

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	POP.UACAP.003 - Página 1/10	
Título do Documento	ANÁLISE DO LÍQUIDO ASCÍTICO/LÍQUIDO PERITONEAL	Emissão: 9/2/2024	Próxima revisão: 9/2/2026
		Versão: 2	

1. OBJETIVO

Este Procedimento Operacional Padrão (POP) tem como objetivo tornar mais eficiente o trabalho da equipe do Laboratório de Análises Clínicas da Unidade de Análises Clínicas e Anatomia Patológica (UACAP) do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (HC-UFTM) na realização dos exames laboratoriais relacionados ao líquido ascítico (LQA), auxiliando o médico assistente no diagnóstico de patologias da cavidade abdominal e de alterações sistêmicas que possam levar ao aparecimento de ascite.

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

- ✓ Clientes em atendimento ambulatorial, devidamente cadastrados em consulta, clientes em pronto atendimento hospitalar ou clientes internados no HC-UFTM.
- ✓ UACAP do HC-UFTM.

3. DEFINIÇÃO

O LQA é um ultrafiltrado do plasma que se forma por aumento da pressão hidrostática capilar ou pela redução da pressão oncótica do plasma, pela presença de doenças localizadas na cavidade abdominal, por aumento da permeabilidade capilar ou diminuição da reabsorção. Normalmente, o volume do LQA não ultrapassa os 50 mL; seu aumento é denominado ascite.

Esse líquido, em condições normais, apresenta-se sob a forma de um líquido transparente, amarelo claro, estéril e viscoso. Sua principal função é a proteção da cavidade abdominal, banhando-a e lubrificando-a, reduzindo, assim, o atrito entre os órgãos e lhes permitindo melhor mobilidade.

Vários fatores podem causar alterações na sua condição fisiológica como, por exemplo, o aumento na pressão dentro dos vasos, retenção de sal e água pelos rins e redução na concentração de proteínas do sangue. Essas alterações podem levar a um acúmulo de líquido na cavidade abdominal, ocasionando a ascite.

Doenças crônicas do fígado, como a cirrose, associadas à hipertensão portal, são as causas mais frequentes de ascite (mais de 80% dos casos). As causas mais comuns de ascite não hipertensiva incluem infecções granulomatosas, neoplasias intra-abdominais, doenças inflamatórias do peritônio e doenças parenquimatosas (quilosa, pancreática e biliar).

A análise laboratorial fornece dados essenciais que auxiliam o clínico no diagnóstico e conduta terapêutica adequada, sendo constituída pela avaliação das características físicas (volume, cor e aspecto), determinação do pH, dosagens bioquímicas, contagem celular global e diferencial, pesquisa de células com características neoplásicas e bacterioscopia (Gram).

A metodologia adotada e as características do fluido ascítico devem ser dominadas pelos profissionais envolvidos para garantir a qualidade dos resultados. A paracentese com análise laboratorial do LQA é considerada o método mais rápido e de menor custo para diagnosticar a causa da ascite.

4. PASSO A PASSO

4.1 Princípio do teste

Cópia eletrônica não controlada

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que indicada a fonte e sem fins lucrativos.

© 2024, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Todos os direitos reservados

www.ebserh.gov.br

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	POP.UACAP.003 - Página 2/10	
Título do Documento	ANÁLISE DO LÍQUIDO ASCÍTICO/LÍQUIDO PERITONEAL	Emissão: 9/2/2024	Próxima revisão: 9/2/2026
		Versão: 2	

A análise laboratorial consta da avaliação das características físicas do líquido, contagem global e diferencial das células, dosagens bioquímicas e análise microbiológica. Os itens analisados no exame de rotina de líquido ascítico (mnemônico no sistema InfoLab: LQA) são:

- ✓ Volume;
- ✓ Aspecto;
- ✓ Aspecto após centrifugação;
- ✓ Cor;
- ✓ pH;
- ✓ Contagem global de leucócitos (“células”);
- ✓ Contagem global de hemácias;
- ✓ Contagem diferencial dos leucócitos: porcentagem de neutrófilos, eosinófilos, linfócitos, basófilos, macrófagos e células mesoteliais;
- ✓ Dosagens bioquímicas: glicose, proteínas, amilase, lactato desidrogenase (LDH) e albumina
- ✓ Bacterioscopia (Gram);
- ✓ Pesquisa de células neoplásicas (verificação da lâmina durante contagem diferencial).

A critério médico, outras análises do líquido ascítico são possíveis, como microbiológicas (cultura, pesquisa de bacilos álcool-ácido resistentes) e bioquímicas (dosagem de triglicerídeos, creatinina, entre outros analitos). Contudo, essas análises devem ser solicitadas separadamente, não fazendo parte do exame de rotina.

4.2 Metodologia

Citológica, imunoquímica e microbiológica.

4.3 Material

- ✓ Materiais de bancada: câmara de Neubauer, lamínula de vidro, lâmina de vidro, ponteiras estéreis, pipeta automática, microscópio óptico.
- ✓ Equipamentos: Centrífuga N810 NovaTécnica, citocentrífuga CYTOPRO Wescor, aparelho de Gasometria (dosagem de pH) GEM PREMIER 3500, aparelho de Hematologia (contagem celular) ADVIA 2120i, aparelho de bioquímica Alinity ci-series.

4.4 Amostra

Líquido Ascítico/Líquido Peritoneal (LQA).

4.5 Considerações sobre Biossegurança

Da mesma forma que outras amostras biológicas que chegam à UACAP, toda amostra de líquido ascítico deve sempre ser tratada como material potencialmente infectado/infectante durante sua manipulação ou análise. Isso envolve, entre outros procedimentos:

- ✓ Sempre utilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) preconizados, como luvas, jaleco e sapatos fechados;
- ✓ Jamais utilizar meios inseguros de manipulação da amostra ou de reagentes, como pipetagem com a boca;
- ✓ Observar rigorosamente as instruções de uso seguro dos equipamentos e reagentes,

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	POP.UACAP.003 - Página 3/10	
Título do Documento	ANÁLISE DO LÍQUIDO ASCÍTICO/LÍQUIDO PERITONEAL	Emissão: 9/2/2024 Versão: 2	Próxima revisão: 9/2/2026

recorrendo aos respectivos manuais e POPs sempre que necessário;

- ✓ Promover o descarte seguro de ponteiras, lâminas de microscopia, entre outros itens perfurocortantes ou potencialmente infectantes.

Para instruções mais detalhadas, utilizar o Manual “Biossegurança no Laboratório de Análises Clínicas”. O manual é referência obrigatória para colaboradores, residentes e alunos em atuação na UACAP, [link: https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hc-ufmt/documentos/manuais/Manual_Biosseguranca_no_Laboratorio .pdf](https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hc-ufmt/documentos/manuais/Manual_Biosseguranca_no_Laboratorio.pdf)

5. ANÁLISE LABORATORIAL

5.1 Coleta da amostra

A amostra é obtida pelo médico assistente através de paracentese. A técnica é contraindicada nos casos de paciente inconsciente não colaborativo com o procedimento, infecções na pele, gravidez e distensão intestinal.

Para a coleta do material deve-se utilizar exclusivamente o kit fornecido pela UACAP que contém três tubos, sendo 1 tubo de tampa roxa contendo EDTA (anticoagulante) e 2 tubos com tampa branca sem aditivos. Tal kit é fornecido pelo setor de Separação do laboratório.

5.2 Transporte e armazenamento

A amostra deve ser enviada ao laboratório nos tubos fornecidos pela UACAP e analisada o mais rápido possível. Excepcionalmente, a amostra pode ser refrigerada entre 2°C e 8°C, por até 48 horas, caso o exame citológico não possa ser realizado após a coleta, conservando-se, assim, as características morfológicas das células.

5.3 Amostra

O tubo com EDTA (tampa roxa) é utilizado para a realização da citometria e citologia; um tubo sem aditivo (tampa branca) deve ser usado para realização de exames imunoquímicos e pH; o outro tubo sem aditivo deve ser enviado para o serviço de microbiologia da UACAP para cultura, bacterioscopia e pesquisa de BAAR (quando solicitados).

Observação: Caso a amostra do tubo com EDTA apresente coágulo ou fibrina, a citometria não deve ser realizada, uma vez que pode danificar o aparelho utilizado para essa contagem. Justifica-se no laudo, no campo de observação, que a citometria não foi realizada devido à presença de coágulo ou fibrina na amostra.

5.4 Preparo da amostra

Para a contagem de células nucleadas no aparelho ADVIA 2120i, utilizam-se amostras frescas, homogeneizadas e não centrifugadas no tubo de EDTA.

Para a confecção das lâminas, deve-se centrifugar em citocentrífuga (CYTOPRO Wescor) em baixa rotação (1250 rpm por 5 minutos – Programa 1). A sobreposição celular deve ser mínima. Em concentrações celulares ideais, uma monocamada de células é formada, o que facilita a sua visualização. Para isso, deve-se primeiramente avaliar a quantidade celular de cada amostra, e se for o caso, realizar a sua diluição. Recomenda-se fazer a diluição com o próprio sobrenadante

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	POP.UACAP.003 - Página 4/10	
Título do Documento	ANÁLISE DO LÍQUIDO ASCÍTICO/LÍQUIDO PERITONEAL	Emissão: 9/2/2024	Próxima revisão: 9/2/2026
		Versão: 2	

(facilita a aderência das células à lâmina) ou, se não for possível, com adição de solução salina (NaCl 0,9%). Para mais detalhes, verificar o item 8.2. Amostras coaguladas, sem identificação e envelhecidas devem ser rejeitadas.

6. EXAME MACROSCÓPICO

A primeira análise após a coleta é o exame macroscópico, considerado critério inicial para agrupar diversas hipóteses diagnósticas e direcionar para exames específicos de análise laboratorial. O aspecto e a coloração devem ser anotados antes e após a centrifugação.

6.1 Aspecto

O LQA considerado normal é límpido e estéril. Porém, em alguns casos, esse aspecto pode ser alterado indicando, na maioria das vezes, o ponto inicial para a pesquisa de alguma doença. Dessa maneira, o LQA pode adotar aspectos como hemorrágico ou purulento. Um líquido macroscopicamente hemorrágico deve ser diferenciado de punção traumática, evitando, assim, erros de diagnóstico. Na punção traumática, o clareamento do fluido ascítico é observado no decorrer da paracentese, o que não ocorre em casos de ascite hemorrágica.

6.2 Cor

O LQA normal tem cor amarela, mas pode se apresentar alaranjado quando hemorrágico, amarelo-ouro nas icterícias e esverdeado na colecistite e na perfuração intestinal ou da vesícula biliar.

7. EXAME FÍSICO-QUÍMICO

A análise físico-química do LQA consiste na determinação do pH. Nesse caso, utiliza-se o sobrenadante destinado para os exames de imunquímica. O pH é medido no aparelho GEM PREMIER 3500, localizado no setor de Triagem.

8. EXAME MICROSCÓPICO

8.1 Citometria

A citometria de líquidos biológicos atualmente é realizada no aparelho ADVIA 2120i (modo de líquidos biológicos). É analisada a amostra coletada no tubo com EDTA, havendo a necessidade de observar a presença de coágulo. Caso apresente coágulo de qualquer tamanho, não é possível realizar a citometria automatizada. Procedimento:

1. Selecionar na janela do aparelho a opção "Operations" e, em seguida, "Manual Sample ID";
2. Passar do modo "Whole Blood" (WB) para "Body Fluid Sample" (BF), selecionando a opção "Peritoneal Fluid" (nesse momento será realizado automaticamente um background, ou seja, a lavagem do sistema);
3. Adicionar os dados do paciente (número e nome) na janela de análise manual e clicar "OK";
4. Homogeneizar bem a amostra e colocá-la no compartimento para análise manual, e apertar o botão para o aparelho aspirar a amostra;
5. Aguardar a realização do processo de análise;

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	POP.UACAP.003 - Página 5/10	
Título do Documento	ANÁLISE DO LÍQUIDO ASCÍTICO/LÍQUIDO PERITONEAL	Emissão: 9/2/2024	Próxima revisão: 9/2/2026
		Versão: 2	

6. Após a análise do aparelho, o resultado aparecerá nos exames incompletos (“Incomplete”);
7. Imprimir o resultado clicando na tecla “prt sc”.

8.2 Confeção das lâminas

A citocentrifugação é o procedimento que deve ser utilizado para a confecção de duas lâminas: uma para contagem diferencial de leucócitos e pesquisa de células neoplásicas, e outra para bacterioscopia (Gram).

A preparação da lâmina por citocentrifugação é dependente do número total de células da amostra. Em geral, abaixo de 400 células/ μ L a amostra é centrifugada no próprio tubo de coleta em baixa rotação (1500 rpm – Programa 1), separando-se o sobrenadante para as análises bioquímicas, e o sedimento obtido é ressuspensão no meio. Pipeta-se 100 μ L da suspensão no citofunil, a qual é processada durante 5 minutos a 1250 rpm (programa 1 da citocentrífuga). Ao término, as células ficam concentradas na lâmina formando um “imprint”, enquanto o líquido sobrenadante é absorvido pelo papel filtro.

Em amostras com alta celularidade deve-se diluir a amostra pelo menos para a confecção da lâmina de citologia diferencial, uma vez que o excesso de células distorce a morfologia celular, impossibilitando sua análise apropriada. O ideal é que a diluição seja feita com o próprio sobrenadante da amostra, o que auxilia na aderência das células à lâmina; caso o volume seja insuficiente para isso, pode-se usar soro fisiológico 0,9%.

A confecção de lâminas para pesquisa de BAAR, quando solicitada, também é realizada na citocentrífuga.

8.3 Citologia

8.3.1 Citologia diferencial

A citologia diferencial no LQA é muito importante no auxílio diagnóstico e consequente conduta terapêutica adotada pelo clínico.

Após a citocentrifugação, deixar a lâmina secar e realizar a coloração por automação no aparelho ADVIA 2120i (coloração May – Grunwald Giemsa). Em objetiva de 10x e 50x, observa-se a distribuição e presença de agrupamentos celulares suspeitos; em objetiva de 100x (imersão), realiza-se a contagem diferencial celular e faz-se, conjuntamente, a pesquisa de células neoplásicas. As células contabilizadas na citologia diferencial são:

- ✓ Neutrófilos;
- ✓ Eosinófilos;
- ✓ Linfócitos;
- ✓ Basófilos;
- ✓ Macrófagos;
- ✓ Células mesoteliais.

Além da contagem celular, é importante que o analista esteja atento a eventuais achados atípicos na lâmina, como a presença excessiva de restos celulares, sideróforos, excesso de vacúolos em neutrófilos e macrófagos, entre outros. Esses achados devem ser relatados no campo de observações do laudo.

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	POP.UACAP.003 - Página 6/10	
Título do Documento	ANÁLISE DO LÍQUIDO ASCÍTICO/LÍQUIDO PERITONEAL	Emissão: 9/2/2024	Próxima revisão: 9/2/2026
		Versão: 2	

Observação: a presença de vacúolos em células pode ocorrer de forma artefactual devido à citocentrifugação; nesses casos, na maioria das vezes, os vacúolos visualizados são pequenos e regulares, diferentemente dos vacúolos visualizados em neutrófilos em amostras infecciosas. Cabe ao analista determinar se os vacúolos visualizados são artefatos de processamento ou se devem ser relatados.

8.3.2 Pesquisa de células neoplásicas

A pesquisa de células neoplásicas consiste na verificação da presença de células com características suspeitas ou atípicas. Ao soltar o resultado, jamais digitar afirmações categóricas como “Positivo” ou “Presença de células neoplásicas”. Em vez disso, deve-se descrever as características morfológicas das células encontradas de forma que a equipe assistencial decida por investigação oncológica mais específica.

Importante lembrar que existem muitas possibilidades de neoplasias cujas células podem ser encontradas no líquido ascítico – como mesoteliomas, carcinomas hepáticos, leucemias, metástases de outros tecidos – e, portanto, existe uma vasta variedade de possíveis morfologias, o que reforça a importância da descrição mais detalhada possível das atipias encontradas. Sugestões de itens para descrição em laudo, quando aplicáveis:

- ✓ Tamanho;
- ✓ Presença de agrupamentos, formação de sincícios;
- ✓ Características de coloração (exemplo, nível de basofilia citoplasmática);
- ✓ Relação núcleo-citoplasma;
- ✓ Formato do núcleo (núcleos convolutos, irregulares, presença de indentações, fendas);
- ✓ Cromatina (condensada, frouxa, irregular, variável);
- ✓ Presença de nucléolos evidentes (único ou múltiplos);
- ✓ Presença de atipias como múltiplos núcleos (atenção: células mesoteliais podem eventualmente se apresentar binucleadas, o que não caracteriza malignidade);
- ✓ Eventual presença de vacúolos, grânulos e outras inclusões celulares atípicas (como bastões de Auer);
- ✓ Presença de projeções citoplasmáticas, alterações de membrana;
- ✓ Visualização de figuras de mitose.

No processo de citocentrifugação podem ocorrer alterações morfológicas nas células e algumas podem mostrar-se distorcidas e com projeções citoplasmáticas, formando agrupamentos celulares semelhantes aos neoplásicos. Cabe ao analista, com base no contexto clínico e da amostra, buscar diferenciar células suspeitas de achados artefatuais (como sobreposições de células mesoteliais). O conhecimento da morfologia normal das células comuns do líquido ascítico é fundamental para esse discernimento.

8.4 Bacterioscopia

Após confecção da lâmina em citocentrífuga (vide item 8.2), utilizar o método de coloração GRAM, com técnica disponível no Serviço de Microbiologia da UACAP. Ver POP “Semeadura de Materiais Biológicos”, *link*:

<https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hc->

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	POP.UACAP.003 - Página 7/10	
Título do Documento	ANÁLISE DO LÍQUIDO ASCÍTICO/LÍQUIDO PERITONEAL	Emissão: 9/2/2024	Próxima revisão: 9/2/2026
		Versão: 2	

uftm/documentos/procedimentos-e-rotinas-operacionais-padrao/pops/pop-uacap-001-semeadura-de-materiais-biologicos-versao-2.pdf

9. EXAMES BIOQUÍMICOS

9.1 Preparação

A análise bioquímica da rotina de LQA engloba:

- ✓ Glicose;
- ✓ Proteínas totais;
- ✓ Amilase;
- ✓ Lactato desidrogenase (LDH ou DHL);
- ✓ Albumina.

O tubo destinado a esses exames (sem aditivos) é centrifugado por 5 minutos a 1500 rpm (baixa rotação – Programa 1). O sobrenadante é transferido para outro tubo, com a etiqueta com código de barras e, posteriormente, enviado para o serviço de Imunoquímica da UACAP.

Atualmente a realização dos testes é feita por processo automatizado no aparelho Alinity ci-series. O código de barras sinaliza para os aparelhos quais analitos devem ser dosados. Para o caso de a análise ser solicitada manualmente no aparelho, foi preparada uma programação específica para a rotina de líquido ascítico (LQA): basta selecioná-la e os testes são marcados automaticamente.

9.2 Analitos

9.2.1 Proteínas

A concentração da proteína sérica é um dos fatores que norteiam a classificação dos líquidos orgânicos em exsudatos e transudatos. Mas, como o teor de proteínas é influenciado de forma importante por alterações do líquido extracelular e dos mecanismos de formação e reabsorção, isso prejudica sua utilização como o único parâmetro para essa classificação.

9.2.2 DHL ou LDH (Desidrogenase Láctica)

A DHL é uma enzima intracelular que aumenta em casos de destruição celular. Normalmente, os níveis de DHL no LQA são 50% dos valores séricos; seus valores estão aumentados nos derrames exsudativos.

Observação: Critérios de Light

São utilizados para diferenciação entre derrames exsudativos e transudativos.

➤ 1º Critério de Light:

PROTEÍNA NO LÍQUIDO/PROTEÍNA NO SORO: > 0,5 = exsudato

< 0,5 = transudato

➤ 2º Critério de Light:

DHL NO LÍQUIDO/DHL NO SORO: > 0,6 = exsudato

< 0,6 = transudato

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	POP.UACAP.003 - Página 8/10	
Título do Documento	ANÁLISE DO LÍQUIDO ASCÍTICO/LÍQUIDO PERITONEAL	Emissão: 9/2/2024	Próxima revisão: 9/2/2026
		Versão: 2	

9.2.3 Glicose

Sempre que há alterações metabólicas devido à presença de patologias na cavidade abdominal as concentrações de glicose caem, sendo importantes para a diferenciação de transudatos e exsudatos. Normalmente, as concentrações no LQA são similares às do soro e, valores de glicose abaixo de 60 mg/dL são sugestivos de derrame exsudativo. Na presença de leucócitos e bactérias também há consumo da glicose e redução do seu nível.

9.2.4 Amilase

Úlceras pépticas perfuradas, obstrução intestinal, pancreatites, trombose mesentérica e necrose de alças intestinais elevam as concentrações de amilase no líquido peritoneal. A relação da amilase no LQA e a amilase no soro maior que 2 é característica das lesões pancreáticas, pancreatite, pseudocisto de pâncreas e lesões traumáticas.

9.2.5 Albumina

O gradiente de albumina também é utilizado para a diferenciação de derrames peritoneais exsudativos e transudativos, de acordo com a tabela 1, a seguir.

Tabela 1. Diferenciação de transudato e exsudato de acordo com os valores de albumina.

Albumina no soro – Albumina no LQA	GRADIENTE	
		≥ 1,1 = TRANSUDATO

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2021

Uma vez obtidos, os resultados são interfaceados diretamente dos aparelhos para o sistema InfoLab, que faz a conversão de unidades quando necessário. Tais resultados, embora marcados como “pendência de liberação”, não aparecem na tela de liberação até que o restante das análises seja digitado na máscara do exame.

10. LIBERAÇÃO E PÓS-PROCESSAMENTO

Os resultados das análises bioquímicas são interfaceados diretamente dos aparelhos para o sistema InfoLab, que faz a conversão de unidades quando necessário. Tais resultados, embora marcados como “pendência de liberação”, não aparecem na tela de liberação até que o restante das análises seja digitado na máscara do exame.

As análises macroscópicas, físico-químicas e microscópicas são digitadas na máscara, bem como eventuais observações necessárias (estado de recebimento da amostra, achados em lâmina, entre outras). Após conferência com os registros do mapa de trabalho, o exame é liberado no sistema InfoLab por um profissional de nível superior.

Após a realização dos exames, as amostras são devolvidas ao setor de Urinálise, onde são sorotecadas por um período de 15 dias à temperatura de 2-8°C (geladeira). São guardados os tubos de amostra pura, o tubo com sedimento e o tubo do sobrenadante.

Após verificação de pendências, os mapas de trabalho são acondicionados em um pacote plástico no setor de Urinálise identificado como “Líquidos biológicos”. Tal pacote possui data inicial, sendo marcada a data final quando ele estiver cheio. Os pacotes cheios são arquivados no setor por cerca de dois meses até serem encaminhados ao arquivo hospitalar.

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	POP.UACAP.003 - Página 9/10	
Título do Documento	ANÁLISE DO LÍQUIDO ASCÍTICO/LÍQUIDO PERITONEAL	Emissão: 9/2/2024	Próxima revisão: 9/2/2026
		Versão: 2	

11. VALORES DE REFERÊNCIA

Não aplicáveis.

12. DISPONIBILIDADE

Este POP encontra-se disponível na pasta compartilhada da UACAP, via plataforma Microsoft Teams, bem como no sítio eletrônico da Instituição.

13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COMAR, S. R. *et al.* Análise citológica do líquido peritoneal. **Estudos de Biologia**, [S.L.], v.32, n.76/81, p.73-79, nov. 2011. **Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR.**

COMAR, S. R. *et al.* Procedimento operacional padrão: roteiro para análise de líquido ascítico. Curitiba: **Hospital das Clínicas – Universidade Federal do Paraná**; 2009.

KOPCINOVIC, L. M.; CULEJ, J. Pleural, peritoneal and pericardial effusions – a biochemical approach. **Biochemia Medica**, [S.L.], p.123-137, 2014.

TARN, A. C.; LAPWORTH, R. Biochemical analysis of ascitic (peritoneal) fluid: what should we measure? **Annals Of Clinical Biochemistry: International Journal of Laboratory Medicine**, [S.L.], v.47, n.5, p.397-407, jul. 2010.

Urinalise e Fluidos Corporais / Susan King Strasinger, Marjorie Schaub Di lorenzo; tradução Adagmar Andriolo. 5ª edição; São Paulo; **Livraria Médica Paulista Editora**, 2009; pg 243-259.

EBSERH. Hospital de Clínicas da UFTM. Unidade de Análises Clínicas e Anatomia Patologia. Procedimento Operacional Padrão “Semeadura de Materiais Biológicos”. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hc-uftm/documentos/procedimentos-e-rotinas-operacionais-padrao/pops/pop-uacap-001-semeadura-de-materiais-biologicos-versao-2.pdf> Acesso em 9 de janeiro de 2024.

EBSERH. Hospital de Clínicas da UFTM. Unidade de Análises Clínicas e Anatomia Patologia. Manual Biossegurança no Laboratório de Análises Clínicas. Disponível: https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hc-uftm/documentos/manuais/Manual_Biosseguranca_no_Laboratorio.pdf Acesso em 9 de janeiro de 2024.

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	POP.UACAP.003 - Página 10/10	
Título do Documento	ANÁLISE DO LÍQUIDO ASCÍTICO/LÍQUIDO PERITONEAL	Emissão: 9/2/2024	Próxima revisão: 9/2/2026
		Versão: 2	

14. HISTÓRICO DE ELABORAÇÃO/REVISÃO

VERSÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA AÇÃO/ALTERAÇÃO
2	2/1/2024	Atualização do POP

<p>Elaboração – Versão 1 Marcela Fernandes da Matta, Nathália Miranda Feitosa Torres, Djalma Alexandre Alves da Silva e Paula Cristina da Silva Almeida, Residentes Multiprofissionais em Saúde do Adulto Leonardo Eurípedes de Andrade e Silva, biomédico Ana Cláudia Corrêa da Silva, bióloga</p> <p>Validação Interna André Luiz Maltos, responsável técnico da UACAP Tatiana Silva Campos, chefe da UACAP</p> <p>Registro, análise e revisão Maria Aparecida Ferreira, enfermeira da Unidade de Planejamento, Gestão de Riscos e Controles Internos (UPLAG) Ana Paula Corrêa Gomes, chefe da UPLAG</p> <p>Validação Luciana Paiva Romualdo, chefe da Unidade de Gestão de Riscos Assistenciais, em 30/11/2021</p> <p>Aprovação Marina Casteli Rodrigues Monteiro, chefe da Divisão de Apoio Diagnóstico e Terapêutico (DADT)</p>	Data: 30/12/2021
<p>Revisão e atualização – versão 2 Luísa Silva Nangi dos Santos e Marcos Aurélio Stoppa, biomédicos Sulene Ferreira da Costa, Fabiano Albino de Sousa e Cíntia Luiz Lopes, técnicos em Análises Clínicas</p> <p>Validação Tatiana da Silva Campos, chefe da UACAP Raquel Bessa Ribeiro Rosalino, chefe da Unidade de Gestão da Qualidade e Segurança do Paciente</p> <p>Registro, análise e revisão Ana Paula Corrêa Gomes, chefe da UPLAG</p> <p>Aprovação Marisley Francisco, chefe da DADT</p>	Data: 9/2/2024