada** impedindo sua identificação;
- b) Frasco contendo a amostra de urina **rotulado incorretamente**;
- c) **Nome do paciente** na etiqueta do recipiente de coleta e o que consta da requisição do exame diferentes;
- d) **Técnica de coleta** de urina for inadequadamente realizada pelo paciente;
- e) Técnica de coleta da amostra de urina **for inadequada para o exame** que foi solicitado ao laboratório;
- f) Amostra de **urina não for preservada** adequadamente após a coleta, acondicionamento ou transporte;
- g) **Agente conservante** de urina usado ser inadequado ao propósito do exame solicitado ao laboratório;
- h) Urina visivelmente **contaminada** com, por exemplo, material fecal ou restos de papel higiênico;
- i) Volume da amostra de urina ser **insuficiente** para o exame solicitado ao laboratório;
- j) **Condições ambientais** de armazenamento do frasco contendo a amostra de urina não serem as especificadas pelo laboratório;
- k) Frasco contendo a amostra de urina mostrar sinais visíveis de que está **fisicamente danificado**;
- l) Frasco contendo a amostra de urina não possuir **as especificações adequadas** e ter oferecido grande chance de contaminação da amostra;
- m) Amostra de urina ter sido coletada há **mais de 2 h** e não ter sido refrigerada.

Quando aceitar a amostra de urina com restrição?

O laboratório **pode aceitar** amostras de urina com restrição para realizar o exame de urina pelas seguintes razões:

- a) Volume de urina enviado ao laboratório **inferior ao preconizado** (< 10 mL) no método descrito na fase analítica. Se este tipo de amostra de urina for aceito, o laboratório deve incluir a seguinte observação no laudo do exame de urina: “Volume de urina enviado ao laboratório inferior ao preconizado no método do exame. Devido ao possível prejuízo no resultado desta análise, recomenda-se a realização do exame de urina em nova amostra”.

NOTA Isso pode ocorrer para pacientes com insuficiência renal, coletas de amostras suprapúbicas ou coletas em saco coletor.

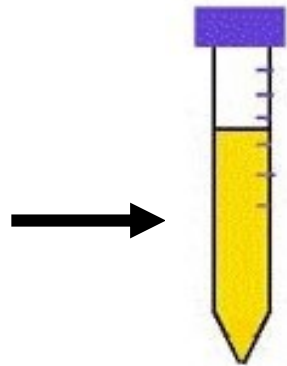
- b) Urina com **aspecto hemorrágico**. Se este tipo de amostra de urina for aceito, o laboratório deve incluir a seguinte observação no laudo do exame de urina: “Urina de aspecto hemorrágico. Devido ao possível prejuízo no resultado desta análise, recomenda-se a realização do exame de urina em nova amostra”.
- c) Urina com **aspecto leitoso**. Se este tipo de amostra de urina for aceita, o laboratório deve incluir esta observação no laudo do exame de urina: “Urina de aspecto leitoso. Devido ao possível prejuízo no resultado desta análise, recomenda-se a realização do exame de urina em nova amostra”.

Quando o laboratório utilizar amostra do paciente aceita com restrição, isto deve estar identificado para a análise da amostra e constar do laudo do exame de urina

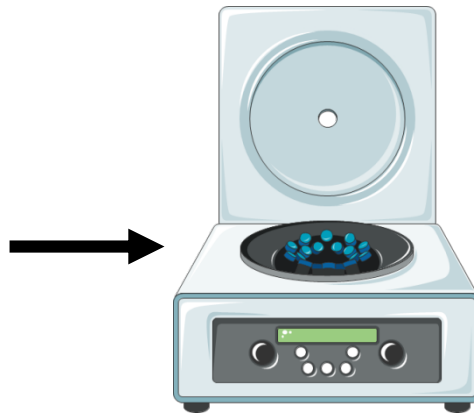
Exame de urina de rotina



Amostra de urina



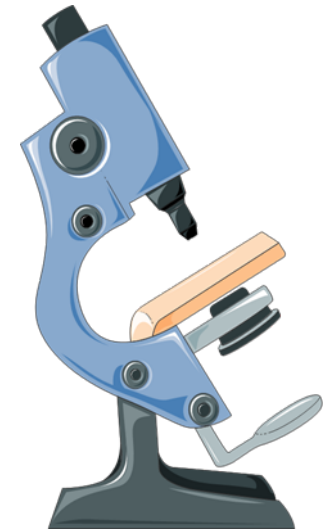
10 mL
**Exame físico
e químico**



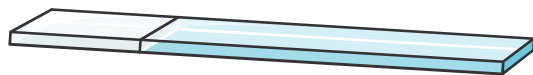
1500-2000 rpm
5 min



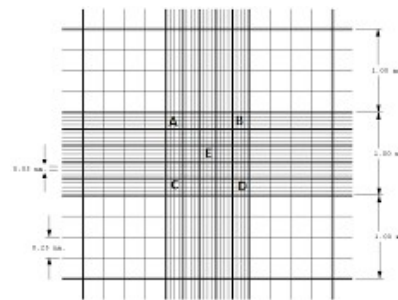
Deixar 1 mL
e ressuspender
sedimento



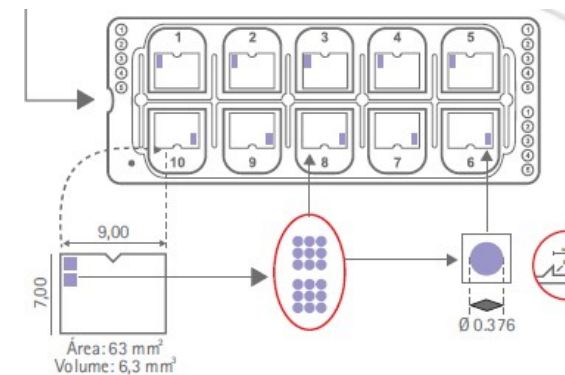
**Análise
Microscópica
do sedimento**



Lâmina e lamínula



Câmara de Neubauer



Lâmina comercial (k-cell)

Exame físico da urina

➤ **Cor**

➤ **Odor**

➤ **Aspecto**

➤ **Depósito**

➤ **Densidade**

Cor da urina

- Existem diferentes terminologias para descrever os tons de amarelo da urina;
- O laboratório deve padronizar as terminologias;
- Terminologias mais utilizadas atualmente: amarelo claro, amarelo citrino e amarelo âmbar;



**Amarelo
Claro**

**Amarelo
Citrino**

**Amarelo
Âmbar**

Cor da urina

Cores anormais

- a) Urinas com coloração de origem artificial (laranja, verde ou azul, utilizar a seguinte observação: **“Urina intensamente corada, provavelmente por pigmento de origem medicamentosa ou alimentar. Exame físico-químico prejudicado pela pigmentação intensa da amostra.”**
- b) Urinas com coloração de origem endógena (bilirrubina – amarelo/castanho; mioglobina – marrom; hemoglobina – vermelho/marrom; melanina – preto) utilizar a seguinte observação: **“Urina intensamente corada, provavelmente por pigmento de origem endógena. Exame físico-químico prejudicado pela pigmentação da amostra.”**



Cor da urina

Cor	Substância	Comentários/Correlação Clínica
Incolor ou amarelo claro	Urina diluída	Ingestão recente de fluidos, poliúria (diabetes <i>mellitus</i> ou diabetes <i>insipidus</i>)
Amarelo citrino	Urina normal	Pigmentos normais: urocromo, urobilina e uroeritrina
Amarelo âmbar	Urina concentrada	Desidratação, febre, exercício extenuante
	Bilirrubina	Espuma amarela quando agitada, exame químico positivo para bilirrubina
Laranja	Fenazopiridina (Pyridium)	Medicamento usado nas infecções urinárias
	Nitrofurantoina	Antibiótico
	Fenindiona	Anticoagulante
	Varfarina	Anticoagulante
	Rifampicina	Antibiótico
Amarelo-esverdeado Amarelo-acastanhado	Bilirrubina oxidada à biliverdina	Resultado falso negativo no teste químico para bilirrubina
Amarelo brilhante	Riboflavina (vitamina B2)	Suplementos vitamínicos

Cor da urina

Cor	Substância	Comentários/Correlação Clínica
Azul-verde	Amitriptilina	Antidepressivo
	Azul de metileno	Presente em medicamentos como o cystex (Medicamento usado nas infecções urinárias)
	Indometacina	Anti-inflamatório
Rosa Vermelho	Hemácias	Urina turva, teste químico positivo para hemoglobina, hemácias visíveis no microscópio
	Hemoglobina	Urina límpida, teste químico positivo para hemoglobina; hemólise intravascular
	Mioglobina	Urina límpida, teste químico positivo para hemoglobina; lesão muscular
	Beterraba, amora	Corantes presentes em alimentos

Cor da urina

Cor	Substância	Comentários/Correlação Clínica
Marrom/Acastanhado	Hemoglobina oxidada a metemoglobina	Visto em urina ácida um tempo após a coleta; teste químico positivo para hemoglobina
Marrom escuro/preta	Melanina	Oxidação do melanogênio, escurecimento após a coleta; melanoma maligno
	Ácido homogentísico	Cor se desenvolve em urina alcalina após a coleta; doença metabólica alcaptonúria
	Rabidomiólise	Medicamentos, síndrome de haff (toxina de peixe), atividade física exaustiva



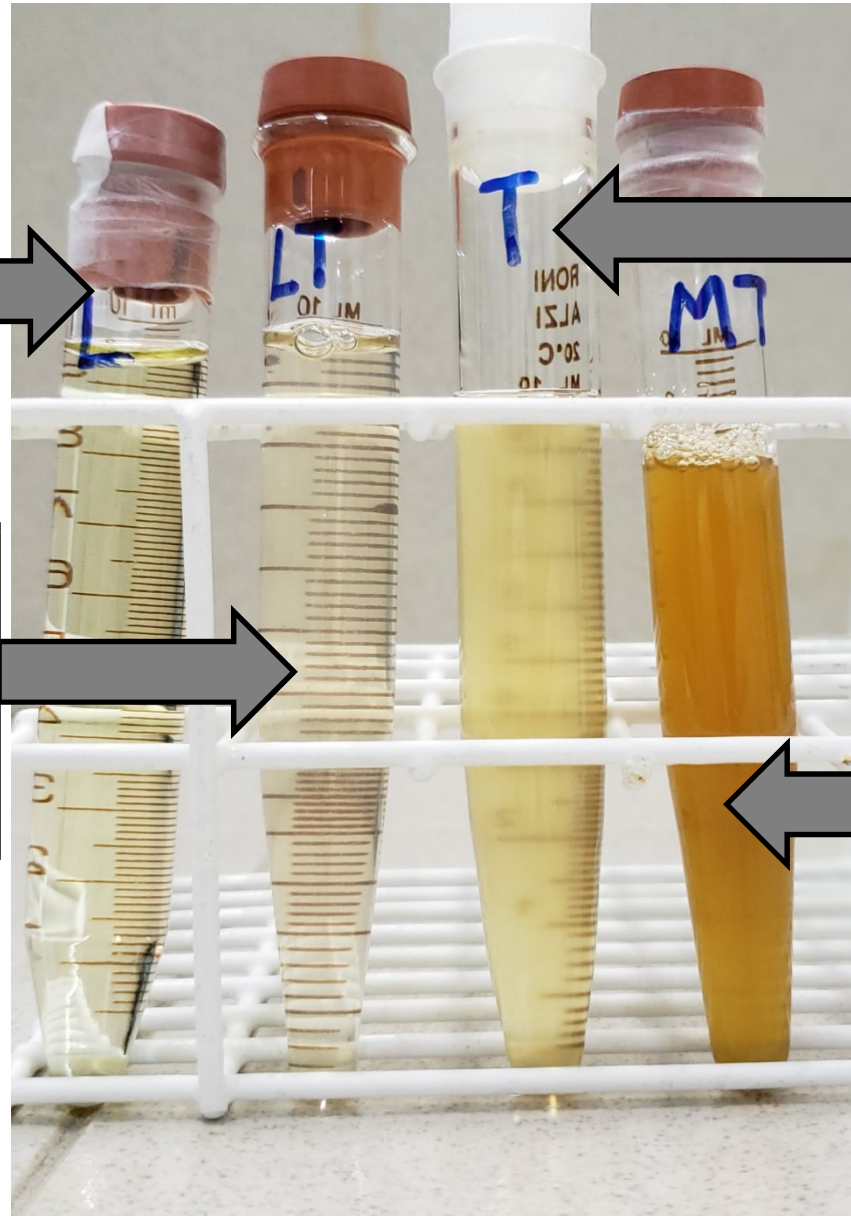
Odor da urina

- Odor normal da urina: "**sui generis**" → odor característico da urina (pode ser mais ou menos intenso, dependendo da quantidade de ácidos aromáticos presentes na amostra);
- Odor anormal:
 - **Fétido (degradação celular em processo infeccioso)**
 - **Amoniacal (transformação de ureia em amônia por bactérias)**
 - **Frutado, doce (corpos cetônicos em pacientes diabéticos ou em jejum prolongado)**

Aspecto da urina

Límpida

Partículas não visíveis,
transparente.
Ex. microscópico: não se
observam alterações
quantitativas.



Turva

Moderada quantidade de
partículas em suspensão, texto
impresso borrado.
Ex. microscópico: grandes
alterações quantitativas nas
estruturas normais e,
geralmente, se observam
estruturas anormais de valor
diagnóstico.

Ligeiramente turva

Poucas partículas em suspensão,
texto impresso visível.
Ex. microscópico: pequenas
alterações quantitativas nas
estruturas normais, podendo ser
observadas estruturas anormais.

Muito turva

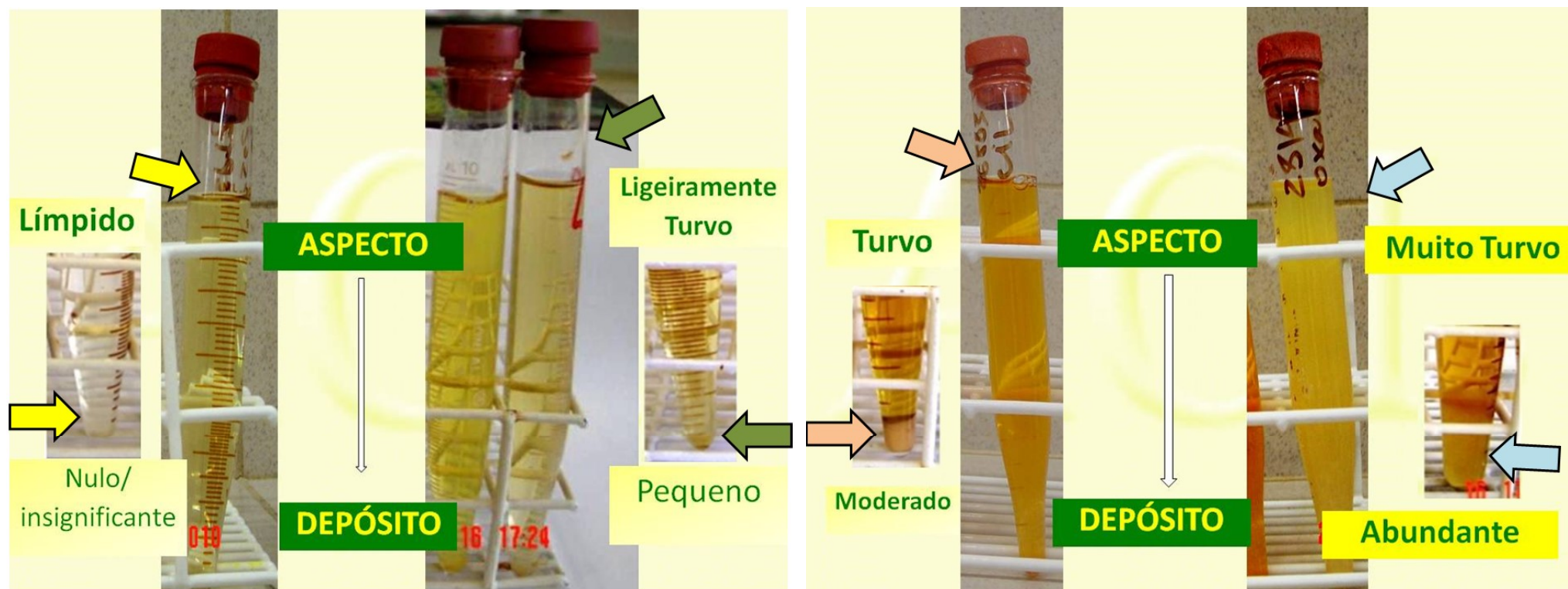
Grande quantidade de partículas
em suspensão, texto não pode
ser visto.
Exame microscópico: grandes
alterações quantitativas nas
estruturas normais e,
geralmente, se observam
estruturas anormais de valor
diagnóstico.

Aspecto da urina

- **Condições normais: límpido/ligeiramente turvo**
- Turvação não patológica → refrigeração (precipitação de grânulos de fosfato e urato amorfo), amostra mal conservada (proliferação de bactérias), contaminação (fecal, cremes vaginais, sêmen);
- Turvação patológica → presença de hemácias, leucócitos, células epiteliais, leveduras, bactérias, cilindros.



Depósito



Aspecto	Descrição	Depósito
Límpido	Partículas não visíveis, transparente.	Escasso/Nulo/ Insignificante
Ligeiramente Turvo	Poucas partículas em suspensão.	Pequeno
Turvo	Moderada quantidade de partículas em suspensão.	Moderado
Muito Turvo	Grande quantidade de partículas em suspensão.	Abundante

Densidade

- Avalia a concentração da urina que está diretamente relacionada com a quantidade de solutos excretados;
- Avalia as condições de hidratação do indivíduo e a capacidade renal de reabsorção;
- Geralmente é expressa em gravidade específica:

$$\text{Gravidade específica} = \frac{\text{Densidade da urina}}{\text{Densidade de um volume igual de água pura}}$$

Densidade - Como determinar?

Refratômetro



Fonte figura: "File:Portable-Refractometer-03.jpg" by CEphoto, Uwe Aranas is licensed under CC BY-SA 3.0

- Fisiologicamente a densidade pode variar de 1.002 - 1.040;
- A maioria das amostras de urina situa-se entre 1.010 e 1.025;
- Depende do estado de hidratação do indivíduo e do tipo de amostra (primeira amostra da manhã, amostra aleatória);

Tiras reagentes



Fonte figura: "Strip against the colour chart on the container." by Community Eye Health is licensed under CC BY-NC 2.0

Densidade

Tiras reagentes

- Amostras alcalinas → leituras diminuídas na tira reagente;
- Urinas ácidas → leituras aumentadas na tira reagente;
- A confirmação da leitura pode também ser realizada com o refratômetro;
- Leituras de 1.000 (densidade da água) → confirmar no refratômetro;
- Discrepâncias na leitura pelos dois métodos (refratômetro e tira reagente) → presença de solutos não iônicos que são detectados apenas no refratômetro. Ex: altas concentrações de glicose e a presença de contraste radiográfico.

Exame químico

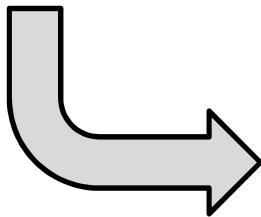
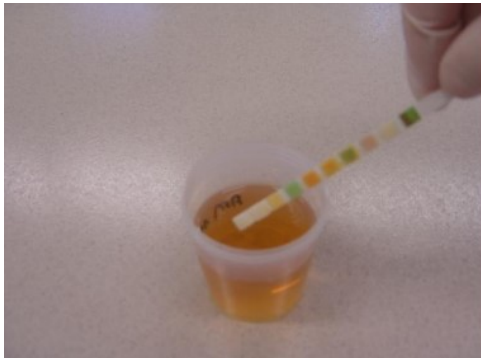
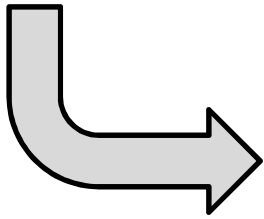


Determinação simultânea de:

- ✓ pH
- ✓ Proteínas
- ✓ Glicose
- ✓ Cetonas
- ✓ Bilirrubina
- ✓ Urobilinogênio
- ✓ Nitritos
- ✓ Esterase leucocitária
- ✓ Hemoglobina
- ✓ Densidade



Exame químico - Procedimento



Exame químico



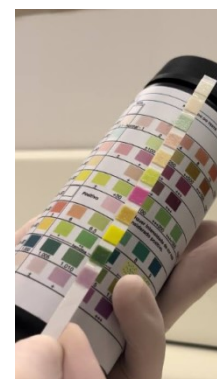
Tiras reagentes → Leitura automatizada

- Leitores semiautomáticos
- Leitores automáticos



Exame químico

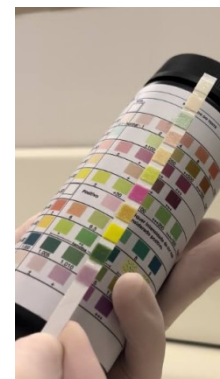
Parâmetro	Princípio da reação na fita	Possíveis interferentes
pH	Utiliza indicadores ácido-base , geralmente vermelho de metila e azul de bromotimol. A mudança de cor varia conforme a concentração de H^+ .	Urina muito pigmentada dificulta a leitura. Amostra envelhecida pode apresentar pH aumentado pela proliferação bacteriana.
Proteínas	As proteínas interagem com o indicador em meio ácido, alterando sua ionização e provocando uma mudança de cor proporcional à concentração de proteína (corante Tetrabromofenol azul)	pH muito alcalino pode causar falso positivo. Detergentes, desinfetantes e alguns conservantes podem interferir.
Glicose	Reação enzimática: glicose oxidase $\rightarrow H_2O_2 \rightarrow$ peroxidase + cromógeno , produzindo mudança de cor.	Vitamina C (ácido ascórbico) pode causar falso negativo. Amostras antigas podem apresentar glicose reduzida pelo consumo bacteriano.



Exame químico

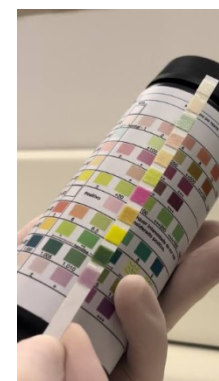
Parâmetro	Princípio da reação na fita	Possíveis interferentes
Cetonas	Principalmente ácido acetoacético + nitroprussiato de sódio, formando coloração rosa → púrpura.	Detecta principalmente acetoacetato e não detecta adequadamente β -hidroxibutirato. Cetonas podem volatilizar.
Bilirrubina	Bilirrubina conjugada + sal de diazônio → composto azo colorido.	Luz degrada a bilirrubina → falso negativo. Vitamina C pode interferir. Urina muito pigmentada dificulta a leitura.
Urobilinogênio	urobilinogênio + p-dimetilaminobenzaldeído → coloração rosa-avermelhada.	Luz e armazenamento prolongado podem degradar o urobilinogênio.

Cetonas 30 - 60 s	Neg	±	+	++	+++
Bilirrubina 30 - 60 s		Neg	+	++	+++
Urobilinogênio 30 - 60 s			+	++	+++



Exame químico

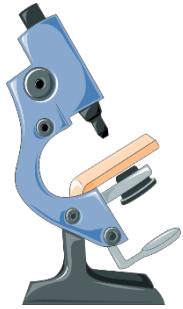
Parâmetro	Princípio da reação na fita	Possíveis interferentes
Nitritos	Nitrito → forma um sal diazônio → reage com composto aromático e forma coloração rosa/vermelha.	Vitamina C e pH muito ácido. Tempo insuficiente da urina na bexiga também pode gerar resultado negativo.
Esterase leucocitária	Detecta esterases dos leucócitos, a enzima hidrolisa um substrato (composto aromático), formando produto que reage com sal de diazônio → coloração púrpura.	Glicose elevada e alguns antibióticos podem reduzir a sensibilidade.
Hemoglobina / sangue	Grupamento heme da hemoglobina/mioglobina catalisam a oxidação de um cromógeno → mudança de cor.	Vitamina C pode causar falso negativo. O teste pode ser positivo por hemácias, hemoglobina livre ou mioglobina .



10

- 1





Exame microscópico

(tipos de microscopia utilizados)

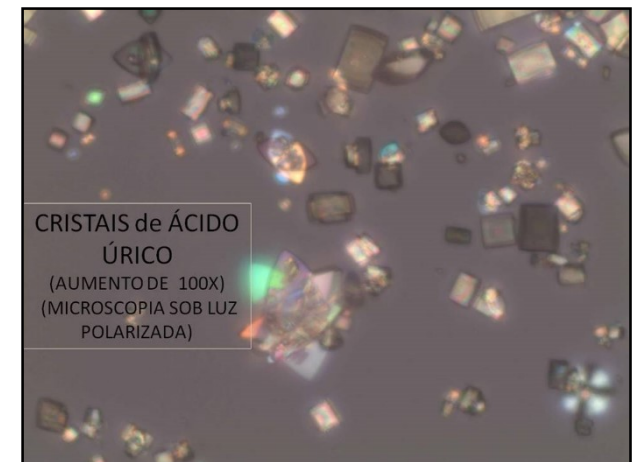
Microscopia de campo claro - a mais comum realizada no laboratório.



Microscopia de contraste de fase – facilita a visualização de elementos com baixo índice de refração (ex: hemácias e cilindros hialinos).



Microscopia de luz polarizada – facilita a visualização de estruturas birrefringentes como cristais e lipídios (cruz de malta).



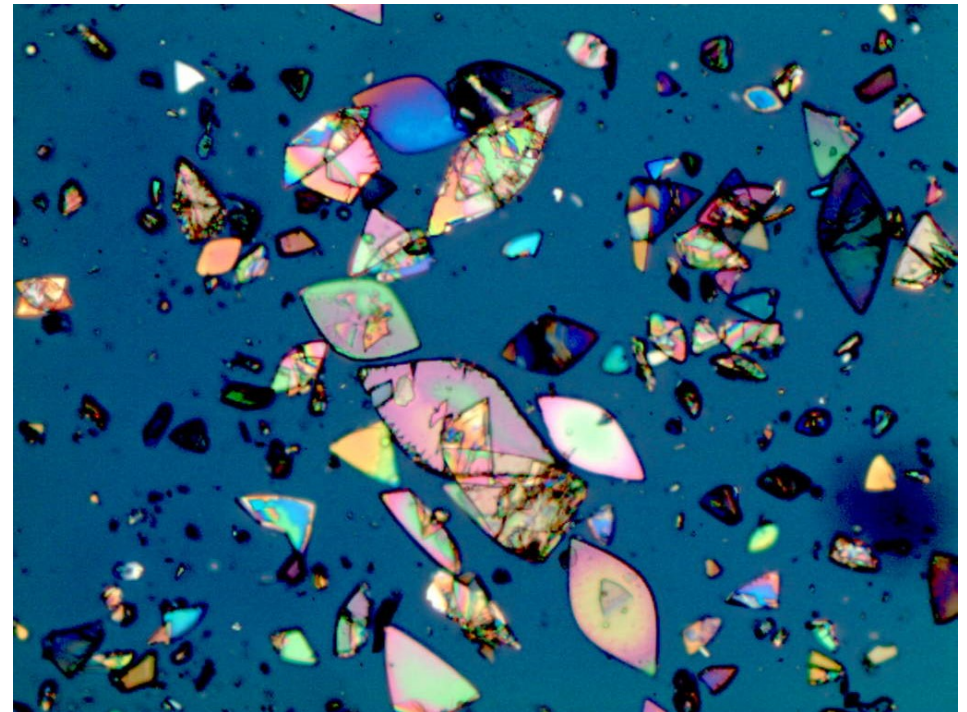
Gotícula de gordura formando cruz de malta assimétrica sob luz polarizada



Exame microscópico (análise do sedimento urinário)

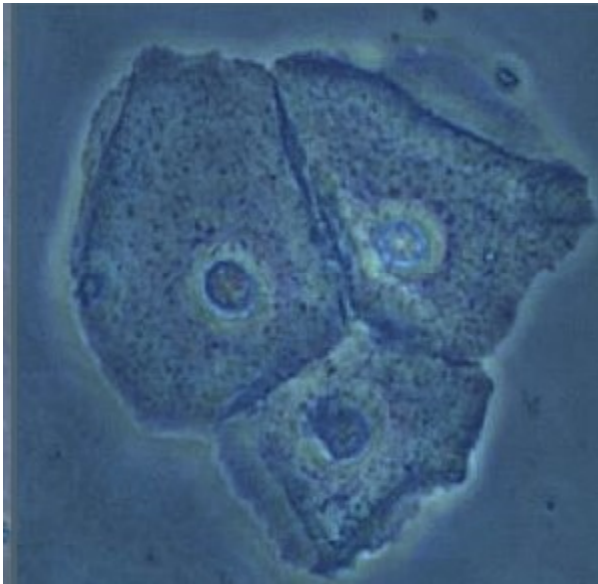
- **Elementos observados**

- Células Epiteliais
- Hemácias
- Leucócitos
- Cilindros
- Cristais
- Flora bacteriana
- Fungos
- Outros



Células epiteliais

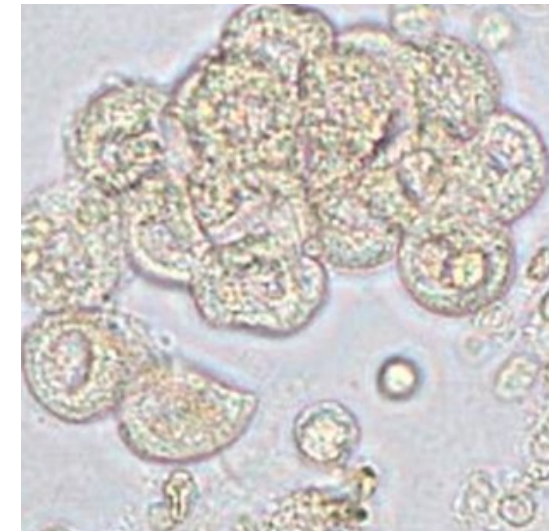
- Três tipos de células epiteliais:



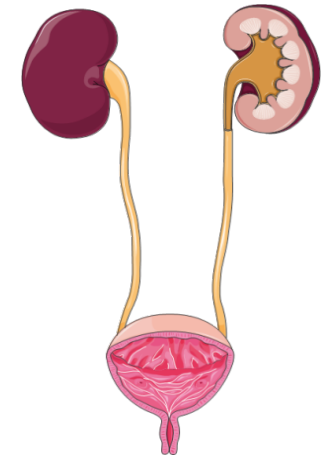
Células epiteliais escamosas



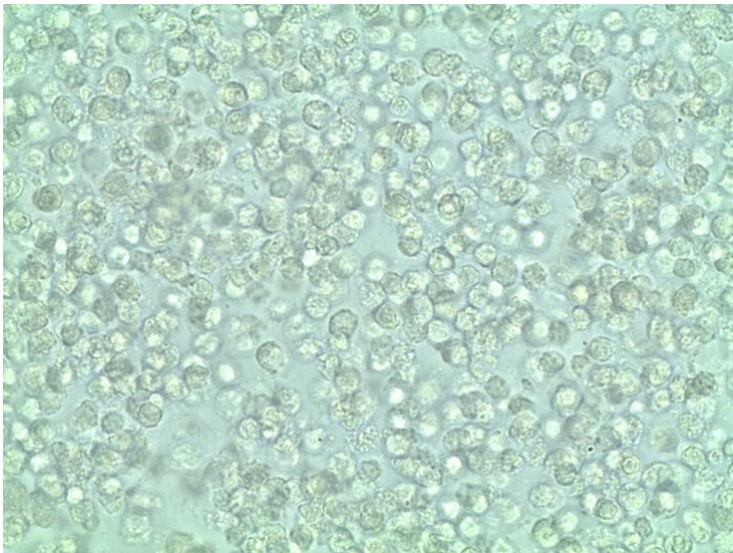
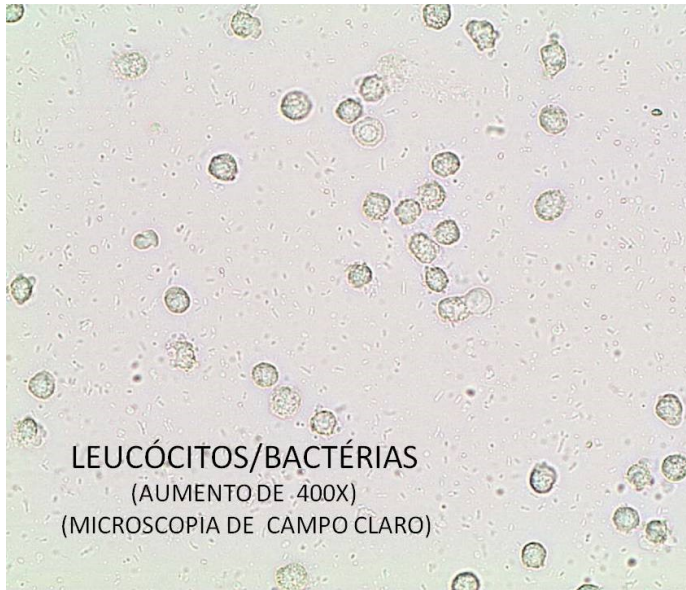
Células epiteliais de transição



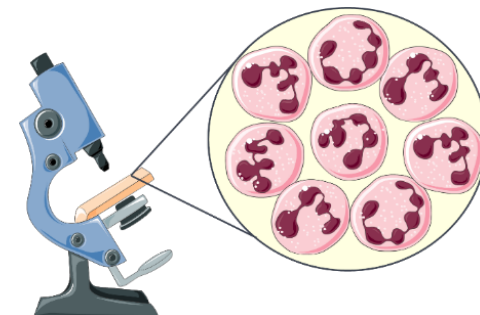
Células epiteliais tubulares renais



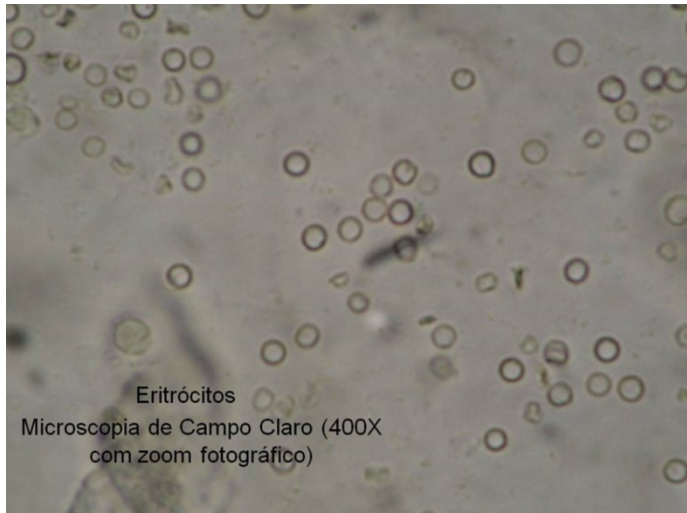
Leucócitos



- Condições normais: até 14.000/mL;
- **Número aumentado (leucocitúria ou piúria)**
→ patologia inflamatória do trato urinário ou genital:
 - Infecções urinárias (cistite e pielonefrite)
 - Infecções fúngicas ou por Trichomonas
 - Doenças renais inflamatórias
- **Correlacionar com o exame físico e químico.**



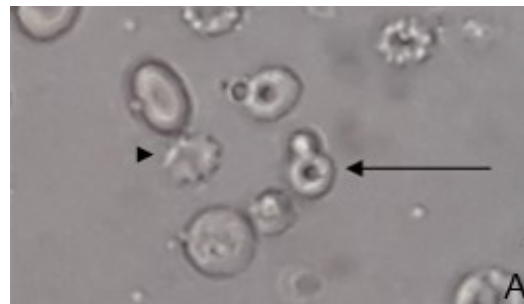
Hemácias



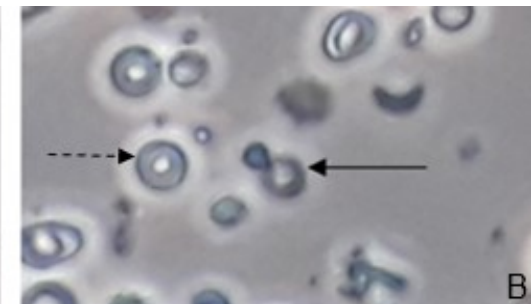
- Condições normais: até 9.000/mL;
- Número aumentado: hematúria
- Lesão vascular dentro do trato geniturinário; Patologias renais (glomerulares e tubulares); Traumatismos; Infecções do trato urinário; Cálculos renais; Exercício físico intenso.



Quando aparecimento de hemácias dismórficas a hematúria pode estar associada a danos à barreira de filtração glomerular (doenças glomerulares)



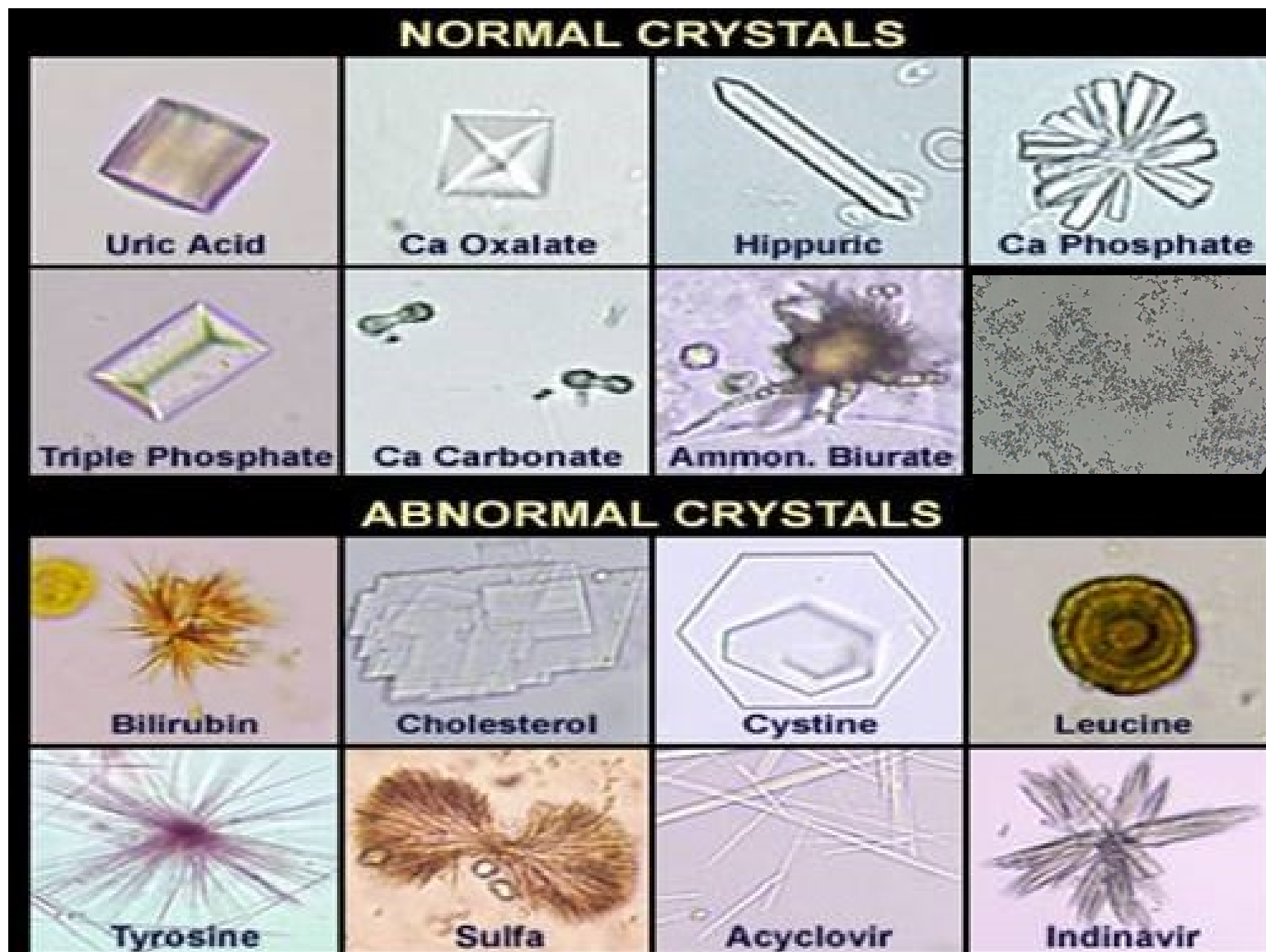
Codócito



Acantócito

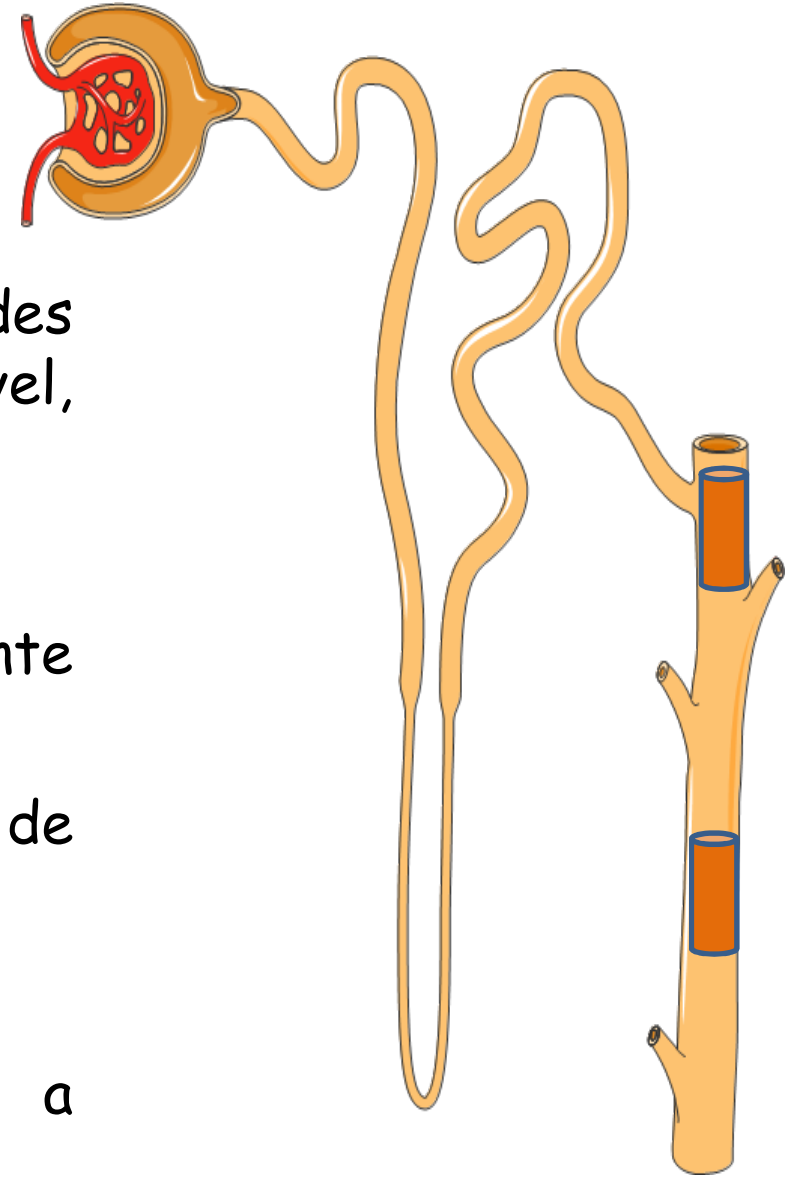
Cristais que podem aparecer na urina

Precipitam por aumento de concentração, temperatura, Ph...



Cilindros

- Estruturas cilíndricas, com extremidades arredondadas, comprimento variável, diâmetro relativamente uniforme;
- Origem exclusivamente renal;
- Formados nos túbulos renais (principalmente nos túbulos distais e ductos coletores);
- Frequentemente associados à presença de proteínas no exame químico;
- Geralmente associados a patologias.
- São classificados de acordo com a morfologia e quanto à constituição.



Cilindros hialinos



Cilindros granulosos



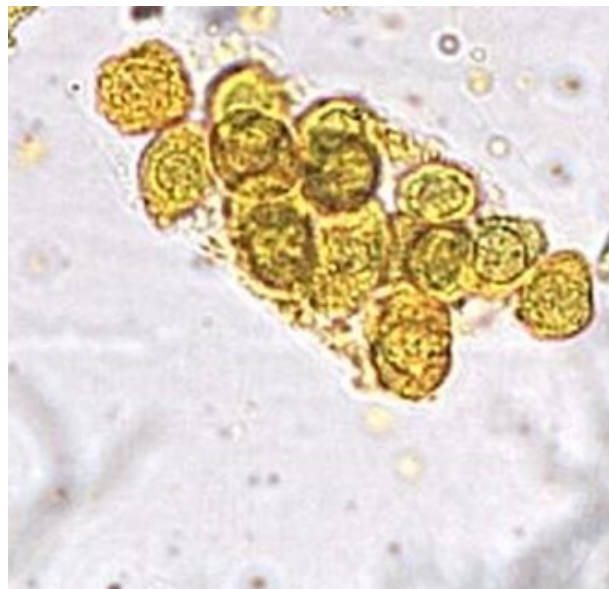
Cilindros leucocitários



Cilindros eritrocitários



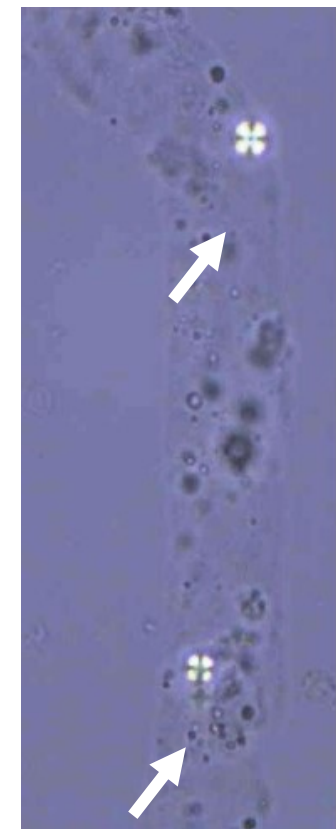
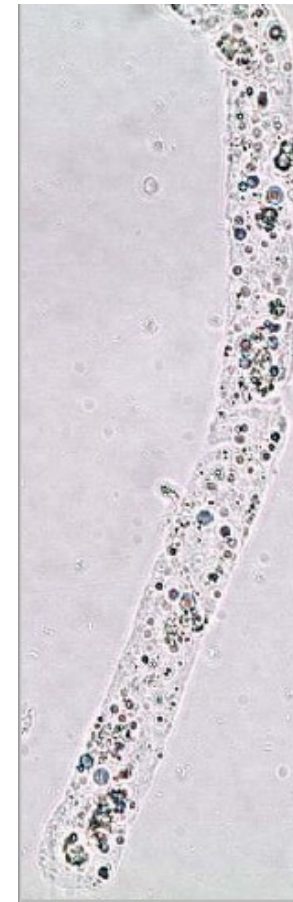
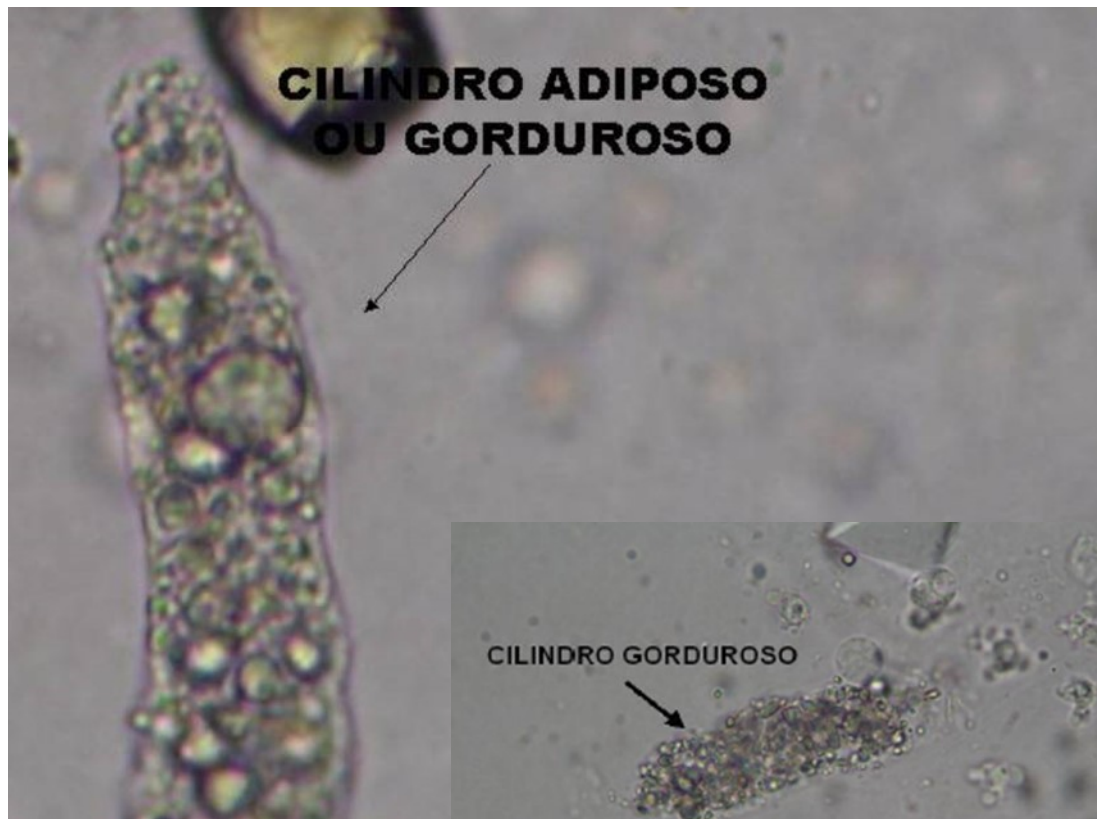
Cilindros Celulares (de células renais)



Cilindros céreos



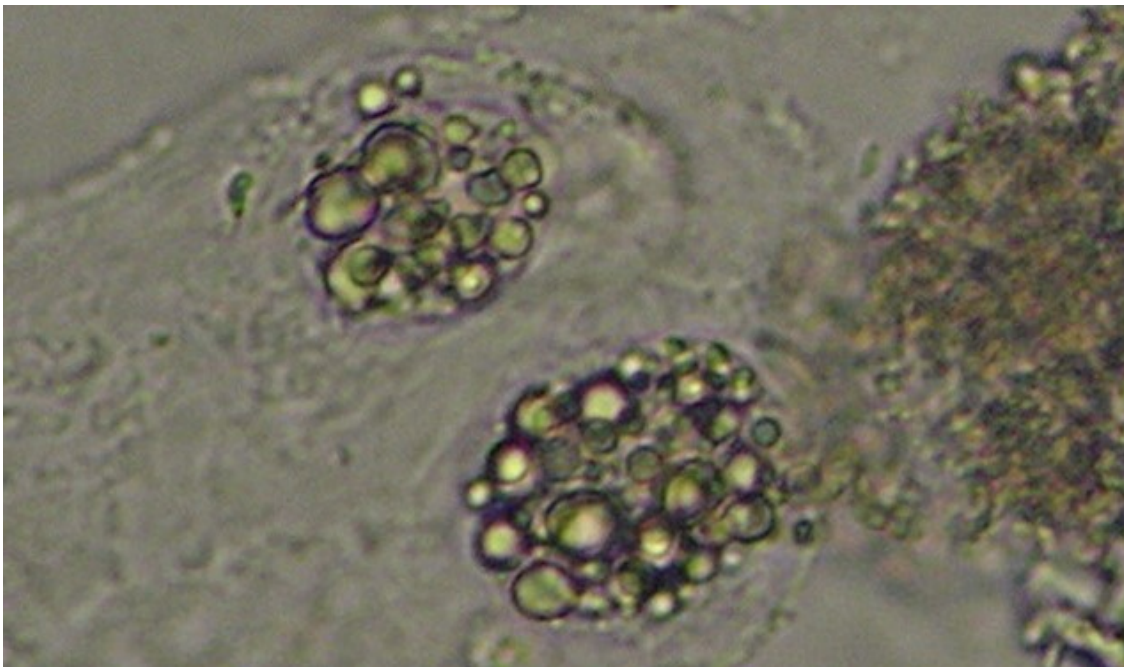
Cilindros gordurosos, adiposos ou graxos



Cruz de malta

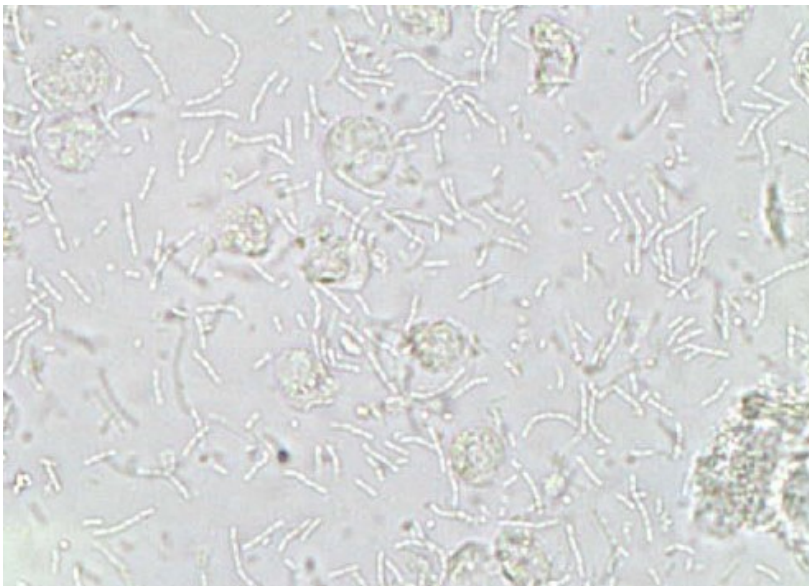
Corpúsculos ovais gordurosos ou graxos

- Podem ser células tubulares renais ou macrófagos que absorveram gotículas de gordura;
- Podem aparecer em doenças como a síndrome nefrótica.



Bactérias

- Em situações normais: ausente, escassa ou discreta;
- Flora bacteriana moderada ou intensa é sugestivo de infecção do trato urinário;
- Podem também aparecer devido à contaminação da amostra.



Leveduras

- Podem aparecer como pseudohifas;
- Aparecem em infecções urinárias causadas por fungos (raro) ou como resultado de contaminação de origem cutânea ou vaginal;



Valores de referência

EXAME FÍSICO-QUÍMICO	Intervalo de referência biológica
Gravidade específica (Densidade)	1,003 a 1,035
pH	4,5 a 8,0
Proteínas	Não detectável
Hemoglobina	Não detectável
Esterase leucocitária	Não detectável
Nitrito	Não detectável
Glicose	Não detectável
Corpos cetônicos	Não detectável
Bilirrubina	Não detectável
Urobilinogênio	Até 1 mg/dL
EXAME DO SEDIMENTO	Intervalo de referência biológica
Células epiteliais escamosas	Até 4 por campo / Até 14.000 por mL
Leucócitos	Até 4 por campo / Até 14.000 por mL
Eritrócitos	Até 2 por campo / Até 9.000 por mL
Cilindros	0 por campo / 0 por mL

Comunicação de resultados críticos ou de alerta



Resultados que demandam imediata comunicação para o médico:

- a)** Reação fortemente positiva para glicose e corpos cetônicos, nas tiras reativas, pois são achados observados na cetoacidose diabética, condição perigosa que antecede o coma diabético;
- b)** Presença de cilindros eritrocitários ou > 50 % de eritrócitos dismórficos, pois são achados ligados a hematúria de origem glomerular;
- c)** Hemoglobinúria/mioglobinúria sem eritrócitos no exame microscópico, pois é um achado possível tanto em casos de anemia hemolítica com a hemoglobina sendo detectada na tira reativa e não sendo observados eritrócitos no sedimento, quanto na rabdomiólise com a mioglobina reagindo na área reativa para hemoglobina e também não sendo observados eritrócitos no sedimento;

Bibliografia:

- **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).** *ABNT NBR 15268:2025: Laboratório clínico — Exame de urina — Requisitos e recomendações.* Rio de Janeiro: ABNT, 2025.
- Strasinger, S.K., Di Lorenzo, M.S. **Urinálise e Fluidos Corporais**, 5ª edição, 2009.
- Mundt, L.A., Shanahan, K. **Exame de Urina e de Fluidos Corporais de Graff**, 2ª edição, 2011.
- Brunzel, N. A. **Fundamentals of Urine & Body Fluid Analysis**. 4ªed. St. Louis, ELSEVIER/SAUNDERS, 2018.
- Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (SBPC/ML): **Fatores pré-analíticos e interferentes em ensaios laboratoriais**. Barueri, SP: Editora Manole, 2018. (Capítulos 27). Disponível para acesso em www.bibliotecasbpc.org.br/index.php?P=4&C=0.2