



Paracentese abdominal

Karine Cristina Ghiggi*, Hugo Cataud Pacheco Pereira, Daniel Fagundes Audino

Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, RS, Brasil

Palavras-chave:

Ascite; Paracentese;
Competência Clínica;
Ensino; Medicina.

RESUMO

Paracentese abdominal é um procedimento realizado para obter uma pequena amostra ou drenar líquido ascítico para fins diagnóstico ou terapêutico; é o método mais rápido e econômico para o diagnóstico etiológico de ascite. A causa mais comum de ascite é a cirrose; embora o mecanismo exato do desenvolvimento da ascite não seja completamente compreendido, a maioria das teorias sugere a hipertensão portal como a principal contribuinte; outras causas comuns incluem malignidade e insuficiência cardíaca. A paracentese terapêutica refere-se à retirada de cinco litros ou mais de fluidos para reduzir a pressão intra-abdominal, aliviar a dispnéia associada e a dor abdominal. É um procedimento simples à beira do leito que pode reduzir a morbidade em pacientes com doença hepática terminal. Neste capítulo, apresentamos a técnica da paracentese e as particularidades que envolvem a análise do líquido ascítico.

Paracentesis

Keywords:

Ascites; Paracentesis;
Clinical Competence;
Teaching; Medicine.

ABSTRACT

Abdominal paracentesis is a procedure performed to obtain a small sample of or drain ascitic fluid for both diagnostic or therapeutic purposes; is the most rapid and cost-effective method of diagnosing the cause of ascites. The most common cause of ascites is cirrhosis; although the exact mechanism of ascites development is not completely understood, most theories suggest portal hypertension as the main contributor; other common causes include malignancy and heart failure. Therapeutic paracentesis refers to the removal of five liters or more of fluid to reduce intra-abdominal pressure, relieve the associated dyspnea and abdominal pain. It is a simple bedside procedure that can reduce morbidity in patients with end-stage liver disease. In this chapter, we describe the technique of paracentesis and the peculiarities that involve the analysis of ascitic fluid.

1. Introdução

Paracentese abdominal é um procedimento diagnóstico e/ou terapêutico que consiste em puncionar um cateter no abdome, comumente no quadrante inferior esquerdo (QIE), até a cavidade peritoneal (1). O procedimento é usado na avaliação de vários problemas abdominais, em especial no paciente com ascite cuja doença torna necessário conhecer a composição do líquido acumulado (p. ex., coleta de determinada quantidade de líquido para análise laboratorial) ou, também, no paciente com desconforto respiratório (p. ex., drenagem de grandes volumes a fim de proporcionar uma descompressão imediata de ascite sob tensão) (1,2). A paracentese é um procedimento simples, relativamente seguro, que pode ser executado por qualquer profissional habilitado, seja ele especialista ou não e, em casos selecionados, pelo acadêmico em medicina, auxiliado pelo supervisor do estágio/disciplina (3,4). Geralmente, ela é realizada à beira do leito pelo clínico ou na sala de emergência (2,4). Complicações durante o procedimento são incomuns; quando existentes, decorrem, principalmente, do uso incorreto da técnica (5). Ademais, é um dos procedimentos mais comuns na rotina clínica, sendo essencial que durante a formação

* Autor correspondente: karine.ghiggi@gmail.com (Ghiggi K. C.)

acadêmica o discente conheça as características fundamentais das técnicas de punção, no intuito de não gerar complicações que possam colocar a vida do paciente em risco.

Nesse sentido, o presente capítulo ilustra preceitos fundamentais sobre a paracentese. Para tanto, inicialmente, dissertamos sobre aspectos anatômicos do peritônio e da cavidade peritoneal; discorremos sobre a fisiologia envolvida na formação do líquido peritoneal, bem como apresentamos as principais causas relacionadas ao seu acúmulo. Pontuamos, também, indicações e contraindicações para realização da paracentese. Em seguida, ilustramos as duas técnicas de punção (inserção angular e *Z-track*), os aspectos conexos à coleta do líquido ascítico, sua análise laboratorial e, ainda, tecemos um breve raciocínio clínico frente aos resultados dos exames. Por fim, evidenciamos as principais complicações relacionadas ao uso incorreto da técnica e as particularidades que acompanham à reposição de albumina em paracentese volumosa. Em síntese, apresentamos a técnica da paracentese abdominal e as particularidades que envolvem a análise do líquido ascítico, com intuito de contribuir com o processo de ensino e aprendizagem em medicina, tanto acadêmica quanto profissional.

2. Princípios e conceitos

2.1 Peritônio e cavidade peritoneal

O *peritônio* é uma membrana serosa, semipermeável, que reveste grande parte da parede abdominal e, também, recobre a maioria dos órgãos do abdome e da pelve (6). Consiste numa camada de epitélio escamoso simples, denominado *mesotélio*, coberto por microvilosidades apicais e disposto sobre um fino estroma de tecido conjuntivo (7). O peritônio apresenta dois folhetos: o *folheto parietal*, que reveste a superfície da parede abdominal anterior, lateral e posterior, a superfície inferior do diafragma e a pelve; e o *folheto visceral*, que envolve a maior parte da superfície dos órgãos intraperitoneais e a face anterior dos órgãos retroperitoneais (6,7). Entre os folhetos existe a *cavidade peritoneal*, um espaço virtual por onde circula, em condições fisiológicas, menos de 100 mL de um fluido claro, estéril e viscoso, denominado *líquido peritoneal* (5-8). Nos homens, a cavidade é totalmente fechada, enquanto nas mulheres, há uma abertura para o exterior através das tubas uterinas (7).

A produção e a reabsorção do líquido peritoneal dependem de vários fatores, dentre os quais, a permeabilidade dos capilares peritoneais, as forças hidrostáticas do sistema circulatório, a pressão oncótica do plasma e a reabsorção linfática, sendo, portanto, um transudato fisiológico (9,10). A principal função do líquido peritoneal é a proteção da cavidade abdominal, banhando-a e lubrificando-a, reduzindo, assim, o atrito entre os órgãos e permitindo melhor movimentação durante a digestão (6,7). Outras funções estão relacionadas ao transporte de fluidos e células, ao processo inflamatório, reparo tecidual, na *lise* de depósitos de fibrina, na proteção contra microrganismos (5-11). Postula-se que um distúrbio de transporte de eletrólitos e fluidos na monocamada de células mesoteliais atua como um importante fator na formação de derrames, com conseqüente acúmulo de líquido na cavidade abdominal (7,12,13).

2.2 Ascite

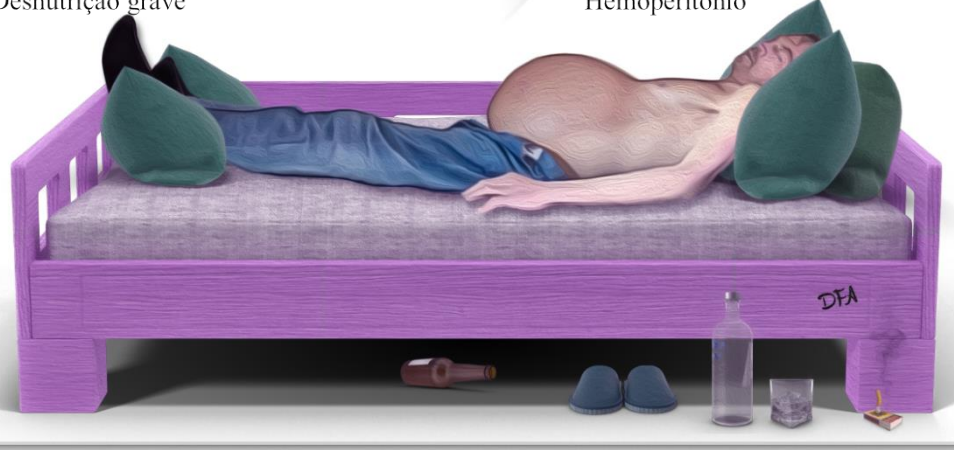
Ascite é o acúmulo *anormal* de líquido na cavidade peritoneal; isto é, volumes superiores, no adulto, a 100 mL (14,15). Assim, ascite não é uma doença, mas uma manifestação clínica comum a várias doenças, síndromes, distúrbios etc., que pode ocorrer por alterações primárias do peritônio ou não (15,16). Especificamente, a

patogênese envolve diversos mecanismos e, conforme a etiologia, podem sobrepor-se; aproximadamente, 5% dos pacientes apresentam mais de uma causa para ascite (2,14,17). Entretanto, a maioria dos casos está relacionada a alguma doença hepática crônica descompensada; no ocidente, a *hipertensão portal* é o *principal distúrbio*, e em 80% dos casos devido a cirrose hepática (17). Os principais mecanismos fisiopatológicos envolvidos na formação de ascite (Quadro 1) são (14):

- *pressão hidrostática elevada*: que se apresenta como hipertensão sinusoidal, alterando as forças de *Starling* e impelindo líquido para dentro do Espaço de *Disse*, extravasando para a cavidade abdominal;
- *pressão osmótica plasmática reduzida*: diversos fatores levam a essa condição, entre as principais estão: hipoalbuminemia, vasodilatação esplâncnica e a desnutrição associada, na maioria dos casos, à doença de base;
- *obstrução linfática*: que leva a um vazamento linfático intestinal;
- *retenção de sódio e água*: normalmente associada ao hiperaldosteronismo secundário.

Quadro 1 – Principais causas de ascite.

| ETIOPATOGENIA | |
|---|---|
| <p>Hipertensão portal</p> <ul style="list-style-type: none"> > Cirrose hepática > Hepatite alcoólica > Insuficiência hepática aguda > Síndrome de <i>Budd-Chiari</i> > Insuficiência cardíaca > Pericardite constrictiva | <p>Doença peritoneal</p> <ul style="list-style-type: none"> > Carcinomatose > Tuberculose > Gastroenterite eosinofílica > Mesotelioma multicístico > Diálise peritoneal > Radioterapia |
| <p>Hipoalbuminemia</p> <ul style="list-style-type: none"> > Síndrome nefrótica > Enteropatia perdedora de proteínas > Desnutrição grave | <p>Outras etiologias</p> <ul style="list-style-type: none"> > Ascite pancreática > Ascite quilosa > Hemoperitônio |



Nota – A ilustração não tem o intuito de estigmatizar o paciente ascítico; foi incorporada ao quadro com finalidade didática, tornando significativo o conhecimento da principal causa de ascite no Brasil, a cirrose hepática (decorrente do consumo excessivo de álcool, principalmente, ou ainda, de hepatite viral). **Fonte** – Elaborado pelos organizadores com adaptações (15,17).

Além da paracentese, objeto de estudo deste capítulo, a ascite pode ser diagnosticada, em determinados casos, por outros métodos como ultrassonografia (USG) abdominal, exame físico ou tomografia computadorizada (TC) (5,6,12-16). A USG identifica volumes maiores que 100 mL; no exame físico, volumes superiores a 1,5 L são identificados pela manobra da macicez móvel e volumes acima de 5 L, pelas técnicas do piparote e semicírculos de *Skoda*; a TC, por sua vez, permite o diagnóstico de ascite com segurança e diferencia as coleções líquidas livres das massas sólidas ou císticas; entretanto, devido ao seu alto custo, não costuma ser usada como rotina para tal fim (5,16).

De modo geral, a ascite torna-se clinicamente detectável quando, pelo menos, 1500 mL se acumulam; todavia, mais de 5000 mL podem acumular-se na cavidade e causar distensão abdominal maciça (16,17). Ascite pode ser graduada de acordo com a quantidade de líquido na cavidade abdominal (15):

- Grau I: *leve*, identificada somente por USG abdominal;
- Grau II: *moderada*, determinando distensão abdominal;
- Grau III: *acentuada*, com distensão abdominal maciça.

Além disso, a ascite pode ser classificada em:

- *não complicada*: ascite não relacionada à peritonite bacteriana espontânea (PBE), síndrome hepatorenal ou refratária;
- *recidivante*: ascite que recorre pelo menos três vezes em 12 meses, a despeito de restrição de sódio e dose adequada de diurético;
- *refratária*: ascite que não pode ser mobilizada ou cuja recorrência precoce não pode ser prevenida por terapia;
- *diurético-resistente*: falta de resposta ao tratamento com restrição de sódio e diuréticos;
- *diurético-intratável*: desenvolvimento de complicações associadas à diureticoterapia impedem a continuação do tratamento (p. ex., injúria renal aguda).













3. Indicações e contraindicações

Como regra, a paracentese é exame obrigatório para todo paciente hospitalizado com ascite sem diagnóstico (2,12,15). Em geral, o procedimento é indicado (Quadro 2) para confirmar a presença de ascite, determinar se o líquido acumulado está infectado e, ainda, drenar grandes volumes (1,2,15). Já as contraindicações podem ser absolutas ou relativas (15,18). Muitos pacientes submetidos à paracentese terão coagulopatia basal ou trombocitopenia como resultado da doença hepática subjacente; todavia, a incidência de complicações hemorrágicas significativas nesses pacientes é baixa (1,2,15). Em outras palavras, tais condições devem ser encaradas como contraindicações relativas, sendo necessário avaliação particular do caso. Cuidados adicionais devem ser tomados nas seguintes condições:

- gestação em curso;
- visceromegalias;
- aderências abdominais;
- obstrução intestinal importante;
- retenção vesical.

Em geral, são poucos os casos em que a paracentese não pode ser realizada (15). Na necessidade de realizar paracentese em pacientes com obstrução intestinal ou retenção urinária, deve-se, idealmente, realizar esvaziamento gástrico ou vesical, respectivamente, antes do procedimento, a fim de reduzir os riscos.

Quadro 2 – Principais indicações e contraindicações da paracentese.

| PARACENTESE | |
|---|---|
| INDICAÇÕES |  |
|  | Ascite de apresentação recente sem causa conhecida |
|  | Ascite refratária ou que não responde ao tratamento clínico com diuréticos |
|  | Ascite grau II ou III (para alívio dos sintomas de restrição ventilatória ou desconforto abdominal) |
|  | Ascite preexistente, porém, com suspeita de peritonite bacteriana espontânea |
| CONTRAINDICAÇÕES ABSOLUTAS | |
|  | |
|  | Recusa do paciente (ou responsável legal) |
|  | Inexperiência do médico em paciente pouco colaborativo |
|  | Discrasia sanguínea não corrigida |
|  | Coagulopatia grave com sinais de coagulação intravascular disseminada (CIVD) |
|  | Infecção cutânea, hematoma, vasos ingurgitados ou cicatriz cirúrgica nos locais possíveis de punção |
|  | Distensão severa de alças intestinais |

Fonte – Elaborado pelos organizadores com adaptações (15,17).

Importante mencionar que, durante a avaliação estática do abdome, é fundamental observar se há alterações anatômicas, deformidades ou sinais, além dos supracitados, que possam, de alguma forma, contraindicar o procedimento.

4. Preparação

4.1 Explicação do procedimento

O tratamento da ascite visa primariamente o conforto do paciente. Diante de tal percepção, devemos informá-lo, em linguagem clara e objetiva, que o procedimento não será doloroso, tampouco causará desconforto, tentando, ao mesmo tempo, obter a sua colaboração, sobretudo nesse momento delicado, uma vez que o desenvolvimento de ascite em pacientes com cirrose, por exemplo, está associado a um mau prognóstico, com mortalidade de 40% em um ano e 50% em dois anos, motivo pelo qual deve-se considerar, em determinados casos, a indicação de transplante hepático (15).

4.2 Checklist

Após obter o consentimento verbal do paciente ou de seu responsável legal, deve-se:

- separar o equipamento de proteção individual (EPI): uso indispensável para o médico eleito para o procedimento, quanto para seu auxiliar (procure a ajuda de um assistente para monitorar o paciente, auxiliar com os frascos de amostra e/ou coleta etc.);
- reunir os materiais que serão utilizados em todas as etapas da paracentese (**Figura 1**);
- preencher o pedido dos exames necessários;
- rotular os frascos de coleta com os dados básicos do paciente.

A seguir, apresentamos o *checklist* completo com os materiais necessários para a realização da paracentese (18):

CHECKLIST

- ✓ Par de luvas estéril
- ✓ Avental descartável estéril
- ✓ Gorro e propés
- ✓ Máscara cirúrgica
- ✓ Óculos de proteção
- ✓ Ultrassom portátil
- ✓ Capa plástica estéril para USG
- ✓ Gel para USG
- ✓ Caneta (para marcação da pele)
- ✓ Pacote de gaze estéril
- ✓ Pinça estéril (para antissepsia)
- ✓ Clorexidina alcoólica a 0,5%
- ✓ Cuba pequena estéril ou frasco de 80 mL estéril
- ✓ Campo fenestrado estéril 50 x 50 cm
- ✓ Agulha de aspiração 40 x 1,2 mm (18G)
- ✓ Agulha de infiltração 30 x 0,7 mm (22G)
- ✓ Seringa de 5 ou 10 mL para anestesia local
- ✓ Seringa de 20 mL para coleta
- ✓ Lidocaína a 2% sem vasoconstritor
- ✓ Lâmina de bisturi nº 11 (se paracentese terapêutica)
- ✓ Cateter sobre agulha nº 14 ou 16 (p. ex., Jelco®)
- ✓ Equipo de soro (se paracentese terapêutica)
- ✓ Torneira de 3 vias (se paracentese terapêutica)
- ✓ Tubos de coleta (4 ou mais)
- ✓ Frasco coletor estéril de 80 mL (citologia oncótica)
- ✓ Frasco de drenagem (se paracentese terapêutica)
- ✓ Curativo adesivo (compressivo)



Figura 1 – Materiais necessários para paracentese.

Nota: Preferencialmente utilize os tubos de coleta apropriados (p. ex., tubos de tampa branca para análise bioquímica e frascos de hemocultura).

Fonte – Elaborada pelos organizadores com adaptações (18).

4.3 Posicionamento do paciente e sítio de punção

O posicionamento correto e confortável do paciente, bem como sua colaboração é fundamental para o sucesso do procedimento. O paciente deve estar em decúbito dorsal horizontal (Figura 2A), na beira do leito, próximo do médico (1). Nos casos de ascites graus I e II ou necessidade de maior escoamento, é necessário elevar a cabeceira da cama em 30° a 45° (Figura 2B), mas de maneira que fique cômodo ao paciente (1,15). Da mesma forma, o paciente também pode ficar inclinado em 30° para um dos lados, se for realizada a paracentese em um dos quadrantes inferiores (laterais) do abdome, de maneira a escoar o líquido ascítico para o lado a ser puncionado. Conforme a disponibilidade do serviço, a USG abdominal à beira do leito pode auxiliar na demarcação e, também, guiar a punção. O exame mostra a região onde há maior acúmulo de líquido livre (Figura 3) e com menor risco de perfuração incidental de vasos ou vísceras (5,15). Quando disponível, o exame deve ser utilizado, sobretudo em ascite graus I ou II.

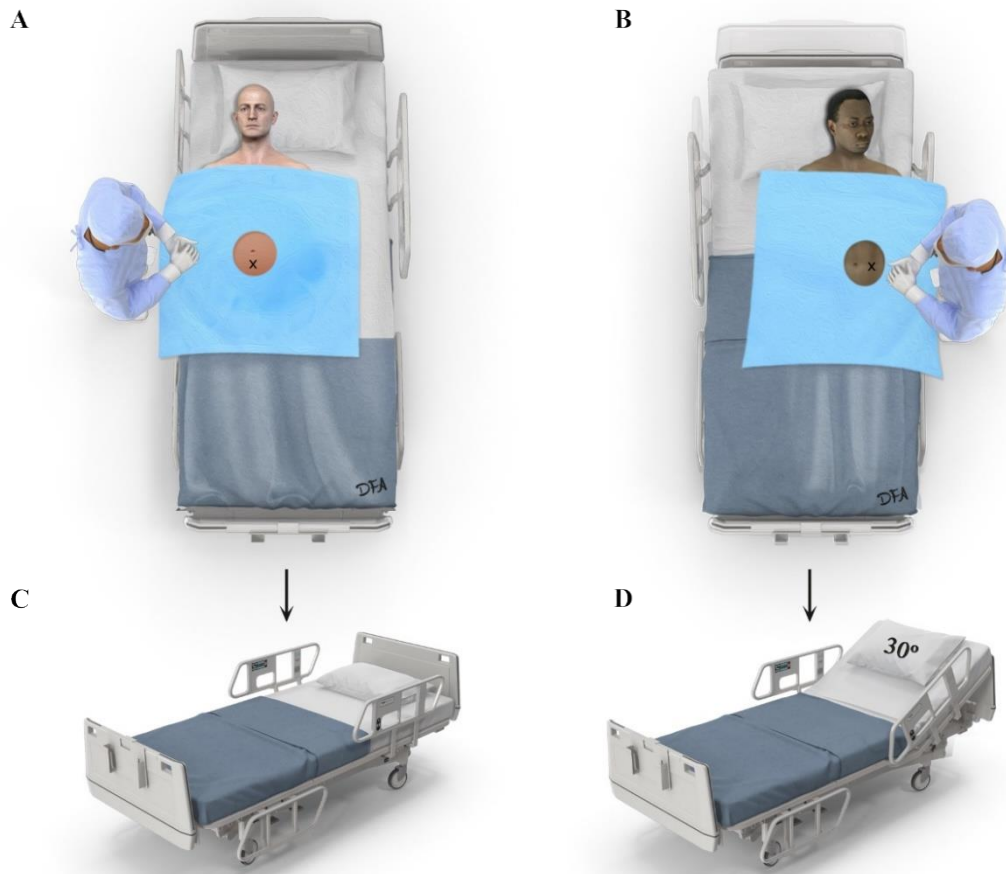


Figura 2 – Posicionamento e ajuste da cabeceira conforme o grau ascítico.

A. Paciente com ascite Grau III, em decúbito dorsal horizontal, próximo do médico, para punção na linha mediana do hipogástrio. **B.** Paciente com ascite grau I, próximo do médico, para punção em QIE do abdome. **C.** Cabeceira na horizontal. **D.** Cabeceira elevada a 30°.

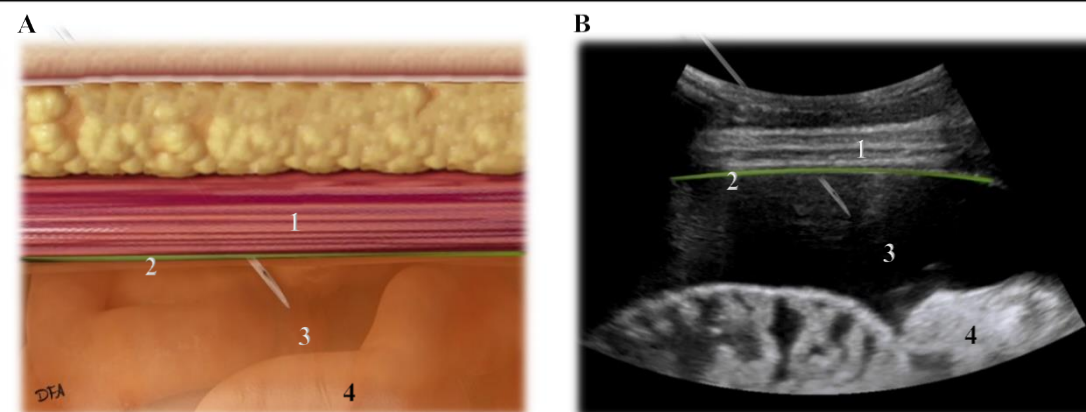


Figura 3 – Punção guiada pelo ultrassom.

A. Desenho esquemático da trajetória do cateter. **B.** Imagem ultrassonográfica correspondente. (1) Camada muscular; (2) Peritônio parietal; (3) Líquido ascítico; (4) Intestino.

A punção é geralmente realizada no QIE, mas pode ser feita no quadrante inferior direito ou na linha mediana do hipogástrio (1). A escolha desses pontos se dá por questões anatômicas de escoamento e de acúmulo de líquido peritoneal (Figura 4).

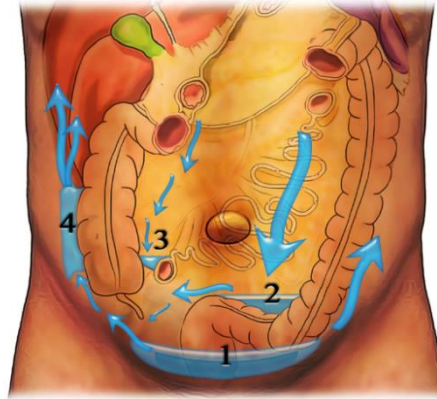


Figura 4 – Direção do escoamento e acúmulo do líquido peritoneal.

Direção do escoamento do líquido peritoneal (setas) e o acúmulo em pontos específicos: (1) fundo de saco posterior; (2) sobre o mesocólon sigmoide; (3) quadrante inferior direito; (4) goteira parietocólica direita.

Dá-se preferência pelo QIE por menor chance de complicação, pois nessa topografia, encontramos o sigmoide e, sendo ele mais flexível que o ceco, torna a técnica menos arriscada à esquerda em caso de distensão abdominal. O QID é menos desejável, pois pode ter uma cicatriz de apendicectomia ou um ceco cheio de gás em pacientes que fazem uso de lactulose (15). Nas linhas paramedianas do abdome, junto ao músculo reto abdominal, encontram-se as artérias epigástricas (esquerda e direita) e, portanto, estas áreas devem ser evitadas (a artéria pode ter 3 mm de diâmetro e pode sangrar massivamente se perfurada com uma agulha de grande calibre) (Figura 5). Além disso, cicatrizes cirúrgicas podem estar associadas a aderências intestinais na parede abdominal, colocando o paciente em risco de perfuração se a paracentese for realizada perto de uma cicatriz; veias visíveis também devem ser evitadas.

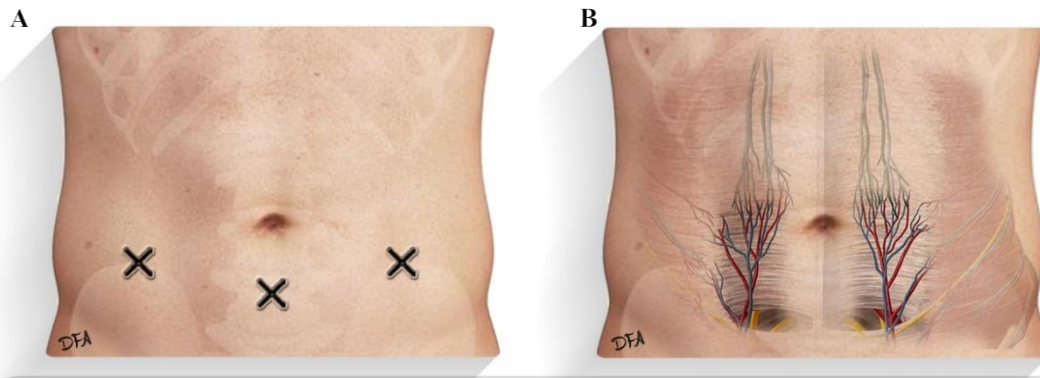


Figura 5 – Locais de punção e localização da artéria epigástrica inferior.

A. Locais de punção (da esquerda para direita: QID, hipogástrio e QIE). B. Localização anatômica da artéria epigástrica inferior (esquerda e direita).

5. Procedimento

Estando o paciente devidamente posicionado no leito, deve-se marcar com um “X” o local escolhido para punção utilizando uma caneta de pele (Figura 6).

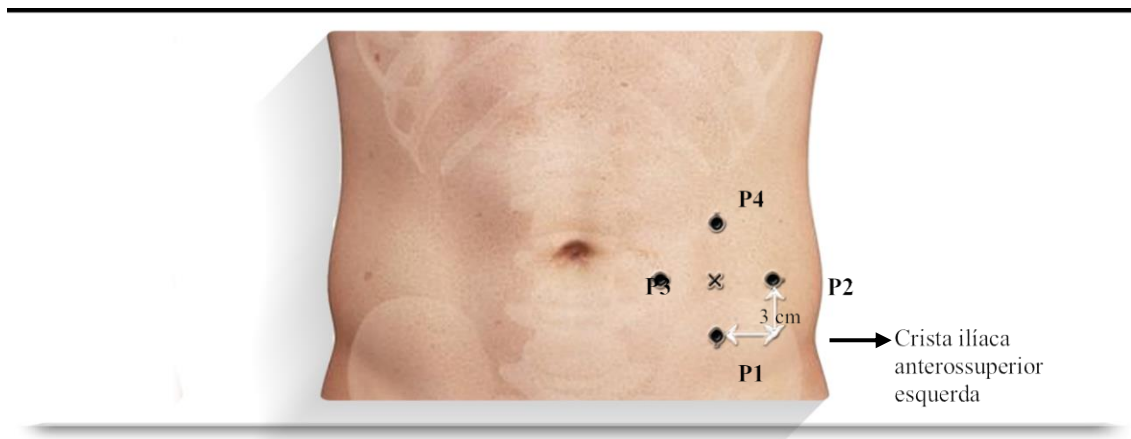


Figura 6 – Técnica de demarcação do sítio de punção.

Utilizando técnica de palpação, localize a crista ilíaca anterossuperior esquerda (sendo esse o referencial anatômico inicial). Após, marque o primeiro ponto (P1) a 3 cm (duas polpas digitais) no sentido medial da crista ilíaca. Marque o ponto 2 (P2) a 3 cm no sentido cefálico da crista ilíaca. Seguindo esse mesmo raciocínio, marque os pontos 3 e 4 (P3 e P4) conforme a figura. Em síntese, serão 4 marcas, sendo duas na linha horizontal (esquerda e direita) e duas na linha vertical (superior e inferior). Por fim, no centro dessas marcas, faça um “X” (marque suavemente), sendo este o ponto de punção.

O ponto de punção “X” será apagado na antisepsia, permanecendo apenas as 4 marcas (P1, P2, P3 e P4). Feito isso, deve-se proceder da seguinte forma:

- higienização e paramentação: higienizar as mãos e antebraços, preferencialmente com esponja/escova de gluconato de clorexidina (princípio ativo) solução degermante a 2%, seguido por secagem com compressa estéril; ou, na ausência desses materiais, higienizar as mãos com água e sabão neutro, seguido por secagem rigorosa com folha de papel e uso de álcool gel;
- calçar luvas estéreis utilizando técnica cirúrgica;
- promover antisepsia do local de infiltração com solução de clorexidina alcoólica a 0,5%;
- colocar o campo fenestrado estéril.
- aplicar o anestésico local;
- executar a técnica.

Os três últimos itens serão apresentados, em maiores detalhes, nos tópicos a seguir.

5.1 Antissepsia do campo operatório

Refere-se ao preparo pré-operatório da pele do paciente utilizando gluconato de clorexidina solução alcoólica. Deve-se aplicar o antisséptico na área da punção com gaze estéril embebida em solução de clorexidina alcoólica 0,5%. O “X” demarcado deve ser apagado, no entanto, não devemos remover totalmente os pontos colaterais, pois eles vão servir de orientação para a posição original do “X”, que estará no centro das quatro marcas. Portanto, a esterilização periférica não deve ser tão intensa para não apagar todas as marcas. Em seguida, deve-se posicionar os campos na área a ser puncionada.

5.2 Anestesia

Realizar infiltração do anestésico local com agulha fina. Utiliza-se lidocaína a 2% na dose indicada para o paciente. Recomenda-se infiltrar, aproximadamente, 1 mL do anestésico no local de entrada na epiderme (botão anestésico); após, anestésiar os tecidos mais profundos avançando lentamente a agulha, alternando entre injetar o anestésico e

aspirando para assegurar que a agulha não penetrou em uma estrutura vascular. Ao sentir uma súbita perda da resistência da agulha ao entrar na cavidade peritoneal, já é possível aspirar o líquido na seringa. Então, deve-se injetar de 3 a 5 mL para anestesiarem o peritônio parietal que é altamente sensível. Assim, usualmente será utilizado, de 5 a 10 mL de lidocaína.

5.3 Punção percutânea

Realizar uma pequena punção no local de inserção com um cateter sobre agulha número 14 ou 16 (ou bisturi com uma lâmina número 11 facilita o avanço do cateter de paracentese através da epiderme). É conveniente colocar uma seringa no conjunto do cateter. A punção é realizada apoiando-se a ponta do cateter no local anestesiado, introduzindo cuidadosamente o cateter até sentir uma leve resistência, que é facilmente vencida, atingindo a cavidade abdominal. Para a introdução do cateter, existem duas técnicas especiais que evitam a formação de canal para saída de líquido peritoneal após a retirada do cateter; são elas: *técnica de inserção angular* e *técnica em Z (Z-track)*.

5.3.1 Técnica de inserção angular

Consiste em inserir o cateter de forma inclinada em ângulo de 45° (Figura 7). Ao perfurar a pele, a direção é mantida através dos tecidos subcutâneos até alcançar a cavidade. Essa técnica permite que, após a retirada do cateter, as fibras da musculatura abdominal bloqueiem a saída de líquido pelo canal formado pela passagem do cateter.

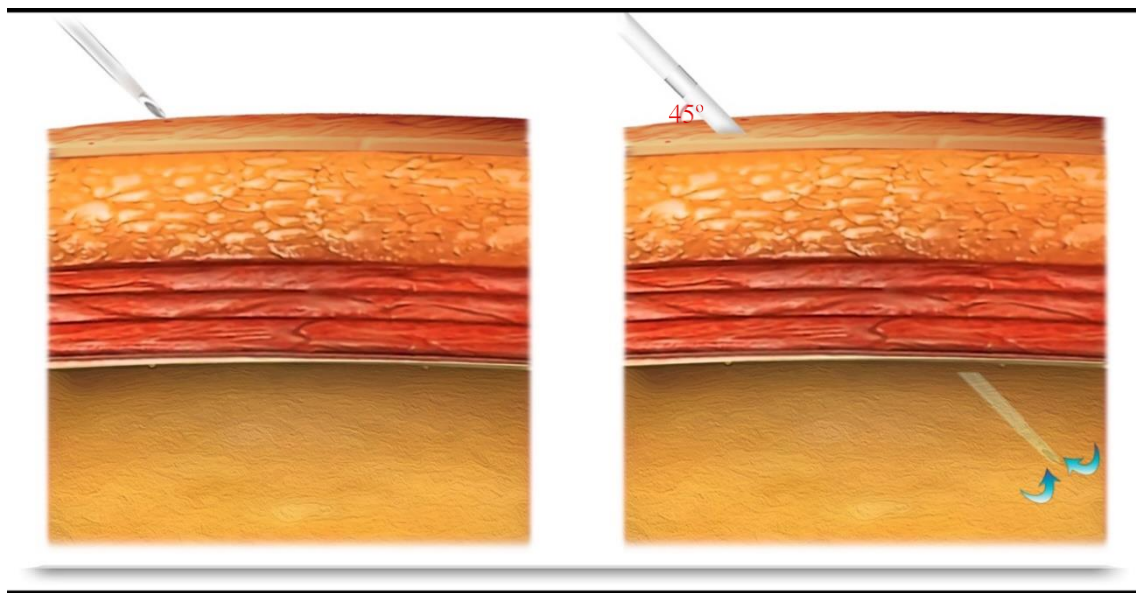


Figura 7 – Técnica de inserção angular.

Introduza o cateter lentamente, utilizando o mesmo trajeto da anestesia. Observe (à direita) o ângulo formado entre a pele e o cateter, que deve ser de 45°.

5.3.2 Técnica em Z (Z-track)

Consiste em tracionar a pele, em direção inferior (caudal), com os dedos, em aproximadamente 2 cm e introduzir o cateter em ângulo de 90° com a pele. Após soltarmos a pele, o ponto de entrada retorna a sua posição original, ficando em angulação diferente do local de punção do peritônio. Assim, diminui-se o risco de fuga de líquido da cavidade através do canal formado pela introdução da agulha. Observe a Figura 8 a seguir:

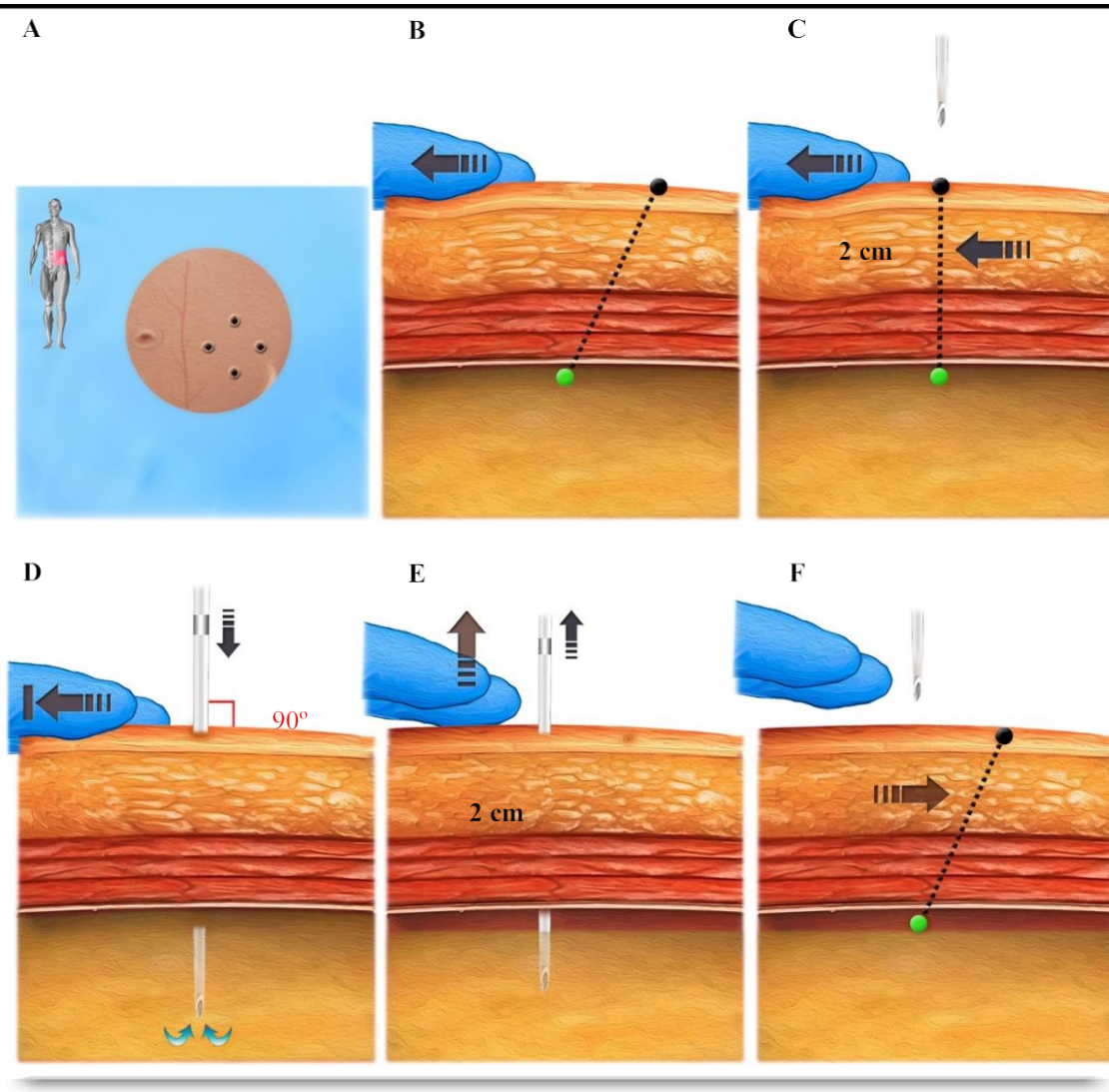


Figura 8 – Ilustração da *técnica em Z* (não guiada pelo ultrassom).

A. Localização do sítio de punção (no centro das 4 marcas). **B.** Seta sobre os dedos indicando aproximação da mão não-dominante; círculo preto (acima) e verde (abaixo) representando os pontos de entrada e saída do cateter, respectivamente. **C.** Setas apontando para esquerda indicando que a pele, o tecido subcutâneo e em menor grau, o tecido muscular, estão sendo tracionados (2 cm) em direção/sentido caudal antes da realização da punção. Novamente, os círculos indicam os pontos perfurados pelo cateter e evidenciam a horizontalidade do trajeto. **D.** Inserção do cateter em ângulo de 90° com a pele. **E.** Seta sobre os dedos indicando a soltura da pele e seta menor (ao lado do cateter), indicando a retirada do cateter. **F.** Demonstração das forças exercidas pelas fibras musculares da parede abdominal que, após retirada dos dedos, retornaram à posição inicial, evitando assim, o escape do líquido.

A *técnica em Z* (não guiada pelo ultrassom) consiste em:

- primeiramente, segure a seringa e o eixo da agulha com a mão dominante. Coloque a mão não-dominante sobre a pele do paciente (isso ajuda a dirigir suavemente a agulha através do tecido subcutâneo);
- posteriormente, avance a agulha aos poucos (2 a 3 mm), puxando intermitentemente o êmbolo para avançar. Ao sentir uma súbita perda de resistência à medida que a agulha entra na cavidade peritoneal, o líquido ascítico enche a seringa;
- em seguida, guie cuidadosamente o cateter sobre a agulha e retire a agulha, deixando o cateter em posição;
 - paracentese diagnóstica: coloque uma seringa de 20 mL no cateter e retire a quantidade necessária conforme os exames previamente solicitados;

- paracentese terapêutica: coloque o equipo de conexão no centro do cateter e, em seguida, conecte ao recipiente; os recipientes adicionais podem ser cheios conforme necessário.
- quando a quantidade desejada do fluido for retirada, remover *rapidamente* o cateter; aplique uma solução estéril oclusiva e pressione o local.

6. Complicações

As complicações graves relacionadas à paracentese abdominal são raras (1,2,4-9,15,18). Assim, os benefícios do procedimento, em pacientes com indicação apropriada, quase sempre superam os riscos (4,18). O extravasamento do líquido ascítico é a complicação mais frequente e decorre, principalmente, do uso incorreto da técnica (18). Em síntese, as complicações descritas na literatura são:

- vazamento persistente de líquido ascítico no local da punção;
- hemoperitônio;
- hemorragia (p. ex., punção da artéria epigástrica inferior);
- pneumoperitônio;
- perfuração (p. ex., bexiga, estômago, alça intestinal ou útero gravídico);
- disfunção hemodinâmica (em paracentese volumosa);
- infecções tardias (p. ex., celulite ou erisipela);
- infecção retrógrada do líquido ascítico;
- peritonite;
- hematomas da parede abdominal;
- hipotensão pós-paracentese;
- hiponatremia dilucional;
- síndrome hepatorenal.






7. Coleta do material e investigação

Obtido o líquido ascítico, deve-se examinar seu aspecto macroscópico e realizar a análise laboratorial; essa avaliação ajuda a determinar se a ascite é devido à hipertensão portal ou a outro processo (p. ex., neoplasia maligna ou infecção) (1,4,15,17-19). Para a análise do líquido ascítico são necessários, no mínimo, 4 tubos de coleta, objetivando a investigação citológica, bioquímica e bacteriológica (cultura).

7.1 Aparência macroscópica e condições associadas

A aparência anormal do fluido ascítico por inspeção visual é altamente sensível para a detecção de algumas condições (15,20,21). O Quadro 3 a seguir apresenta algumas correlações.

Quadro 3 – Aparência do líquido ascítico e as condições associadas (ou sugestivas).

| ASPECTO | CONDIÇÕES ASSOCIADAS |
|---|---|
|  | Amarelo citrino (seroso): aspecto clássico da cirrose hepática |
|  | Turvo: infecções (peritonite bacteriana espontânea ou secundária) |
|  | Leitoso (quiloso): neoplasia ou trauma do ducto pancreático |
|  | Marrom: síndrome icterica, perfuração da vesícula biliar, úlcera duodenal |
|  | Hemorrágico: punção traumática, neoplasia maligna, punção inadvertida do baço (esplenomegalia volumosa), tuberculose, ascite cirrótica sanguinolenta |

Fonte – Elaborado pelos autores com adaptações (15,20,21).

7.2 Citologia e citometria: 1º frasco

Em soro fisiológico (SF) 0,9% e 1 mL de heparina não fracionada. A contagem de leucócitos polimorfonucleares (PMN) é importante no diagnóstico de PBE no paciente cirrótico, independente da cultura, pois pode causar sequelas graves ou morte. As bactérias mais comuns são *Escherichia coli* e *Klebsiella pneumoniae* (Gram-negativos) e *Streptococcus pneumoniae* (Gram-positivos); geralmente apenas um único organismo está envolvido (Figura 9) (17). Pode-se considerar PBE quando a contagem de leucócitos PMN for maior que 250 células/mm³ (17,19).

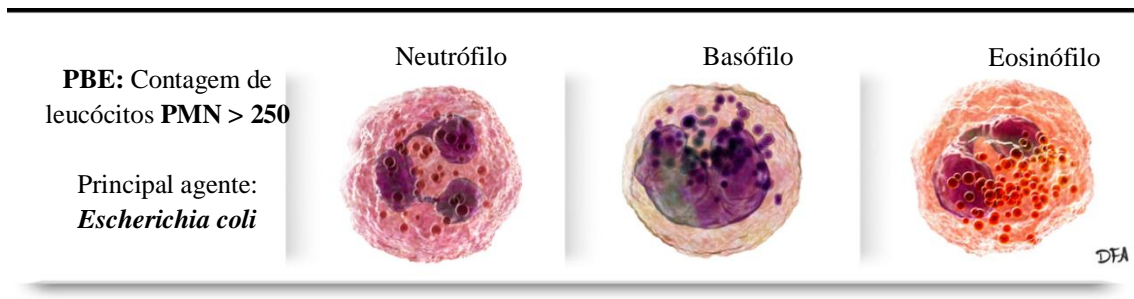


Figura 9 – Diagnóstico de peritonite bacteriana espontânea.

7.3 Gradiente de albumina sérica e albumina do líquido ascítico

A dosagem do Gradiente de Albumina Soro-ascite (GASA) é crucial no diagnóstico da etiologia da ascite, principalmente relacionada à hipertensão portal (Quadro 4). O GASA é a diferença entre a albumina do soro e a albumina do líquido ascítico; por isso, devem ser colhidos simultaneamente (15,19). Gradiente $\geq 1,1$ g/dL (transudato) sugere hipertensão portal; gradiente $< 1,1$ g/dL (exsudato) afasta hipertensão portal e sugere doença peritoneal (15,22).

Quadro 4 – Patologias relacionadas ao valor do GASA.

| VALOR | PATOLOGIAS | PROTEÍNAS TOTAIS |
|------------|--|------------------|
| GASA ≥ 1,1 | Cirrose hepática (Hipertensão portal sinusoidal) | < 2,5 g/dL |
| | Insuficiência cardíaca (HP pós-sinusoidal) | > 2,5 g/dL |
| GASA < 1,1 | Carcinomatose peritoneal (citologia oncótica +) | > 2,5 g/dL |
| | Tuberculose peritoneal (teste de BK +) | > 2,5 g/dL |
| | Síndrome nefrótica | < 2,5 g/dL |

Fonte – Elaborado pelos autores com adaptações (15,22).

7.4 Citologia oncótica: 2º frasco

Frasco com metade de álcool ou formaldeído e metade de líquido ascítico. A amostra deve ser encaminhada ao anatomopatológico; contribuindo para o diagnóstico diferencial das neoplasias malignas peritoneais, principalmente metastáticas.

7.5 Cultura: 3º frasco

De preferência no frasco de hemocultura, colocar 10 mL de líquido ascítico à beira do leito. Se o frasco de hemocultura não estiver disponível, acrescentar ao frasco SF 0,9%. Solicitar culturas para bactérias; e, mediante suspeita, fungos e tuberculose.

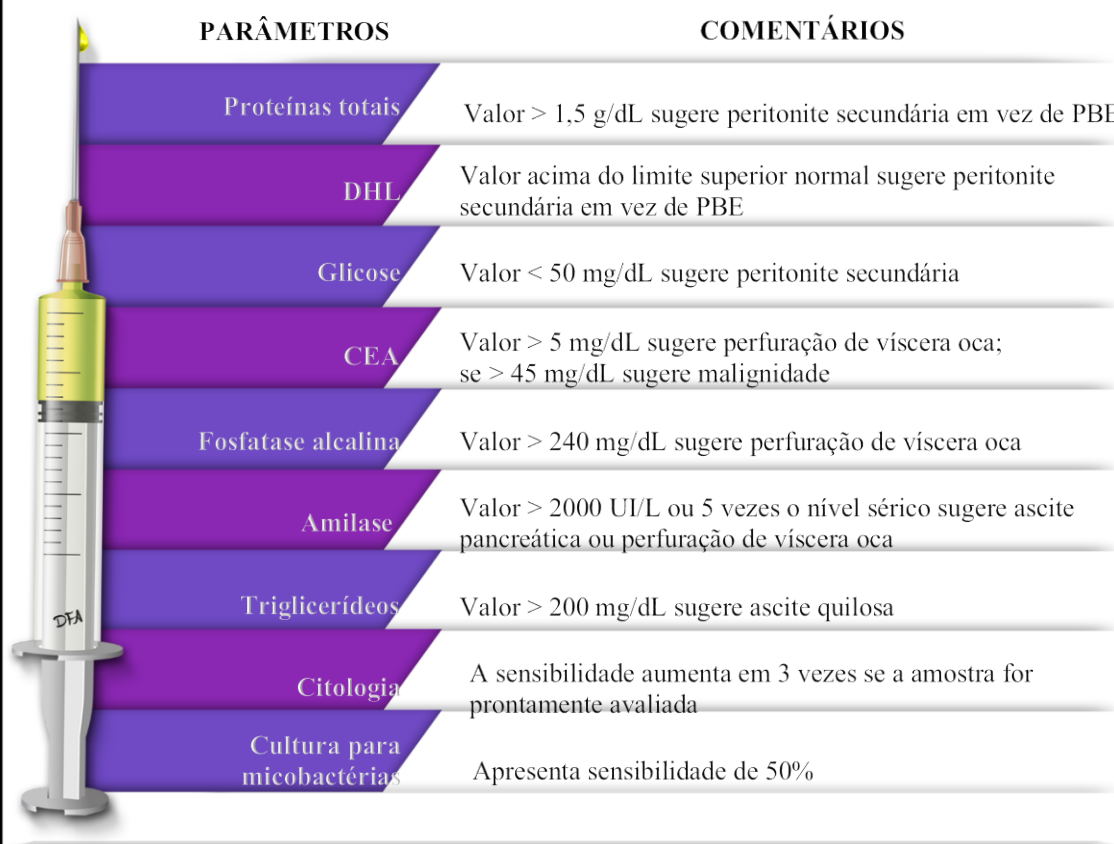
7.6 Bioquímica: 4º frasco

Frasco sem aditivos, contendo apenas amostra do líquido peritoneal. Deve-se, então, solicitar glicose, pH, proteínas totais, albumina, desidrogenase láctica (DHL), triglicerídeos, fosfatase alcalina. Na primeira análise: amilase, antígeno carcinoembrionário (CEA) e adenosina deaminase (ADA).

8. Parâmetros analisados e comentários

Importante frisar que a medida da concentração total de proteínas do líquido ascítico é fundamental, pois pacientes com concentrações inferiores a 1,5 g/dL têm maior risco de desenvolvimento de PBE e podem beneficiar-se de profilaxia antibiótica (Quadro 5) (15,21).

Quadro 5 – Comentários sobre os parâmetros bioquímicos analisados no líquido peritoneal.



| PARÂMETROS | COMENTÁRIOS |
|----------------------------|--|
| Proteínas totais | Valor > 1,5 g/dL sugere peritonite secundária em vez de PBE |
| DHL | Valor acima do limite superior normal sugere peritonite secundária em vez de PBE |
| Glicose | Valor < 50 mg/dL sugere peritonite secundária |
| CEA | Valor > 5 mg/dL sugere perfuração de víscera oca; se > 45 mg/dL sugere malignidade |
| Fosfatase alcalina | Valor > 240 mg/dL sugere perfuração de víscera oca |
| Amilase | Valor > 2000 UI/L ou 5 vezes o nível sérico sugere ascite pancreática ou perfuração de víscera oca |
| Triglicerídeos | Valor > 200 mg/dL sugere ascite quilosa |
| Citologia | A sensibilidade aumenta em 3 vezes se a amostra for prontamente avaliada |
| Cultura para micobactérias | Apresenta sensibilidade de 50% |

Fonte – Elaborado pelos autores com adaptações (15,22).

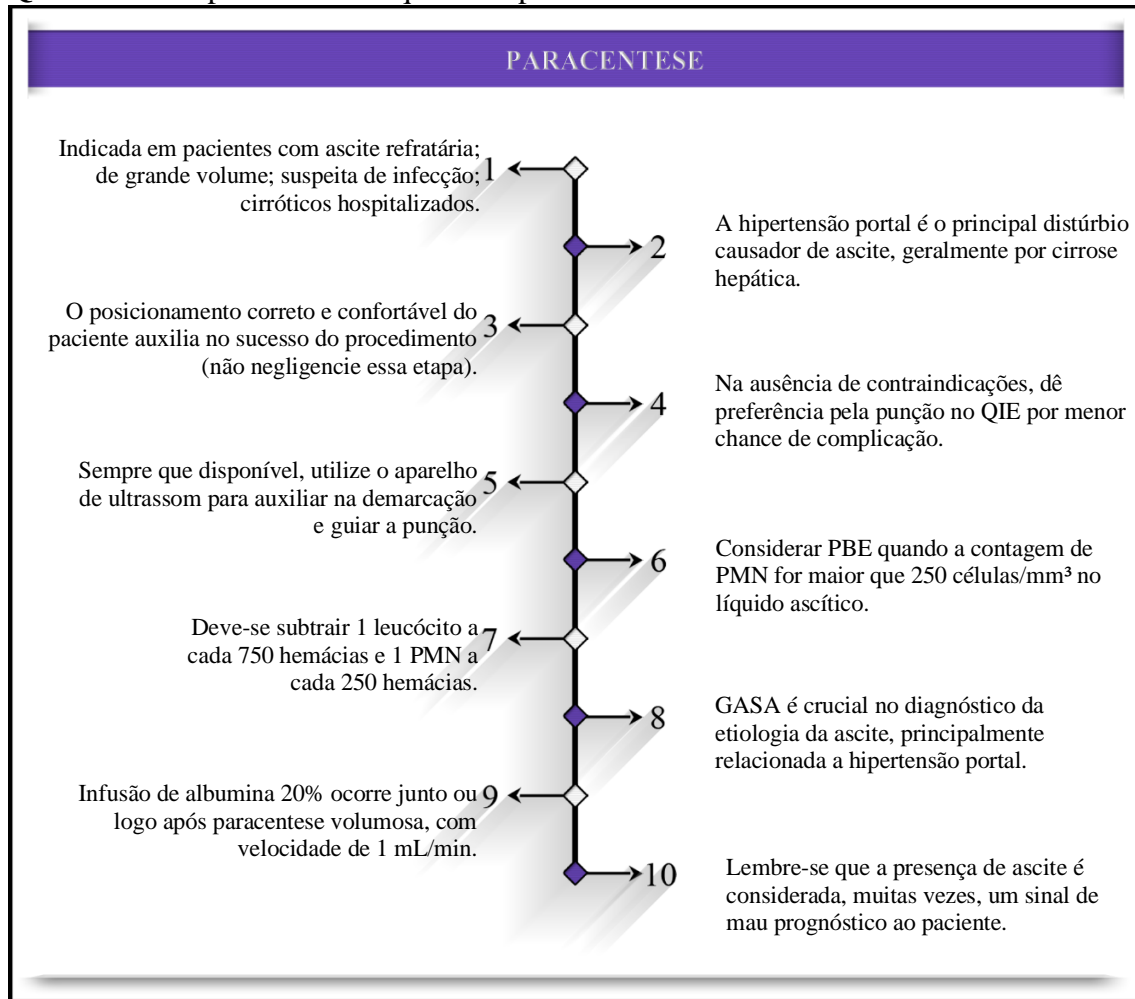
9. Reposição de albumina

A reposição de albumina 20% deverá ser realizada após paracentese de grande volume, acima de 6 L; sendo 6 a 8 g/L drenado (23). A reposição deve ser calculada pelo volume total retirado; se forem retirados 6 L, deverá ser reposta 36 a 48 g de albumina (23,24). A infusão de albumina ocorre concomitante ou logo após o procedimento, com velocidade de 1 mL/min (15,18,23). Pode-se remover até 5 L sem consequências hemodinâmicas imediatas (15).

10. Considerações finais

Paracentese é um procedimento médico simples, de fácil execução, baixo custo e que pode ser realizado à beira do leito; frequentemente realizado no paciente cirrótico descompensado. A avaliação inicial do paciente deve incluir história, exame físico, ultrassonografia abdominal e avaliação laboratorial das funções hepática e renal, eletrólitos séricos e urinários. A utilização da USG é muito útil, tanto na demarcação do local de punção, quanto na inserção do cateter de paracentese. A complicação mais comum, embora infrequente, é o vazamento de líquido ascítico no local puncionado; hemorragia intraperitoneal ou perfuração de alças intestinais durante o procedimento são as complicações mais graves, ocorrendo raramente (Quadro 6).

Quadro 6 – Tópicos em destaque no capítulo.



11. Referências

1. Thomsen TW, Shaffer RW, White B, Gary GS. Paracentesis. *N Engl J Med* 2006; 355(19):e21.
2. Moore KP, Wong F, Gines P, Bernardi M, Ochs A, Salerno F, et al. The management of ascites in cirrhosis: Report on the Consensus Conference of the International Ascites Club. *Hepatology* 2003; 38(1):258-66.
3. Conselho Federal de Medicina [Internet]. Código de ética do estudante de medicina [acesso em 15 nov 2019]. Disponível em: www.flip3d.com.br/web/pub/cfm/index9/?numero=23&edicao=4442#page/4.
4. Fukunaga N, Shomura Y, Nasu M, Okada Y. Chylous ascites as a rare complication after abdominal aortic aneurysm surgery. *South Med J* 2011;104: 365-7.
5. Sakai H, Sheer TA, Mendler MH, Runyon BA. Choosing the location for nonimage guided abdominal paracentesis. *Liver Int* 2005;25: 984-6.
6. Tarn AC, Lapworth R. Biochemical analysis of ascitic (peritoneal) fluid: what should we measure? *Ann Clin Biochem* 2010;47: 397-407.
7. Sabiston DC, Townsend CM. Sabiston textbook of surgery: The biological basis of modern surgical practice. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2016.
8. Kasper DL, et al. Medicina Interna de Harrison. 19. ed. Porto Alegre: AMGH, 2017.
9. Krige JEJ, Beckingham IJ. Portal hypertension. Ascites, encephalopathy and other conditions. *ACB of diseases of liver, pancreas, and biliary system. BMJ* 2001;322: 416-8.
10. Hall JE, Guyton AC. Guyton & Hall - Tratado de fisiologia médica. 13ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2017.
11. Tamsma JT, Keizer HJ, Meinders AE. Pathogenesis of malignant ascites: Starling's law of capillary hemodynamics revisited. *Ann Oncol* 2001;12: 1353-7.
12. Singhal S, Baikati KK, Jabbour II, Anand S. Management of refractory ascites. *Am J Ther* 2012;19: 121-32.

13. Runyon BA, AASLD Practice Guidelines Committee. Management of adult patients with ascites due to cirrhosis: an update. *Hepatology* 2009;49: 2087.
14. Kumar V, Abbas A, Fausto N. Robbins e Cotran - Patologia: Bases patológicas das doenças. Rio de Janeiro: Elsevier; 2010.
15. Angeli P, Bernardi M, Villanueva C, Francoz C, Mookerjee RP, Trebicka J, et al. EASL Clinical Practice Guidelines for the management of patients with decompensated cirrhosis. *Journal of Hepatology* 2018;69(2):406-60.
16. Rocco JR. *Semiologia Médica*. Rio de Janeiro: Elsevier; 2010.
17. Bernardi M, Moreau R, Angeli P, Schnabl B, Arroyo V. Mechanisms of decompensation and organ failure in cirrhosis: From peripheral arterial vasodilation to systemic inflammation hypothesis. *J Hepatology* 2015;63: 1272-84.
18. Whitebook. *Clinical Decision. Procedimentos Médicos. Paracentese [recurso eletrônico]*; 2019.
19. Comar SR, et al. Análise citológica do líquido peritoneal. *Estud Biol* 2010/2011;32/33:76-81/73-9.
20. Runyon BA, Antillon MR, McHutchison JG. Diuresis increases ascitic fluid opsonic activity in patients who survive spontaneous bacterial peritonitis. *J Hepatology* 1992;14: 249-52.
21. Chinnock BW, Hendey G. Can clear ascitic fluid appearance rule out spontaneous bacterial peritonitis? *The American Journal of Emergency Medicine* 2007;25(8):934-7.
22. Huang LL, et al. Ascitic Fluid Analysis in the Differential Diagnosis of Ascites: Focus on Cirrhotic Ascites. *Journal of Clinical and Translational Hepatology* 2014;2(1):58-61.
23. Bernardi M, Caraceni P, Navickis RJ, Wilkes MM. Albumin infusion in patients undergoing large-volume paracentesis: a meta-analysis of randomized trials. *Hepatology* 2012;55: 1172-81.
24. Moreau R, Valla DC, Durand-Zaleski I, Bronowicki JP, Durand F, Chaput JC, et al. Comparison of outcome in patients with cirrhosis and ascites following treatment with albumin or a synthetic colloid: a randomised controlled pilot trial. *Liver Int* 2006;26: 46-54.