

ACADEMIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PÓS-GRADUAÇÃO EM MICROBIOLOGIA CLÍNICA

VANESSA CAXETA FRANCO

**EXAME LABORATORIAL DA URINA E UROCULTURA: UMA
VISÃO GERAL**

São José do Rio Preto – SP

2017

ACADEMIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PÓS-GRADUAÇÃO EM MICROBIOLOGIA CLÍNICA

VANESSA CAXETA FRANCO

**EXAME LABORATORIAL DA URINA E UROCULTURA: UMA
VISÃO GERAL**

Artigo de revisão de literatura sobre Exame Laboratorial da Urina e Urocultura: Uma Visão Geral, apresentado à Academia de Ciência e Tecnologia como parte dos requisitos para obtenção do Certificado da Pós Graduação em Microbiologia Clínica.

São José do Rio Preto – SP

2017

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
1.1. COLETA E TRANSPORTE DE AMOSTRAS DE URINA PARA REALIZAÇÃO DE EXAMES LABORATORIAIS.....	4
1.2. ROTINA LABORATORIAL PARA EXAMES DE URINA.....	6
1.2.1. Urinálise	6
1.2.2. Urocultura	6
2. CONSIDERAÇÕES FINAIS	10
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	11

1. INTRODUÇÃO

As infecções do trato urinário (ITU) constituem um dos quadros de infecções mais frequentes entre os seres humanos, tanto em pacientes que encontram-se internados em hospitais e unidades de saúde como em pacientes da comunidade. Define-se como ITU, quando há a presença de proliferação de bactérias no sistema urinário, podendo também ocorrer proliferação de fungos, e outros microrganismos (SBAC – SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANÁLISES CLÍNICAS, 2016).

Estas infecções são um dos problemas mais comuns entre as mulheres, sendo que segundo estudos, 60% das mulheres tem pelo menos um episódio de ITU ao longo da vida. Atribui-se essa maior ocorrência no sexo feminino à menor extensão anatômica da uretra e à maior proximidade entre a vagina e o ânus (PAULA, et.al, 2015).

Além de serem caracterizadas pela presença de microrganismos no trato urinário, são frequentemente acompanhadas de resposta inflamatória aguda e em sua grande maioria, sintomáticas. As síndromes mais frequentes incluem respectivamente: cistite, pielonefrite e bacteriúria assintomática. A cistite é uma infecção da bexiga e apresenta como sintomas: disúria, estrangúria e polaciúria. Na pielonefrite, a infecção envolve também os rins e a pelve renal, estando associada em sua grande maioria à alguns sintomas sistêmicos, como febre. A bacteriúria assintomática é caracterizada pela presença de bactérias na urina com ausência de sintomas no paciente, e possui maior significado clínico em gestantes, indivíduos que estão em uso de dispositivos ou que foram submetidos a procedimentos invasivos no trato urinário (SBPC – SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA CLÍNICA, 2015).

Ainda para SBPC (2015), as ITU são, em sua grande maioria, causadas por um único agente, mas, em algumas situações, uroculturas com até dois microrganismos podem ser relevantes. Os principais agentes causadores das ITU são geralmente microrganismos que compõe a microbiota intestinal do próprio paciente. Entre os bacilos Gram-negativos, a maioria das ITU são causadas por *Escherichia coli* e, em menor frequência, por *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter* spp e *Pseudomonas aeruginosa* (usualmente detectado em pacientes submetidos a procedimentos invasivos ou

hospitalizados). Entre os microrganismos Gram-positivos encontrados, podem-se destacar, *Enterococcus* spp e *Staphylococcus saprophyticus*, de frequência variável. Em mulheres, a *Escherichia coli* é responsável pela maioria dos casos de ITU não complicadas, seguido pelo *S. saprophyticus*. Em pacientes hospitalizados outros bacilos Gram-negativos também se destacam (*Enterobacter* spp, *Serratia* spp, *Klebsiella* spp, *Providencia* spp, *Pseudomonas* spp e *Acinetobacter* spp), e entre os Gram-positivos (*Enterococcus* spp) (SBPC, 2015).

1.1. COLETA E TRANSPORTE DE AMOSTRAS DE URINA PARA REALIZAÇÃO DE EXAMES LABORATORIAIS

A coleta do segundo jato de urina, ou também chamado de jato médio da primeira urina da manhã, é o método de coleta de urina mais usual, por ser considerada a mais representativa da bexiga. A correta instrução ao paciente para a coleta tem relação direta com a diminuição dos índices de contaminação da amostra com microrganismos da microbiota genital. O ideal, é que esta coleta seja realizada no laboratório visando a eliminar o problema gerado pelo aumento da contagem de colônias durante o transporte, seja por armazenamento da amostra em temperatura ambiente ou pelo tempo entre a coleta e início da análise (SBPC, 2015).

Despreza-se o jato inicial para eliminar os potenciais contaminantes presentes na uretra e no intróito vaginal e coletar a porção média da urina sem interrupção do fluxo em frasco estéril de boca larga, e desprezar a porção final da urina. A coleta da amostra deve ser precedida de higienização das mãos e também higiene da região genito-urinária. Não fazer o uso de creme ou óvulo vaginal nas 24 horas que antecedem o exame (UNIFESP – UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO, 2015).

A higienização pode ser feita com água e sabão e alternativamente com solução aquosa de clorexedina ou lenços para higiene. Idealmente, deve ser coletada a primeira urina da manhã, ou com retenção mínima de 4 horas, visto que esse tempo de retenção diminui o número de resultados falso-negativos (SBPC, 2015).

Ainda para SBPC (2015), para pacientes incapazes de coletar a urina, pode ser realizada a coleta da urina por cateter, um método que deve ser executado somente sob indicação médica por poder promover a introdução de bactérias na bexiga. Na sondagem vesical de alívio, deve ser feita antissepsia com solução aquosa de clorexidina e a seguir é introduzida sonda vesical compatível com o diâmetro da uretra. A amostra deve ser coletada em frasco estéril descartável. Em pacientes com sondagem vesical de demora, deve-se pinçar a cânula do coletor e aguardar pelo menos 1 hora, de modo a haver volume de urina suficiente na bexiga. Realizar antissepsia e segurando a sonda com a pinça e utilizando seringa e agulhas estéreis, coletar de 5 a 10 mL de urina e transferir para um frasco estéril. Não deve-se coletar urina diretamente da bolsa coletora, a não ser que seja trocada imediatamente antes da coleta. Recomenda-se que a coleta seja feita em até 72 horas após a colocação ou troca do cateter.

Em crianças é muito difícil realizar uma coleta adequada da amostra de urina. Comumente, utiliza-se a coleta com saco coletor aderido à pele (porém com taxas muito elevadas de contaminação, sendo que 80% dos casos apresentam resultados falso-positivos). Recomenda-se que a criança tome banho em casa e que sejam removidos qualquer resíduo de pomadas ou cremes. No laboratório, fazer a higiene prévia da região genital e anal com água morna, sabonete neutro ou clorexidina aquosa, secar e fixar o coletor assepticamente de forma que a uretra fique coberta por ele. Trocar o saco coletor a cada 30 minutos e repetir a higiene a cada troca. Após a coleta, fechar o saco coletor. Não transferir para outros recipientes (SBP, 2016).

As amostras devem ser transportadas em até 2 horas em temperatura ambiente (20 a 25°C) ou sob refrigeração (2 a 8°C) em até 24 horas. Como regra geral, quanto maior o volume, melhor a qualidade do exame bacteriológico. Um volume mínimo de 0,1 mL é suficiente para a realização da urocultura, entretanto, se for solicitado também o exame de urina tipo I, sumário ou EAS na mesma amostra, o volume ideal é de 12 mL e o mínimo é de 5 mL para a maioria dos laboratórios clínicos (SBPC, 2015).

1.2. ROTINA LABORATORIAL PARA EXAMES DE URINA

1.2.1. Urinálise

A urinálise padrão inclui nas análises a descrição da coloração, aspecto, volume e odor da urina coletada, a aferição da densidade específica, do pH, determinação da concentração de glicose, proteínas, corpos cetônicos, hemoglobina e bilirrubinas, sendo essas determinações obtidas por meio de um teste de fita reagente. Nestes testes, também pode-se determinar a presença de algumas bactérias pela determinação da conversão de nitratos em nitritos e também da existência de piúria (teste da estearase leucocitária), porém devem estar acompanhados exame microscópico da urina e da urocultura para determinação de infecção urinária (SBPC, 2015).

O sedimento de urina, quando realizado em uma amostra coletada corretamente, é uma importantíssima ferramenta para a interpretação da urocultura. Entretanto, a sensibilidade e a especificidade do exame dependem de vários fatores, como: o tipo de amostra, o tempo de retenção, o sexo e a idade do paciente, a presença de outras patologias, dentre outros. Um sedimento de urina é considerado anormal quando uma gota do sedimento do centrifugado de 10 mL da amostra contém mais de nove leucócitos por campo em aumento de 400 vezes, alta concentração de hemácias (não relacionadas diretamente à infecção) e flora bacteriana aumentada. Amostras de urina não infectadas evidenciarão normalmente nenhuma ou poucas bactérias e/ou leucócitos por lâmina (SILVA, 2008).

1.2.2. Urocultura

Uma urocultura positiva é considerada o método analítico padrão-ouro para se diagnosticar um quadro de infecção urinária, mesmo sendo considerado um método oneroso para o laboratório. A fim de se minimizar as contaminações das amostras, as mesmas devem ser processadas o mais rápido possível (idealmente em até 20 minutos após a coleta). Caso isso não seja possível, a amostra deve ser refrigerada logo após a coleta e deve ser semeada nos meios

de cultura em no máximo em 24 horas do momento da refrigeração (SBAC – SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANÁLISES CLÍNICAS, 2016).

A padronização de um método para a realização de urocultura envolve diversos critérios variáveis que faz com que cada laboratório de microbiologia elabore o seu. Desde características como o volume de urina a ser usado, o método de coleta da amostra, os meios de cultura, o tempo de incubação e os critérios de interpretação devem ser relacionados de acordo com as características do laboratório e da população de pacientes assistidos. A cultura de urina deve ser realizada por metodologia quantitativa, em que é estimado o número de unidades formadoras de colônias/mL de urina (UFC/mL), a partir da amostra não centrifugada. O procedimento é usualmente feito com alças calibradas, estéreis e descartáveis (SBPC, 2015).

A interpretação das culturas de urina utilizada usualmente para testes rotineiros consiste em:

- Isolamentos de uma única espécie bacteriana que apresentou crescimento superior a 100mil UFC/ml, indicam a presença de infecção;
- Contagens inferiores a 10.000 UFC/ml sugerem contaminação vaginal ou uretral;
- Crescimento microbiano avaliado entre 10.000 e 100.000 UFC/ml são duvidosos, tornando-se necessária avaliação médica com base na clínica apresentada pelo(a) paciente;
- Atenção especial para as amostras de crianças nas quais a coleta pode ser mais difícil e algumas infecções podem se manifestar em contagens mais baixas (de 1.000 a 10.000 UFC/ml) (SILVEIRA et.al, 2010).

Em sementeiras de rotina, utiliza-se uma alça estéril calibrada de 1 μ L (0,001 mL) para inoculação na placa com meio de cultura sólido, preferencialmente através do método de “esteira”. A placa é incubada durante 18-24 horas e o número de colônias é contado (pode-se haver a padronização laboratorial de incubação em até 48 horas se em 24h apresentar resultado negativo, visando abranger grupos específicos de microrganismos de crescimento mais lento). Este número é multiplicado por 1.000 para converter a unidade microlitro em mililitro. O valor obtido indica o número de colônias por mililitro de urina. Várias combinações de meios de cultura são recomendadas.

No entanto, o laboratório deve padronizar aqueles meios que melhor se adequem à sua rotina (SILVA, 2008).

Há várias opções de meios para urocultura. Classicamente, os meios recomendados são o Ágar Sangue e um meio seletivo para bacilos Gram-negativos. Embora possa ser usado o Ágar Eosina Azul de Metileno ou mais comumente o Ágar MacConkey. Visando a otimizar custos, pode-se optar pelo Ágar Cystine Lactose Electrolyte Deficient (conhecido como Ágar CLED), pois permite o crescimento de bactérias Gram-positivas e Gram-negativas. O meio seletivo para bactérias Gram-positivas Ágar Colistina Ácido Nalidíxico (Ágar CNA) também é muito recomendado. Os meios com substratos cromogênicos têm sido amplamente utilizados para urocultura. Têm como vantagem a identificação presuntiva dos principais gêneros e espécies associados à ITU, além de caracterizar mais facilmente a ocorrência de culturas polimicrobianas, reduzindo o número de identificações desnecessárias. Entre eles, podem ser citados: CHROMagar® Orientation (BD Diagnostics) e CPS® ID3 (bioMérieux) (SBPC, 2015).

Ainda para SBPC (2015), os laboratórios devem estabelecer critérios a serem seguidos para a rejeição das amostras. Em situações em que for necessário o processamento e análise da urina coletada ou trazida em condições inadequadas, deve ser incluída no laudo uma observação sobre as condições que possam ter comprometido a qualidade do resultado. Para urocultura, são consideradas como amostras inadequadas:

- Urina coletadas em recipientes não estéreis, com vazamento, quebrados e/ou sem identificação;
- Urina armazenada e transportada sem refrigeração com período superior a 2 horas após a coleta;
- Urina com volume inferior ao mínimo aceitável;
- Urina de 24 horas;
- Urina coletada diretamente da bolsa de pacientes em uso de sondagem vesical de demora;

O laudo com o resultado obtido na urocultura deve conter o tipo de amostra coletada (urina de jato médio, punção, saco coletor, urina coletada com sonda),

a identificação da(s) bactéria(s) encontrada(s) e as respectivas contagens em UFC/mL, conforme:

- Culturas Negativas: Se nenhum microrganismo foi observado nos meios inoculados, reportar: negativo ou sem crescimento de uropatógenos ou não houve crescimento de micro-organismos na amostra analisada;
- Culturas Positivas: Reportar a identificação e as UFC/mL de cada patógeno separadamente. Se houver três ou mais microrganismos: reportar crescimento de múltiplos microrganismos sugestivos de contaminação durante a coleta ou reportar a UFC/mL de cada micro-organismo sem identificação ou reportar a UFC/mL de cada microrganismo e as suas identificações presuntivas. Em todos os casos, deve ser incluída a observação: “Sugere-se nova amostra, a critério do médico-assistente” (a observação deve ser colocada também em caso da aceitação de amostras coletadas fora dos critérios de aceitação padronizados pelo laboratório) (SBPC, 2015).

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao entrar em contato com as revisões e literatura existentes sobre exames laboratoriais de urina e, principalmente a urocultura, pode-se concluir que a detecção das infecções do trato urinário se alicerça em bases clínicas e, principalmente nas bases laboratoriais.

A realização de uma correta instrução do paciente para que este possa realizar uma correta assepsia e coleta da amostra de urina são fatores cruciais para que os resultados obtidos pelas análises e pela cultura da urina sejam fidedignos do quadro sintomático / assintomático apresentado.

Também pode-se concluir sobre a grande importância para a evolução clínica do tratamento e bom prognóstico do paciente que se tem a correta interpretação dos resultados obtidos, bem como correta semeadura, isolamento, processos de identificação bacteriana e relatos de observações relevantes sobre a coleta da amostra enviada ao laboratório.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PAULA, Maria Luiza Almeida, et.al (2015) – “Infecção do trato urinário em mulheres com vida sexual ativa”- Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0047-2077/2016/v103n2/a5403.pdf> -Acesso em: 13 de Mar. de 2017;

SBAC – Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (2016) – “Análise de Leucócitos e Urina de Pacientes com Uroculturas Positivas”- Disponível em: http://sbac.org.br/rbac/wp-content/uploads/2016/11/ARTIGO-12_RBAC-48-3-2016-ref.-449.pdf - Acesso em: 10 de Mar. de 2017;

SBP – Sociedade Brasileira de Pediatria (2016) – “Infecção do Trato Urinário”- Disponível em: <http://www.sbp.com.br/src/uploads/2016/12/Nefrologia-Infeccao-Trato-Urinario.pdf> - Acesso em: 10 de Mar. de 2017;

SBPC – Sociedade Brasileira de Patologia Clínica (2015) – “Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica / Medicina Laboratorial (SBPC / ML): Boas Práticas em Microbiologia Clínica”- Disponível em: www.sbpc.org.br/upload/conteudo/Microbiologia.pdf - Acesso em: 02 de Mar. de 2017;

SILVA, Carlos Henrique Pêsoa de Menezes e (2008) – “Protocolos de Microbiologia Clínica: Urocultura”- Disponível em: http://www.medcorp.com.br/medcorp/upload/downloads/NEWSLAB_Especial%20Protocolos%20de%20Microbiologia%20parte3_200872411239.pdf - Acesso em: 04 de Mar. de 2017;

SILVEIRA, Alessandro Conrado de Oliveira et.al (2010) – “Quando e como valorizar culturas de urina polimicrobianas no laboratório de microbiologia clínica” – Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jbpml/v46n4/05.pdf> - Acesso em: 04 de Mar. de 2017;

UNIFESP – UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO (2015) – “Manual de Coleta de Material Biológico”- Disponível em: www.unifesp.br/dmed/patologiaclinica/laboratorio-central/manuais/manual-de-coleta-2014-2015/at_download/file artigos coleta de urina 2016 – Acesso em: 13 de Mar. de 2017;