



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

JORGE RICARDO GÓIS E CUNHA

**BIÓPSIA HEPÁTICA VIDEOLAPAROSCÓPICA
TRANSUMBILICAL (SINGLE SITE) COM EQUIPAMENTO
DE LAPAROSCOPIA**

**Aracaju/SE
2015**

JORGE RICARDO GÓIS E CUNHA

**BIÓPSIA HEPÁTICA VIDEOLAPAROSCÓPICA
TRANSUMBILICAL (SINGLE SITE) COM EQUIPAMENTO
DE LAPAROSCOPIA**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial à conclusão do curso de Medicina do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde.

Orientador: Prof^a Dr. Antônio Alves Júnior

Aracaju/SE

2015
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA

**BIÓPSIA HEPÁTICA VIDEOLAPAROSCÓPICA
TRANSUMBILICAL (SINGLE SITE) COM EQUIPAMENTO DE
LAPAROSCOPIA**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial à conclusão do curso de Medicina do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde.

Aracaju, ____/____/____

Autor: Jorge Ricardo Góis e Cunha

JORGE RICARDO GÓIS E CUNHA

**BIÓPSIA HEPÁTICA VIDEOLAPAROSCÓPICA
TRANSUMBILICAL (SINGLE SITE) COM EQUIPAMENTO DE
LAPAROSCOPIA**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial à conclusão do curso de Medicina do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde.

Aprovada em ____/____/____

Orientador: Prof. Dr. Antônio Alves Júnior
Universidade Federal de Sergipe

BANCA EXAMINADORA

Universidade Federal de Sergipe

Universidade Federal de Sergipe

Universidade Federal de Sergipe

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ser aquele que me permite sempre tomar escolhas, boas ou ruins, mas sempre minhas. A fé sempre me faz ser um ser humano melhor.

A meus Pais, Caitano e Maria José, apoios maiores que a vida poderia me proporcionar. Sempre ao meu lado, independente da escolha, me amando incondicionalmente e sendo meus parceiros sempre.

A meus irmãos, Gabriel e Maria Clara. Maria Clara, minha inspiração a sempre melhorar, ter o prazer de ser seu irmão é aprender a cada dia o que é amar.

Biel, mais um apoio essencial e que está sempre disposto a me ouvir e orientar.

A Tássia, minha namorada, companheira, namorada... Graças a você sei o que é amar alguém que não é do meu sangue. Sua parceria é e sempre será essencial. Te amo!

Ao Professor Antônio Júnior, a paciência e experiência a mim oferecidas permitiram e foram essenciais para a criação desta monografia.

A todos que de alguma forma estiveram ao meu lado durante a realização desta monografia e do meu curso.

Muito obrigado!

“O jovem estudante tem que ter em mente que ele não está na faculdade, num curso médico, mas num curso de vida, no qual o trabalho de alguns anos é apenas uma preparação.”

William Osler

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: INDICAÇÕES PARA BIÓPSIA HEPÁTICA, página 03

TABELA 2: CONTRAINDICAÇÕES PARA BIÓPSIA HEPÁTICA PERCUTÂNEA, página 05

LISTA DE ABREVIATURAS

NOTES (Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery)

CO₂ (Dióxido de Carbono)

N₂O (Óxido Nítrico)

TUES (Trans Umbilical Endoscopic Surgery)

AASLD (American Association for the Study of Liver Diseases)

SUMÁRIO

1 Revisão de Literatura.....	1
1.1 Doenças Hepáticas.....	1
1.2 Biópsia Hepática.....	2
1.3 Cirurgia Videolaparoscópica.....	5
1.4 Trans Umbilical Endoscopic Surgery (TUES).....	8
Referências Bibliográficas	10
2 Normas para publicação	16
3 Artigo original	22
Resumo	22
Introdução	23
Materiais e métodos	24
Resultados e Discussão.....	25
Tabelas.....	28
Figuras.....	30
Referências Bibliográficas	32

1 REVISÃO DE LITERATURA

1.1 DOENÇAS HEPÁTICAS

“Os últimos 30 anos testemunharam um grande crescimento no conhecimento e manejo das doenças hepáticas, ainda assim, aproximadamente 29 milhões de pessoas na União Europeia sofrem de alguma doença hepática crônica” (BLACHIER et al, 2013).

As doenças hepáticas, agudas ou crônicas, são importantes problemas de saúde no mundo. A variedade de funções e de doenças que podem afetar o bom funcionamento hepático são algumas das causas para tal importância (SETTE et al, 2009).

Segundo Martin (2012), o fígado atua no metabolismo de produtos da comida ingerida, na produção de aminoácidos para formar proteínas, no metabolismo de drogas ingeridas, na conversão de substâncias nitrogenadas advindas dos intestinos em ureia para subsequente eliminação renal, na metabolização das bilirrubinas com posterior produção da bile, é responsável pela produção de fatores de coagulação e armazena glicogênio (importante reserva de glicose do organismo). Nas doenças hepáticas essas funções são alteradas e o paciente apresenta diferentes condições clínicas de acordo com a função afetada (SETTE et al, 2009).

Levantamento realizado pela Associação Europeia Para Estudo do Fígado elenca as principais doenças hepáticas naquele continente: cirrose, câncer hepático primário, doença hepática alcoólica, as hepatites virais (A, B, C, D, E), doença hepática gordurosa não alcoólica, hemocromatose, lesão hepática induzida por droga, hepatite autoimune, cirrose biliar primária e colangite esclerosante primária. O objetivo de tal tipo de levantamento é adequar prevenção, diagnóstico e tratamento dessas doenças para reduzir morbimortalidade e salvar mais vidas (BLACHIER et al, 2013).

1.2 BIÓPSIA HEPÁTICA

A biópsia hepática é, historicamente, uma ferramenta diagnóstica para as doenças hepáticas (REUBEN, 2003).

Paul Ehrlich é tido como o primeiro a executar uma biópsia hepática percutânea, ocorrida em 1883 na Alemanha (van LEEUWEN et al, 1995). Em 1907, Schüpfer foi o primeiro a publicar uma série de biópsias, realizadas para diagnóstico de cirrose e tumores hepáticos. Já em 1945, Sherlock foi responsável pela publicação de artigo referente à pesquisa realizada durante a segunda guerra mundial no diagnóstico de hepatites virais em soldados (CURY et al, 2009).

Com a publicação de Menghini em 1958 da técnica “one-second needle biopsy of the liver” a utilização da biópsia hepática passou a ser mais difundida, pois, percebeu-se que essa técnica, por não exigir que a agulha permanecesse tanto tempo no parênquima hepático, trazia menos riscos e maior praticidade ao procedimento (CURY et al, 2009).

A biópsia hepática é um dos exames mais específicos, ainda atualmente, para entender a natureza e gravidade de doenças hepáticas. Esse exame pode participar no diagnóstico, prognóstico e seleção de conduta em tratamento (BRAVO et al, 2001; ROCKEY et al, 2009).

As biópsias hepáticas podem ser realizadas através de vários métodos e cada um desses tem indicações específicas, mas existem indicações gerais à realização desse procedimento (TABELA 1) (BRAVO et al, 2001; ROCKEY et al, 2009).

Independente da abordagem para realização da biópsia hepática, para que se justifiquem os riscos inerentes ao procedimento o material coletado deve ser grande o suficiente para permitir uma avaliação adequada do parênquima hepático em questão, isso significa um número de espaços porta maior que 11 e sabe-se que um número maior de espaços porta por amostra está relacionado ao tamanho da amostra (COLLOREDO et al, 2003; CRAWFORD et al, 1998; ROCKEN et al, 2001).

TABELA 1: INDICAÇÕES PARA BIÓPSIA HEPÁTICA

Diagnóstico, classificação e estadiamento de doença alcoólica hepática, esteatohepatite não alcoólica ou hepatite autoimune
Classificação e estadiamento de hepatite C crônica ou hepatite B crônica
Diagnóstico de hemocromatose, com estimativa quantitativa de níveis de ferro
Diagnóstico de doença de Wilson, com estimativa quantitativa de níveis de cobre
Avaliação das doenças hepáticas colestáticas primárias, cirrose biliar primária e colangite esclerosante primária
Avaliação de resultados anormais de testes bioquímicos associados a testes sorológicos negativos ou inconclusivos
Avaliação da eficácia ou dos efeitos adversos de regimes terapêuticos (exemplo, terapia com metotrexato para Psoríase)
Diagnóstico de uma massa hepática
Avaliação do estado do fígado após transplante ou do doador antes do transplante
Avaliação de febre de origem desconhecida com cultura de tecido

(Adaptado de Bravo et al)

Graças ao fato de o diagnóstico, graduação e estadiamento de doenças parenquimatosas não neoplásicas dependerem de tamanho e calibres adequados de amostra, orienta-se uma coleta de pelo menos 2-3 cm de comprimento e 1,2 mm de diâmetro (BRAVO et al, 2001). Amostras de 1,5 cm podem ser suficientes para a avaliação da maioria das doenças, mas podem dificultar a avaliação de pacientes com cirrose, além disso, amostras mais curtas podem levar a uma falha no reconhecimento de cirrose em até 20% dos casos (BRAVO et al, 2001; REGEV et al, 2002).

Rockey (2009) recomenda a escolha da modalidade de realização de biópsia hepática dentre quatro opções: biópsia percutânea, biópsia transvenosa (transjugular ou transfemoral), “plugged biopsy” e biópsia cirúrgica / laparoscópica.

A biópsia hepática transcutânea é a modalidade mais antiga e mais utilizada. Tem índices de complicação relacionados à abordagem escolhida para sua

realização, sendo de 4,1% pela via transtorácica e 2,7% pela subcostal (PERRAULT, 1978 apud ROCKEY et al, 2009). A utilização de ultrassonografia pré-biópsia ou mesmo durante o procedimento é bastante discutida, mas existem centros que preferem a realização do procedimento com o apoio da ultrassonografia (BRAVO et al, 2001).

A chamada “plugged biopsy” é uma adaptação da biópsia percutânea na qual o trajeto intra-hepático da agulha é preenchido com uma porção de esponja hemostática e é realizada em alguns casos em que a biópsia transcutânea tem contraindicação estabelecida (RILEY, 1984 apud ROCKEY et al, 2009). Inclusive, para tentar superar as contraindicações da biópsia percutânea (Tabela 2) é que a modalidade transvenosa surgiu e a cirúrgica / laparoscópica ganhou importância (BRAVO et al, 2001).

A biópsia hepática transvenosa foi descrita pela primeira vez em 1964 e realizada inicialmente de forma experimental em cães, antes de ser realizada em seres humanos. Essa modalidade depende da existência de sala de radiologia intervencionista na unidade de saúde e a punção hepática é realizada através do vaso cateterizado (McAFEE et al, 1992).

Diversos estudos têm demonstrado que a biópsia hepática por via cirúrgica / laparoscópica tem uma acurácia superior quando comparada à percutânea no diagnóstico de cirrose, com o benefício adicional de ser realizada uma inspeção do peritônio no mesmo procedimento (ORLANDO et al, 1990 ; PONIACHIK et al, 1996 ; DENZER et al, 2007).

A evolução dos procedimentos laparoscópicos para técnicas como a “Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery (NOTES)” já ganha indicações em casos selecionados, tal qual em indivíduos com obesidade mórbida, uma vez que esses pacientes proporcionariam uma difícil realização da técnica adequada de biópsia percutânea ou teriam riscos proibitivos para esse tipo de procedimento (STEELE et al, 2008 ; ROCKEY et al, 2009).

TABELA 2: CONTRAINDICAÇÕES PARA BIÓPSIA HEPÁTICA PERCUTÂNEA

Contraindicações Absolutas

Paciente não cooperativo

História de sangramento inexplicado

Tendência a sangramento (alguns hepatologistas não consideram este uma contra-indicação absoluta pela possibilidade de reposição de hemocomponentes): tempo de protrombina \geq 3-5 segundos que o controle / contagem de plaquetas $<$ 50000/mm³ / tempo de sangramento prolongado (\geq 10 minutos) / uso de anti-inflamatório não esteroideal nos últimos 7 a 10 dias

Transfusão sanguínea indisponível

Suspeita de hemangioma ou outro tumor vascular

Impossibilidade de determinar um sítio apropriado para punção por percussão ou ultrassonografia

Suspeita de cisto hidatidóide no fígado

Contraindicações Relativas

Obesidade Mórbida

Ascite

Hemofilia

Infecção na cavidade pleural direita ou abaixo do hemidiafragma direito

(Adaptado de Bravo *et al*)

1.3 Cirurgia Videolaparoscópica

A história da laparoscopia se inicia em 1901 com Kelling que introduziu um cistoscópio no abdômen inflado, com ar, de um cão, procedimento que nomeou como “celioscopia”. Mas, percebeu que sua utilização em humanos era perigosa por conta da possibilidade de aquecimento da fonte de luz na ponta do cistoscópio durante o procedimento (RIBEIRO JÚNIOR, 2013 ; SPIGHT *et al*, 2014).

Em 1911, o sueco Christian Jacobaeus fez um relato de 110 casos de toracoscopias e laparoscopias e foi ele o responsável por cunhar o termo “laparoscopia”, utilizado até os dias atuais (RIBEIRO JÚNIOR, 2013).

Já na década de 1950, Hopkins descreveu um instrumento a base de quartzo que era capaz de transmitir a luz ao interior da cavidade sem aquecimento e com perda mínima da luz que chegava à cavidade (SPIGHT et al, 2014).

As décadas seguintes do século 20 presenciaram o desenvolvimento rápido do instrumental flexível utilizado em endoscopias, apenas algumas áreas da medicina, como Ortopedia e Ginecologia, continuaram um desenvolvimento e uso mais adequado de instrumental rígido (SPIGHT et al, 2014).

O crescimento do desenvolvimento e utilização das cirurgias assistidas por vídeo nos últimos 20 anos foi vertiginoso por conta da criação de “dispositivos de carga dupla” que associados a fontes emissoras de luz, cabos de fibra óptica e monitores de vídeo de alta resolução permitiram que a videocirurgia mudasse o entendimento sobre anatomia e remodelasse a prática cirúrgica (SPIGHT et al, 2014).

A laparoscopia tem uma necessidade básica para ser realizada, a criação de um espaço entre a parede abdominal e os órgãos da cavidade. O primeiro método utilizado no começo da aplicação da laparoscopia foi a insuflação de ar na cavidade abdominal utilizando uma pera de esfigmomanômetro (SPIGHT et al, 2014).

A utilização de ar passou a ser questionada, pois se acredita que o nitrogênio é pouco solúvel no sangue e por isso tem uma absorção lenta pelo peritônio, algo que causa um pós-operatório mais doloroso ao paciente. Iniciou-se então a experiência com CO₂ e N₂O que se mostraram inertes ao organismo, mas melhor absorvidos, sendo que comparativamente o uso de N₂O leva a um pós-operatório menos doloroso que o CO₂, este por sua vez, leva a um pós-operatório melhor que o ar (HUNTER, 1995).

A laparoscopia tem consequências fisiopatológicas ao organismo ligadas diretamente ao pneumoperitônio. A absorção de CO₂ causa dois efeitos sincrônicos, mas independentes: o efeito direto do gás na corrente sanguínea e os efeitos relacionados à pressão. O CO₂ na corrente sanguínea gera ácido carbônico, este por sua vez leva o organismo a um estado de acidose respiratória que durante o procedimento pode ser revertido pelo anestesista ao aumentar a frequência

respiratória do paciente junto ao ventilador mecânico e que com término do procedimento e escoamento do pneumoperitônio tende a cessar (HO et al, 1992; SPIGHT et al, 2014).

A criação rápida do pneumoperitônio costuma ser responsável por um reflexo vasovagal, por conta da rápida distensão do peritônio, mesmo em pacientes normovolêmicos. Para solucionar as consequências do reflexo, bradicardia e ocasionalmente hipotensão, procede-se a uma desinsuflação do abdome com aplicação de drogas vagolíticas e reposição de volume compatível com a resposta do paciente às medidas (HARRIS et al, 1984).

Além desse efeito inicial do procedimento, outros efeitos circulatórios são causados pelo pneumoperitônio e, apesar das diferentes consequências, a causa básica se encontra na pressão que o pneumoperitônio exerce sobre as estruturas do abdome e, por transmissão de pressão pela cúpula diafragmática, do tórax. Assim, ocorre um aumento da pressão de enchimento dos lados direito e esquerdo do coração com elevação da pressão venosa central. Porém, se a pressão intra-abdominal for mantida abaixo de 20 mmHg o débito cardíaco costuma ser mantido (SPIGHT et al, 2014).

O aumento da pressão intra-abdominal também é responsável por uma redução da taxa de filtração glomerular e de débito urinário, causados pela diminuição de fluxo sanguíneo aos rins, que ainda proporciona um aumento na produção de renina, responsável por uma retenção de sódio, e do hormônio antidiurético, observados enquanto o pneumoperitônio está vigente (McDOUGALL et al, 1996; LINDBERG et al, 2003; HAZEBROEK et al, 2002).

Apesar de também ter uma resposta endócrino metabólica específica e com alguns pontos semelhantes à cirurgia aberta, a laparoscopia tem uma grande diferença em relação à primeira: o equilíbrio de hormônios mediadores de estresse, após o término do procedimento, acontece mais rapidamente. Além disso, as citocinas inflamatórias liberadas em qualquer procedimento cirúrgico também se reduzem de forma mais vertiginosa após laparoscopia (BURPEE et al, 2002).

1.4 Trans Umbilical Endoscopic Surgery (TUES)

O desenvolvimento e evolução das cirurgias videolaparoscópicas levou à busca por novas tecnologias e técnicas que melhorassem cada vez mais a resposta metabólica, a dor pós-operatória e os resultados estéticos. Nesse contexto surgiu o conceito de cirurgia minimamente invasiva (ÁVILA et al, 2006).

A “Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery” (NOTES) é a representante inicial desse tipo de procedimento e desde a sua introdução na prática e pesquisa médica em 2004 diversos estudos têm sido publicados, descrevendo diversas aplicações ao método cirúrgico (McGEE et al, 2006; FLORA et al, 2008).

Zorrón e colaboradores, em março de 2007, realizaram a primeira colecistectomia em humano utilizando NOTES por um trajeto transvaginal. No mês seguinte Jacques Marescaux, na França, realizou um procedimento similar em uma paciente de 30 anos com sucesso (TACCHINO *et al*, 2009). Depois disso, outros procedimentos foram descritos utilizando outros orifícios naturais tal qual boca e ânus (NGUYEN *et al*, 2009).

Em 1999 Bresadola e Piskun tentaram realizar uma colecistectomia por via transumbilical utilizando instrumental tradicional de videolaparoscopia, num momento histórico em que a videolaparoscopia já era amplamente aceita. Apenas em 2007, porém, houve uma publicação de trabalho que levasse a uma nomenclatura para o tipo cirúrgico estudado e que abriu caminho para publicação de novos trabalhos, o nome dado ao procedimento foi: Transumbilical Endoscopic Surgery (TUES) (ZHU, 2007).

A TUES exige para sua realização apenas uma incisão, normalmente, e utiliza o umbigo, que por já ser uma cicatriz natural proporciona como resultado estético uma cicatriz pouco visível ou invisível (TACCHINO et al, 2009 ; CUESTA et al, 2008).

Em 2014 Fransen demonstrou que os pacientes quando explicados sobre as vantagens acerca da cirurgia por portal único tendem a preferir cirurgias que utilizem deste princípio. Os pacientes chegam a aceitar a mudança de hospital e pagamento de taxas extras para obter os benefícios da técnica, principalmente a cicatriz pós operatória discreta ou não visível.

Apesar de a utilização diminuir a possibilidade de triangulação entre as pinças de videolaparoscopia e de que na TUES essa triangulação ser dificultada, já existem estudos que demonstram a realização de procedimentos por TUES utilizando pinças de cirurgia videolaparoscópica convencional (ALVES JÚNIOR et al, 2011a).

Apesar de a TUES ser um promissor método cirúrgico em desenvolvimento é importante frisar a necessidade de estudos novos para avaliação e melhorias cada vez maiores do método. A pesquisa deve envolver tanto os aspectos que envolvem a resposta metabólica do paciente ao procedimento como a criação de novo instrumental adequado à TUES (ALVES JÚNIOR et al, 2011b).

Huang et al, em 2011, relataram a possibilidade de realização de cirurgias bariátricas através de TUES de maneira segura e reprodutível. Esse fato reforça a possibilidade de se utilizar a TUES como método para realização de procedimentos em que a laparoscopia tradicional poderia ser evitada sem malefício ao paciente, mais que isso, eleva a TUES ao patamar de procedimento que evita a realização de videolaparoscopia tradicional para procedimentos como a biópsia hepática (ROCKEY et al, 2009).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BLACHIER M, LELEU H, PECK-RADOSAVLJEVIC M, VALLA D-C, ROUDOT-THORAVAL F. The burden of liver disease in Europe: a review of available epidemiological data. **Journal of Hepatol**, 2013; 58(3):593–608
2. SETTE Jr., H; BARROS, MFA; LOPES NETO, EPA; SURJAN, RCT; ROCHA-SANTOS, V. Abordagem do Paciente com Doença Hepática. In: LOPES, AC (Org.). Tratado de Clínica Médica - 2.ed. - São Paulo : **Roca**, 2009. v I, cap. 79
3. MARTIN, PAUL. Approach to the Patient With Liver Disease. GOLDMAN, L (Org.); SCHAFFER, AI. Goldman's Cecil medicine, single volume -24th ed.- **Elsevier**, 2012, cap. 148
4. REUBEN A. Just a second, **HEPATOLOGY**, 2003; 38:1316-1320
5. VAN LEEUWEN DJ, WILSON L, CROWE DR. Liver biopsy in the mid-1990s: questions and answers, **Seminars in Liver Disease**. 1995;15:340-59
6. CURY, RA; BARROS, MFA; SETTE Jr., H. Biópsia Hepática: Aspectos cirúrgicos. In: LOPES, AC (Org.). Tratado de Clínica Médica - 2.ed. - São Paulo : **Roca**, 2009. v I, cap. 83
7. BRAVO, AA; SHETH, SG; CHOPRA, S. Review Article: Liver Biopsy. **New England Journal of Medicine**, 2001; 344, 7:495-500.
8. ROCKEY, DC; CALDWELL, SH; GOODMAN, ZD; NELSON, RC; SMITH, AD. AASLD POSITION PAPER: Liver Biopsy. **Hepatology**, 2009; 49, 3:1017-1044

9. COLLOREDO, G; GUIDO, M; SONZOGNI, A; LEANDRO, G. Impact of liver biopsy size on histological evaluation of chronic viral hepatitis: the smaller the sample, the milder the disease. **Journal of Hepatology**, 2003; 39:239-244
10. CRAWFORD, AR; LIN, XZ; CRAWFORD, JM. The normal adult human liver biopsy: a quantitative reference standard. **Hepatology**, 1998; 28:323-331
11. ROCKEN, C; MEIER, H; KLAUCK, S; WOLFF, S; MALFERTHEINER, P; ROESSNER, A. Large-needle biopsy versus thin-needle biopsy in diagnostic pathology of liver diseases. **Liver**, 2001; 21:391-397
12. REGEV, A; BERHO, M; JEFFERS, LJ; MILIKOWSKI, C; MOLINA, EG; PYRSOPOULOS, NT; FENG, ZZ; REDDY, KR; SCHIFF, ER. Sampling error and intraobserver variation in liver biopsy in patients with chronic HCV infection. **American Journal of Gastroenterology**, 2002; 97:2614-2618
13. MCAFEE, JH; KEEFFE, EB; LEE, RG; ROSCH, J. Transjugular liver biopsy. **Hepatology**, 1992; 15:726-32
14. ORLANDO, R; LIRUSSI, F; OKOLICSANYI, L; Laparoscopy and liver biopsy: further evidence that the two procedures improve the diagnosis of liver cirrhosis. A retrospective study of 1,003 consecutive examinations. **Journal of Clinical Gastroenterology**, 1990; 12:47-52
15. PONIACHIK, J; BERNSTEIN, DE; REDDY, KR; JEFFERS, LJ; COELHO-LITTLE, ME; CIVANTOS, F; SCHIFF, ER. The role of laparoscopy in the diagnosis of cirrhosis. **Gastrointestinal Endoscopy**, 1996;43: 568-571
16. DENZER, U; ARNOLDY, A; KANZLER, S; GALLE, PR; DIENES, HP; LOHSE, AW. Prospective randomized comparison of minilaparoscopy and percutaneous liver biopsy: diagnosis of cirrhosis and complications. **Journal of Clinical Gastroenterology**, 2007; 41:103-110

17. STEELE, K; SCHWEITZER, MA; LYN-SUE, J; KANTSEVOY, SV. Flexible transgastric peritoneoscopy and liver biopsy: a feasibility study in human beings. **Gastrointestinal Endoscopy**, 2008; 68:61-66
18. RIBEIRO JÚNIOR, U. Laparoscopia – Princípios Básicos e Aspectos Técnicos. In: SPERANZINI, MB; DEUTSCH, CR; YAGI, OK.(editores) Manual de diagnóstico e tratamento para o residente de cirurgia: edição revista e ampliada / -- Ed. rev. e ampl. -- São Paulo : Editora **Atheneu**, 2013, v II, cap.116
19. SPIGHT, DH; HUNTER, JG; JOBE, BA. Minimally Invasive Surgery, Robotics, Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery, and Single Incision Laparoscopic Surgery. In: BRUNICARDI, FC (editor chefe); ANDERSEN , DK; BILLIAR, TR; DUNN, DL; HUNTER, JG; MATTHEWS, JB; POLLOCK, RE. *Schwartz's Principles of Surgery 10^a ed.* / **McGraw-Hill**, 2014, cap. 14
20. HUNTER, JG; STAHELI, J; ODDSDOTTIR, M; TRUS, T. Nitrous oxide pneumoperitoneum revisited: is there a risk of combustion? **Surgical Endoscopy**, 1995; 9:501
21. HO, HS; GUNTHER, RA; WOLFE, B. Intraperitoneal carbon dioxide insufflation and cardiopulmonary functions. **Archives of Surgery**, 1992; 127:928
22. HARRIS, MNE; PLANTEVIN, OM; CROWTHER, A. Cardiac arrhythmias during anaesthesia for laparoscopy. **British Journal of Anaesthesia**, 1984; 56:1213
23. MCDOUGALL, EM; MONK, TG; WOLF, JS JR; HICKS, M; CLAYMAN, RV; GARDNER, S; HUMPHREY, PA; SHARP, T; MARTIN, K. The effect of prolonged pneumoperitoneum on renal function in an animal model. **Journal of the American College of Surgeons**, 1996; 182:317

24. LINDBERG, F; BERGQVIST, D; BJORCK, M; RASMUSSEN, I. Renal hemodynamics during carbon dioxide pneumoperitoneum: an experimental study in pigs. **Surgical Endoscopy**, 2003; 17:480
25. HAZEBROEK, EJ; DE VOS TOT, NEDERVEEN; CAPPEL, R; GOMMERS D; VAN GELDER, T; WEIMAR, W; STEYERBERG, EW; BONJER, HJ; IJZERMANS, JN. Antidiuretic hormone release during laparoscopic donor nephrectomy. **Archives of Surgery**, 2002; 137:600
26. BURPEE, SE; KURIAN, M; MURAKAME, Y; BENEVIDES, S; GAGNER, M. The metabolic and immune response to laparoscopic versus open liver resection. **Surgical Endoscopy** 2002; 16:899
27. ÁVILA, FD; TSIN, DA. Cirugía por orificios naturales (NOTES y manos) ¿La tercera revolución quirúrgica? **Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica**, 2006; 7:6-13
28. MCGEE, MF; ROSEN, MJ; MARKS, J; ONDERS, RP; CHAK, A; FAULX, A; CHEN, VK; PONSKY, J. A primer on natural orifice transluminal endoscopic surgery: building a new paradigm. **Surgical Innovation**, 2006; 13:86–93
29. FLORA, ED; WILSON, TG; MARTIN, IJ; O'ROURKE, NA; MADDERN, GJ. A review of natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) for intra-abdominal surgery: experimental models, techniques, and applicability to the clinical setting. **Annals of Surgery**, 2008;247:583–602
30. ZORRÓN, R; FILGUEIRAS, M; MAGGIONI, LC; POMBO, L; CARVALHO, GL; OLIVEIRA, AL; Notes Transvaginal Cholecystectomy: Report of the First Case. **Surgical Innovation**, 2007; 14: 279-83
31. TACCHINO, R; GRECO, F; MATERA, D. Single-incision laparoscopic cholecystectomy: surgery without a visible scar. **Surg Endosc** 2009; 23: 896-9

32. NGUYEN, NT; REAVIS, KM; HINOJOSA, MW; SMITH, BR; WILSON, SE. Laparoscopic transumbilical cholecystectomy without visible abdominal scars. **Journal of Gastrointestinal Surgery**, 2009; 13: 1125-8
33. BRESADOLA, F; PASQUALUCCI, A; DONINI, A; CHIARANDINI, P; ANANIA, G; TERROSU, G; SISTU, MA; PASETTO, A. Elective transumbilical compared with standard laparoscopic cholecystectomy. **European Journal of Surgery** 1999; 165: 29-34
34. PISKUN G, RAJPAL S. Transumbilical laparoscopic cholecystectomy utilizes no incisions outside the umbilicus. **Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques**, 1999; 9: 361-364
35. ZHU JF. Transumbilical endoscopic surgery: History, present situation and perspectives. **World Journal of Gastrointestinal Endoscopy**. 2011; 3:107-109
36. ZHU JF. Scarless endoscopic surgery: NOTES or TUES. **Surgical Endoscopy**, 2007; 21: 1898-1899
37. CUESTA MA, BERENDS F, VEENHOF AAFA. The “invisible cholecystectomy”: A transumbilical operation without a scar. **Surgical Endoscopy**, 2008; 2:1211-1213
38. ALVES JÚNIOR A, OLIVEIRA IR DE, LIMA MP, FREITAS A, BARROS V. Colectomia Videolaparoscópica Transumbilical (Single Site) com Equipamento de Laparoscopia Convencional. **Jornal Português de Gastroenterologia**, 2011; 18(79):118–22 a
39. HUANG, C-K; TSAI, J-C; LO, C-H; HOUNG, J-Y; CHEN, Y-S; CHI S-C; LEE, PH. Preliminary surgical results of single-incision transumbilical laparoscopic bariatric surgery. **Obesity Surgery**, 2011; 21(3):391–6

40. ALVES JÚNIOR, A; OLIVEIRA, IR; LIMA, MP; OLIVEIRA FILHO, JJ; SOBRAL, HAC. Transumbilical Laparoscopic Surgery: An Option Without Scars. **Brazilian Journal of Videoendoscopic Surgery**, 2011; 4(1): 09-14 b
41. FRANSEN SA, BROEDERS E, STASSEN L, BOUVY N. The voice of Holland: Dutch public and patient's opinion favours single-port laparoscopy. **Journal of Minimal Access Surgery**. 2014, 10(3):119–25

2 Normas para publicação

Submission declaration

Submission of an article to Journal of Minimal Access Surgery (JMAS) implies that the work described has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere including electronically in the same form, in English or in any other language, without the written consent of the copyright-holder.

Submission

Submission to JMAS proceeds totally online and you will be guided stepwise through the creation and uploading of your files. During metadata entry step, please be sure to add details of all authors and co-authors correctly by clicking on "add author" button. Details once entered will not be changed after submission. Once submitted the word file (preferably compiled 1 word file containing all table and figures) will be used in the peer-review process. All correspondence, including notification of the Editor's decision and requests for revision, takes place by e-mail removing the need for a paper trail.

Use of word processing software

It is important that the file be saved in the native format of the word processor used. The text should be in single-column format. Keep the layout of the text as simple as possible. Most formatting codes will be removed and replaced on processing the article. In particular, do not use the word processor's options to justify text or to hyphenate words. However, do use bold face, italics, subscripts, superscripts etc. Do not embed "graphically designed" equations or tables, but prepare these using the word processor's facility. When preparing tables, if you are using a table grid, use only one grid for each individual table and not a grid for each row. If no grid is used, use tabs, not spaces, to align columns.

To avoid unnecessary errors you are strongly advised to use the "spell-check" and "grammar-check" functions of your word processor.

Page layout & styles

Page size: A4 21cm X 29,7cm

Margins All Margins, 1cm

Page number Numbered at bottom centre

Footer / Headers None

Title 18 pt Times New Roman, bold, centered.

Author and co-authors 14 pt Times New Roman centered, bold - author and all co-authors names in one line. The corresponding author should include an asterisk*.

Authors address 12 pt Times New Roman centered - giving each authors' affiliation (i.e. Department, Organization, Address, Place, Country, email). Followed by single line spacing below the names. Indicate all affiliations with a lower-case superscript letter immediately after the author's name and in front of the appropriate address.

Add separately email id's of all coauthors in front of their name on the title page.

Author for Correspondence: 10pt Times New Roman centered - giving a valid e-mail of the corresponding (main) author is a must. It should be indicated as* followed by two line spacing. Clearly indicate who will handle correspondence at all stages of refereeing and publication, also post-publication. Ensure that telephone and fax numbers (with country and area code) are provided in addition to the e-mail address and the complete postal address.

Abstract 12 pt Times New Roman, full justification Normal - maximum 250 words. It should be concise and factual. The abstract should state briefly the purpose of the research, the principal results and major conclusions. An abstract is often presented separately from the article, so it must be able to stand alone. For this reason, references, acronyms, and footnotes should be avoided. Also, non-standard or uncommon abbreviations should be avoided, but if essential they must be defined at their first mention in the abstract itself. The abstract should consist of four categories labeled "Background," "Methods," "Results," and "Conclusions." Respectively, they should briefly describe the problem being addressed, how the study was performed, the salient results, and what the authors conclude from the results. For case reports, "Methods" and "Results" sections may be replaced with "Case Description," if appropriate.

Keywords Immediately after the abstract, provide a maximum of 6 keywords, avoiding general and plural terms and multiple concepts (avoid, for example, "the", "or", "and"). Be sparing with abbreviations: only abbreviations firmly established in the field may be eligible. These keywords will be used for indexing purposes.

Acknowledgements Collate acknowledgements in a separate section at the end of the article before the references and do not, therefore, include them on the title page, as a footnote to the title or otherwise. List here those individuals who provided help during the research (e.g., providing language help, writing assistance or proof reading the article, etc.).

Text 12 pt Times New Roman, full justification - double line spacing between paragraphs. No indentation

Heading Major headings (Abstract, Keywords, Introduction, Materials and methods, Results and discussion, Acknowledgment, References) left-justified, 12 pt bold,

Intermediate headings should be in italics, sentence case, left justified, 12 pt

Tables To be incorporated at the end of Manuscript. Number tables consecutively in accordance with their appearance in the text.

Correct

"Table 1: Age distribution of consumers....."

Incorrect

"Table No. 1: Age distribution of consumers....."

Figures /Graphs Figures may be embedded in your word document but they should be created with a program that allows you to save them as gif, jpg or tiff format. For any figures or other materials directly extracted from previously published materials, you must have written permission from the publisher of that material for reprint use. A copy of that permission release must be submitted with your article.

It is the individual author's responsibility to attain this permission.

To be incorporated at the end of the manuscript with proper labeling

Correct

"Figure 1 : Schematic diagram....."

Incorrect

"Figure No. 1 : Schematic diagram....."

Graphs To be included from excel, it should be editable.

Non - editable graphs will not be accepted.

All text should be fully justified. Do not number your titles (for example, 1.0 Introduction; 2.0 Background). Do not use the tab key to indent blocks of text such as paragraphs of quotes or lists because the page layout program overrides your left margin with its own, and the tabs end up in mid-sentence.

References

Reference List: Author/Authors

Citation in text

Please ensure that every reference cited in the text is also present in the reference list (and vice versa). Unpublished results and personal communications are not recommended in the reference list, but may be mentioned in the text. If these references are included in the reference list they should follow the standard reference style of the journal and should include a substitution of the publication date with either "Unpublished results" or "Personal communication" Citation of a reference as

"in press" implies that the item has been accepted for publication. References should be numbered consecutively in the order in which they are first mentioned in the text (not in alphabetic order). Identify references in text, tables, and legends by Arabic numerals in superscript with square bracket after the punctuation marks. References cited only in tables or figure legends should be numbered in accordance with the sequence established by the first identification in the text of the particular table or figure. Use the style of the examples below, which are based on the formats used by the NLM in Index Medicus.

The commonly cited types of references are shown here, for other types of references such as newspaper items please refer to ICMJE Guidelines (<http://www.icmje.org>) or http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).

CORRECT / ACCEPTABLE FORMAT

POLYMERIC NANOPARTICLE FORMULATION IS ONE OF THE STRATEGIES CURRENTLY USED TO IMPROVE DRUG ABSORPTION ACROSS BIOLOGICAL MEMBRANES.[12] BASED ON LITERATURE DATA, THE THREE MOST COMMONLY USED POLYMERS IN OPHTHALMIC DRUG FORMULATIONS ARE POLY(ALKYL CYANOACRYLATES), POLYCAPROLACTONE, AND POLY(LACTIC ACID)/POLY(LACTIC-CO-GLYCOLIC ACID). OTHER POLYMERS WITH OCULAR DRUG DELIVERY APPLICATION INCLUDE CHITOSAN, EUDRAGIT RL/EUDRAGIT RS, POLYSTYRENE, AND POLY(ACRYLIC ACID). MUCH OF THE PUBLISHED DATA SUGGESTS THAT IN THE CASE OF OPHTHALMIC DRUG DELIVERY, AN APPROPRIATE PARTICLE SIZE AND A NARROW SIZE RANGE, ENSURING LOW IRRITATION, ADEQUATE BIOAVAILABILITY, AND COMPATIBILITY WITH OCULAR TISSUES, SHOULD BE SOUGHT FOR EVERY SUSPENDED DRUG.[13,14]

INCORRECT / NOT ACCEPTED

POLYMERIC NANOPARTICLE FORMULATION IS ONE OF THE STRATEGIES CURRENTLY USED TO IMPROVE DRUG ABSORPTION ACROSS BIOLOGICAL MEMBRANES.[12] BASED ON LITERATURE DATA, THE THREE MOST COMMONLY USED POLYMERS IN OPHTHALMIC DRUG FORMULATIONS ARE POLY(ALKYL CYANOACRYLATES), POLYCAPROLACTONE, AND POLY(LACTIC ACID)/POLY(LACTIC-CO-GLYCOLIC ACID). OTHER POLYMERS WITH OCULAR DRUG DELIVERY APPLICATION INCLUDE CHITOSAN, EUDRAGIT RL/EUDRAGIT RS, POLYSTYRENE, AND POLY(ACRYLIC ACID). MUCH OF THE PUBLISHED DATA SUGGESTS THAT IN THE CASE OF OPHTHALMIC DRUG DELIVERY, AN APPROPRIATE PARTICLE SIZE AND A NARROW SIZE RANGE, ENSURING LOW IRRITATION, ADEQUATE BIOAVAILABILITY, AND COMPATIBILITY WITH OCULAR TISSUES, SHOULD BE SOUGHT FOR EVERY SUSPENDED DRUG. [13,14]

JOURNAL REFERENCES [VANCOUVER STYLE]

1. SINGLE/MULTIPLE AUTHORS

CAGIN T, WANG G, MARTIN R, BREEN N, GODDARD WA, MOLECULAR MODELLING OF DENDRIMERS FOR NANOSCALE APPLICATIONS, NANOTECHNOLOGY, 2000; 11(2), 77-84.

2. MORE THAN SIX AUTHORS

CAGIN T, WANG G, MARTIN R, ZAMANAKOS G, VAIDEHI N, MAINZ DT, ET AL. MULTISCALE MODELING AND SIMULATION METHODS WITH APPLICATIONS TO DENDRITIC POLYMERS.

COMPUTATIONAL AND THEORETICAL POLYMER SCIENCE. FEBRUARY 2001; 11: 345-356.

3. ORGANIZATION AS AUTHOR

HYPERTENSION PROGRAM RESEARCH GROUP. HYPERTENSION, INSULIN, AND PROINSULIN IN PARTICIPANTS WITH IMPAIRED GLUCOSE TOLERANCE. HYPERTENSION. 2002; 40(5): 679-86.

4. UNKNOWN AUTHOR

21ST CENTURY HEART SOLUTION MAY HAVE A STING IN THE TAIL. BMJ. 2002; 325(7357): 184-5.

5. JOURNAL ARTICLE ON THE INTERNET

ABOOD S. QUALITY IMPROVEMENT INITIATIVE IN NURSING HOMES: THE ANA ACTS IN AN ADVISORY ROLE. AM J NURS [SERIAL ON THE INTERNET]. 2002 JUN [CITED 2002 AUG 12]; 102(6): [ABOUT 3 P.]. AVAILABLE FROM:

[HTTP://WWW.NURSINGWORLD.ORG/AJN/2002/JUNE/WAWATCH.HTM](http://www.nursingworld.org/AJN/2002/JUNE/WAWATCH.HTM)

NOTE: PLANT/MICRO ORGANISMS, IN-VIVO, IN-VITRO SHOULD BE IN ITALICS.

6. PERSONAL AUTHOR(S)

MURRAY PR, ROSENTHAL KS, KOBAYASHI GS, PFALLER MA. MEDICAL MICROBIOLOGY. 4TH ED. ST. LOUIS: MOSBY; 2002.

7. EDITOR(S), COMPILER(S) AS AUTHOR

GILSTRAP LC 3RD, CUNNINGHAM FG, VANDORSTEN JP, EDITORS. OPERATIVE OBSTETRICS. 2ND ED. NEW YORK: MCGRAW-HILL; 2002.

8. AUTHOR(S) AND EDITOR(S)

BREEDLOVE GK, SCHORFHEIDE AM. ADOLESCENT PREGNANCY. 2ND ED. WIECZOREK RR, EDITOR. WHITE PLAINS (NY): MARCH OF DIMES EDUCATION SERVICES; 2001.

9. ORGANIZATION(S) AS AUTHOR

ROYAL ADELAIDE HOSPITAL; UNIVERSITY OF ADELAIDE, DEPARTMENT OF CLINICAL NURSING. COMPENDIUM OF NURSING RESEARCH AND PRACTICE DEVELOPMENT, 1999-2000. ADELAIDE (AUSTRALIA): ADELAIDE UNIVERSITY; 2001.

10. CHAPTER IN A BOOK

MARSHALL GR, ST. LOUIS, BEUSEN DD, ABRAHAM DJ ED., MOLECULAR MODELLING IN DRUG DESIGN IN: BURGER'S MEDICINAL CHEMISTRY AND DRUG DISCOVERY. VOLUME I, 6TH EDITION. VIRGINIA, JOHN WILEY AND SONS, INC., 2003; P. 77-168.

11. CONFERENCE PROCEEDINGS

MULLA JS, JAMAKANDI VG, EDITORS. FORMULATION AND EVALUATION OF KETOROLAC TROMETHAMINE LOADED BOVINE SERUM ALBUMIN MICROSPHERES, SECOND INTERNATIONAL CONFERENCE AND INDO-CANADIAN SATELLITE SYMPOSIUM ON PHARMACEUTICAL SCIENCES, TECHNOLOGY, PRACTICE AND NATURAL PRODUCTS; 2007 FEB 24-26; OOTY, INDIA.

12. Thesis

N. Khoshakhlagh. The compositions of volatile fractions of *Peganum harmala* seeds and its smoke. Pharm. D. Thesis, Faculty of Pharmacy, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. (2002).

13. WEB references

As a minimum, the full URL should be given. Any further information, if known (DOI, author names, dates, reference to a source publication, etc.), should also be given.

Website information

Cancer-Pain.org [homepage on the Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01 [updated 2002 May 16; cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>.

Acknowledgements

All messages and reviews sent electronically will be acknowledged electronically upon receipt.

3 ARTIGO ORIGINAL

Biópsia Hepática Videolaparoscópica Transumbilical (Single Site) com Equipamento de Laparoscopia

Jorge Ricardo Góis e Cunha¹, Izabele Rabelo de Oliveira², Milena Passos Lima³, Antônio Alves Júnior^{4*}

- 1- Acadêmico de Medicina, Departamento de Medicina, Universidade Federal de Sergipe, jorgergcunha@gmail.com
- 2- Médica graduada, Departamento de Medicina, Universidade Federal de Sergipe, izabelerabelo@hotmail.com
- 3- Médica graduada, Departamento de Medicina, Universidade Federal de Sergipe, milena_paslim@yahoo.com.br
- 4- Professor adjunto do Departamento de Medicina da Universidade Federal de Sergipe, aalves@infonet.com.br

*Avenida Pedro Valadares 940, Apt. 103
Bairro Jardins, Aracaju, SE 49025-090 Brazil
Tel.: +55 79 3211-1698
Cel.: +55 79 9982-7557
E-mail: aalves@infonet.com.br

RESUMO

INTRODUÇÃO: As doenças hepáticas têm uma incidência elevada em todo o mundo. Para diagnóstico, estadiamento e acompanhamento destas doenças muitas vezes se faz necessário lançar mão da realização de biópsia hepática. Diversas são as formas possíveis de se realizar uma biópsia hepática e o advento da TransUmbilical Endoscopic Surgery - TUES parece trazer à prática médica mais uma boa opção. **MÉTODO:** Estudo prospectivo, não randomizado do tipo coorte. Envolve 42 pacientes submetidos à biópsia hepática por TUES utilizando material convencional de videolaparoscopia. **RESULTADOS:** Dentre os pacientes 18 (42,86%) foram submetidos a biópsia hepática isolada e 24 (57,14%) a biópsia hepática e herniorrafia umbilical associadas. Destes, 27 eram do sexo masculino (64,28%) e 15 do sexo feminino (35,71%). O IMC médio foi de 27,26kg/m², sendo 10 (23,8%) na faixa normal de

IMC, 24 (57,14%) na faixa de sobrepeso, 6 (14,28%) com obesidade Grau I e 2 (4,76%) com obesidade Grau II. Em nenhum caso houve conversão para videolaparoscopia convencional, todos os pacientes tiveram alta hospitalar no dia seguinte ao procedimento e referiram resultado estético satisfatório. **CONCLUSÕES:** O estudo demonstra que a biópsia hepática realizada através de TUES tem aplicabilidade e apresenta bons resultados, inclusive em pacientes obesos que podem apresentar contraindicação a outros métodos.

PALAVRAS CHAVE: TUES; BIÓPSIA HEPÁTICA; CIRURGIA; LAPAROSCOPIA.

INTRODUÇÃO

“Atualmente aproximadamente 29 milhões de pessoas na União Européia sofrem de doenças hepáticas”. [1] Estas doenças incluem cirrose hepática, câncer hepático primário, hepatites infecciosas e autoimunes, esteatose hepática não alcoólica, hemocromatose, colangite esclerosante primária e doença hepática produzida por álcool e/ou drogas. [1]

A biópsia hepática é um dos exames mais específicos para entender a natureza e gravidade de doenças hepáticas. [2,3] Este exame pode participar no diagnóstico, prognóstico e seleção de conduta em tratamento. [2,3] As biópsias hepáticas podem ser realizadas através de vários métodos e cada um desses tem indicações específicas, mas existem indicações gerais à realização desse procedimento (TABELA 1). [2,3]

A escolha do método para realização do procedimento de biópsia hepática tem base nas indicações e contra-indicações específicas de cada um. Os possíveis métodos são: biópsia percutânea, transvenosa (transjugular ou transfemoral), biópsia plugada e laparoscópica. [2, 3]

Os avanços de técnicas de videolaparoscopia nos últimos anos e o conceito de cirurgia minimamente invasiva fizeram surgir diversas possibilidades de métodos operatórios. [4] A cirurgia endoscópica por orifícios naturais (NOTES, do inglês Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery) surgiu a partir desse movimento e parece ser mais uma revolução na

cirurgia.[5] O termo cirurgia endoscópica por via transumbilical (TUES,do inglês TransUmbilical Endoscopic Surgery) refere-se a uma das modalidades dentro do NOTES e foi designado em 2007 para colecistectomia utilizando a cicatriz umbilical, desde então novas aplicações para tal vêm sendo descritas.[4, 7]

O uso do TUES apresenta algumas vantagens ao paciente e ao profissional que realiza o procedimento e tem uso clínico imediato mais aceitável que outras técnicas.[8] A possibilidade de conversão para cirurgia laparoscópica tradicional é outra vantagem do TUES.[9, 10, 11, 12] Assim, tanto TUES quanto os demais NOTES apresentam vantagens em comum quais sejam: melhor aspecto estético final, menor resposta metabólica ao estresse cirúrgico e menos complicações pós-operatórias.[9, 13, 14]

A indicação formal do uso de Cirurgia Videolaparoscópica minimamente invasiva do tipo NOTES ou TUES motiva o uso dessa técnica e o relato da experiência do serviço.[3]

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo é prospectivo, não randomizado do tipo coorte. Envolve 42 pacientes submetidos à biópsia hepática entre novembro de 2008 e novembro de 2012. O trabalho foi apresentado e aprovado Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Campus da Saúde Prof. João Cardoso Nascimento Jr. da Universidade Federal de Sergipe com o número CAAE – 0031.0.107.000 – 09.

O procedimento cirúrgico era realizado com o posicionamento do paciente em decúbito dorsal, seguida de anestesia geral, lateralização e discreto proclive da mesa cirúrgica, colocação dos membros inferiores em perneiras (posição francesa/europeia), colocação dos monitores à direita do paciente (ao nível do ombro) e tomada de posição do cirurgião entre as pernas do paciente e do assistente à esquerda.

Uma incisão de 1,5cm foi feita transversalmente no umbigo, foi realizada punção no local sob visão direta com agulha de Veres e seguinte introdução e manutenção de pneumoperitônio utilizando dióxido de carbono (CO₂) com pressão de 14mmHg. Quando havia hérnia umbilical, o saco herniário era dissecado e a punção da aponeurose local realizada sob visão direta.

Após a instalação do pneumoperitônio um trocater de 10mm era introduzido na cicatriz umbilical e por esse uma Ótica de 30° era passada. Utilizando a mesma incisão, mas passando por entre as bainhas do músculo reto abdominal à esquerda era passado um trocater de 5mm por onde se passava um Hook ligado a eletrocautério (Figura 1). Depois de visualizado o fígado e decidido o local a ser biopsiado procedeu-se a utilização de agulha Tru-cut® tamanho 16 ou 18f (de acordo com o tamanho do paciente) para a retirada de material, após isso o Hook ligado a eletrocautério era utilizado para controlar qualquer sangramento local.

Feita a biópsia, o trocater de 5mm era retirado e em seguida o de 10mm retirado sob visão da ótica. A aponeurose na região umbilical era rafiada (quando havia hérnia umbilical esta era corrigida) e a sutura intradérmica realizada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os 42 pacientes envolvidos no estudo, 18 (42,86%) foram submetidos a biópsia hepática isolada e 24 (57,14%) a biópsia hepática e herniorrafia umbilical associadas. A idade média foi de 43,9 anos, com idades entre 18 e 72 anos. Os procedimentos foram realizados em pacientes de ambos os sexos, sendo 27 do sexo masculino (64,28%) e 15 do sexo feminino (35,71%). O índice de massa corpórea (IMC) médio foi de 27,26kg/m², sendo em 10 pacientes (23,8%) na faixa normal de IMC, 24 pacientes (57,14%) na faixa de sobrepeso, 6 pacientes (14,28%) com obesidade Grau I e 2 pacientes (4,76%) com obesidade Grau II (**TABELA 2**).[15] Em todos os pacientes foi realizada apenas uma incisão cutânea e não houve necessidade de conversão da técnica single site para a técnica convencional de

videolaparoscopia em nenhuma das cirurgias. Todos os pacientes receberam alta hospitalar no dia seguinte ao procedimento. Nenhum dos pacientes apresentou qualquer complicação ligada ao procedimento cirúrgico ou, especificamente, ao tipo de acesso cirúrgico.

Durante acompanhamento ambulatorial os pacientes afirmaram satisfação quanto ao aspecto estético final do procedimento, algo que é compatível com resultados de estudos que demonstram que pacientes se mostram dispostos a gastar mais, mudar de hospital e até a se submeter a cirurgia por via laparoscópica de incisão única se o risco do procedimento subisse de 1% para 10%. [16]

A utilidade da realização de biópsia hepática a despeito do desenvolvimento de técnicas de exame de imagem demonstra a necessidade de se existir mais de uma forma de realizar esse procedimento para que haja opção de escolha do melhor método ao qual o paciente e profissional se encaixam. [2,3] A atual aplicação da cirurgia laparoscópica em patologias hepatobiliares [17] permite a inferência de que a realização de procedimentos de menor porte, tal qual a biópsia hepática pode ser realizados via TUES, visto que já existem relatos de realização de procedimentos de maior porte utilizando-se esse acesso cirúrgico. [18]

A cirurgia vive um momento de busca de procedimentos cada vez menos invasivos. A NOTES parece ser um desses caminhos no futuro. A dificuldade momentânea pela necessidade de desenvolvimento de instrumental adequado e da prevenção de infecções relacionadas ainda impossibilita o uso amplo e irrestrito desse método cirúrgico. [14] O desenvolvimento da TUES e sua indicação em procedimentos específicos mostra esse método como uma etapa no desenvolvimento da cirurgia. A disponibilidade de utilizar o mesmo material da videolaparoscopia tradicional, principalmente no caso da biópsia hepática, é um dos grandes fatores que reforçam a utilidade do TUES, mesmo quando utilizado em situações que poderiam ser consideradas limitantes para outras técnicas. [14, 19, 20, 21, 22]

Um elevado IMC, apesar de nenhum dos pacientes avaliados apresentar IMC compatível com obesidade grau III (6 pacientes (14,28%) com obesidade Grau I e 2 pacientes (4,76%) com obesidade Grau II), assim como em outros estudos, não demonstrou ser fator limitante para realização de procedimento via TUES, pelo contrário, seguindo as contraindicações aplicáveis à biópsia hepática transcutânea para pacientes obesos as técnicas via NOTES, das quais a TUES faz parte, ganham importância.[23, 24, 25]

A utilização de técnica laparoscópica para realização de biópsia hepática se mostra importante pela possibilidade de visualização de peritônio e de controle direto de quaisquer sangramentos que surjam após a punção.[26] Em todos os casos avaliados após a realização da punção a cauterização do local foi efetiva e permitiu o término do procedimento após a percepção de que a região estava com hemostasia devidamente realizada (Figura 2).

A realização de biópsia hepática por TUES merece atenção e estudos adicionais que continuem a comprovar seus benefícios aos pacientes com indicação adequada ao procedimento, para tanto os hospitais e cirurgiões devem manter-se empenhados em pesquisar a segurança e aplicabilidade desse procedimento que já se mostra bem aceito por pacientes apresentados a ele, mas precisa continuar a ser estudado para ser definitivamente instituído na prática médica.[16]

É importante a constatação de que a utilização de equipamentos de videolaparoscopia convencional não trouxe nenhuma consequência deletéria aos pacientes submetidos ao procedimento.

O presente estudo demonstra que com treinamento e indicação adequada a biópsia hepática pode ser realizada por cirurgião que tenha experiência em videocirurgia tradicional com adaptação mínima à técnica do TUES.

TABELAS

TABELA 1: Indicações para Biópsia Hepática

Diagnóstico, classificação e estadiamento de doença alcoólica hepática, esteatohepatite não alcoólica ou hepatite autoimune
Classificação e estadiamento de hepatite C crônica ou hepatite B crônica
Diagnóstico de hemocromatose, com estimativa quantitativa de níveis de ferro
Diagnóstico de doença de Wilson, com estimativa quantitativa de níveis de cobre
Avaliação das doenças hepáticas colestáticas primárias, cirrose biliar primária e colangite esclerosante primária
Avaliação de resultados anormais de testes bioquímicos associados a testes sorológicos negativos ou inconclusivos
Avaliação da eficácia ou dos efeitos adversos de regimes terapêuticos (exemplo, terapia com metotrexato para Psoríase)
Diagnóstico de uma massa hepática
Avaliação do estado do fígado após transplante ou do doador antes do transplante
Avaliação de febre de origem desconhecida com cultura de tecido

(Adaptado de Bravo et al)

TABELA 2: Características dos procedimentos e caracterização dos pacientes

Variável	Resultado
Procedimento Realizado ¹	BH =18 (42,86%) BH + HU=24 (57,14%)
Idade Média	43,9 Anos Variação entre 18 e 72 anos
Sexo	Masculino = 27 (64,28%) Feminino = 15 (35,71%)
IMC ²	Normal = 10 (23,8%) Sobrepeso = 24 (57,14%) Grau I = 6 (14,28%) Grau II = 2 (4,76%)

1- BH = Biópsia Hepática ; HU = Hernioplastia Umbilical

2- IMC = índice de massa corpórea, calculado por: $IMC = \text{Peso (em Kilograma)} / \text{Altura ao quadrado (em metro)}$. Classificado de acordo com o valor obtido: Normal: 18,5 a 24,9 Kg/m², Sobrepeso: 25 a 29,9 Kg/m², Obesidade Grau I : 30 a 34,9 Kg/m², Obesidade Grau II : 35 a 39,9 Kg/m², Obesidade Grau III : ≥ 40 Kg/m². [15]

FIGURAS

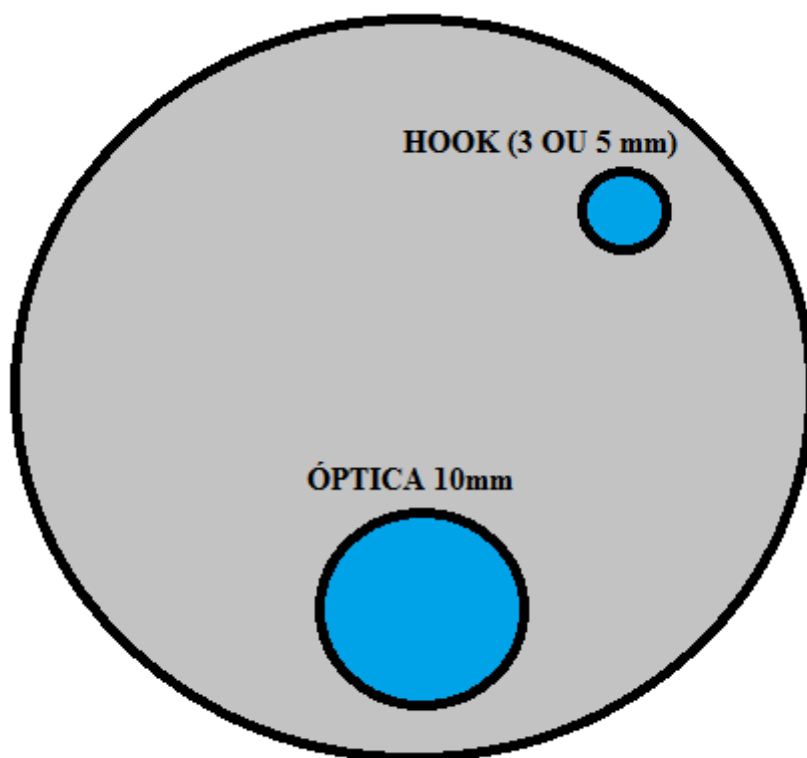


FIGURA 1: Modelo esquemático de posicionamento de trocateres em biópsia hepática via TUES (Transumbilical Endoscopic Surgery)

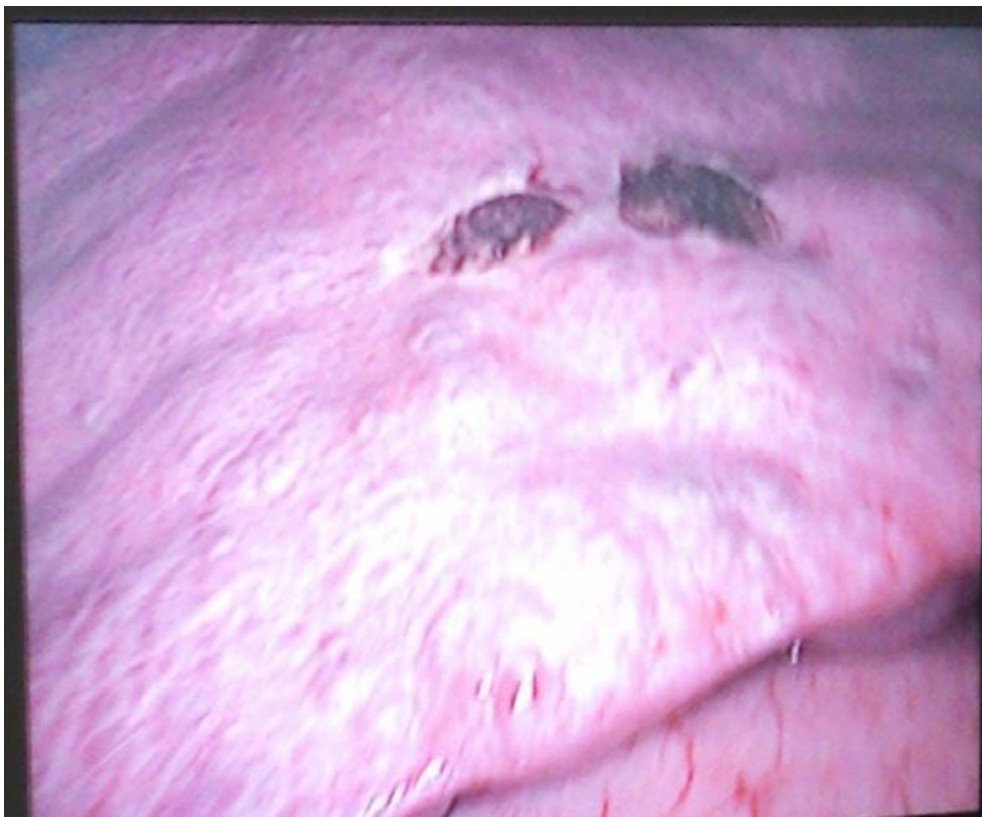


FIGURA 2: Aspecto cirúrgico de fígado após realização de punção hepática seguida de cauterização com hook ligado a eletrocautério em procedimento realizado por TUES.

REFERÊNCIAS

1. BLACHIER M, LELEU H, PECK-RADOSAVLJEVIC M, VALLA D-C, ROUDOT-THORAVALL F. The burden of liver disease in Europe: a review of available epidemiological data. **Journal of Hepatology**, 2013; 58(3):593–608
2. BRAVO, AA; SHETH, SG; CHOPRA, S. Review Article: Liver Biopsy. **New England Journal of Medicine**, 2001; 344, 7:495-500
3. ROCKEY, DC; CALDWELL, SH; GOODMAN, ZD; NELSON, RC; SMITH, AD. AASLD POSITION PAPER: Liver Biopsy. **Hepatology**, 2009; 49, 3:1017-1044
4. ZHU JF. Transumbilical endoscopic surgery: History, present situation and perspectives. **World Journal of Gastrointestinal Endoscopy**. 2011; 3:107-109.
5. ALVES JÚNIOR A, OLIVEIRA IR DE, LIMA MP, FREITAS A, BARROS V. Colecistectomia Videolaparoscópica Transumbilical (Single Site) com Equipamento de Laparoscopia Convencional. **Jornal Português de Gastroenterologia**, 2011; 18(79):118–22
6. Zhu, JF. Transumbilical Laparoscopic Surgery: current status and controversies. **BOSNIA AND HERZEGOVINA SURGERY**, 2011, 1:21-25
7. ZHU JF. Scarless endoscopic surgery: NOTES or TUES. **Surgical Endoscopy**, 2007; 21: 1898-1899
8. GALVAO Neto, M; RAMOS, A; CAMPOS, J. Single Port Laparoscopic Access Surgery. **Techniques in Gastrointestinal Endoscopy**, 2009, 11; 84-93

9. ALVES JÚNIOR, A; OLIVEIRA, IR; LIMA, MP; OLIVEIRA FILHO, JJ; SOBRAL, HAC. Transumbilical Laparoscopic Surgery: An Option Without Scars. **Brazilian Journal of Videoendoscopic Surgery**, 2011; 4(1): 09-14
10. HONG TH, YOU YK, LEE KH. Transumbilical single-port laparoscopic cholecystectomy: scarless cholecystectomy. *Surgical Endoscopy*, 2009; 23(6): 1393-7
11. TACCHINO, R; GRECO, F; MATERA, D. Single-incision laparoscopic cholecystectomy: surgery without a visible scar. **Surgical Endoscopy**, 2009; 23: 896-9
12. CHAMBERLAIN, RS; SAKPAL, SV. A comprehensive review of Single-Incision Laparoscopic Surgery (SILS) and Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery (NOTES) techniques for Cholecystectomy. **Journal of Gastrointestinal Surgery** 2009; 13: 1733-40
13. ROSENBERG, J; KEHLET, H. Surgical physiopathology. New results of importance for optimization of the postoperative course. **Ugeskrift for laeger**, 2001; 163(7): 908-12
14. SEID, VE; ARAUJO, SEA; CARAVATTO, PPP. NOTES: presente e futuro – uma breve revisão. **Einstein** 2008;6:99-101
15. Obesity : preventing and managing the global epidemic; WHO Consultation on Obesity (1999 : Geneva, Switzerland)
16. Fransen SA, Broeders E, Stassen L, Bouvy N. The voice of Holland: Dutch public and patient's opinion favours single-port laparoscopy. **Journal of Minimal Access Surgery**. 2014, 10(3):119–25

17. GKEGKES, ID; IAVAZZO, C. Single incision laparoscopic hepatectomy: A systematic review. **Journal of Minimal Access Surgery**, 2014; 10(3): 107–12
18. TAYAR, C; CLAUDE, T; SUBAR, D; DAREN, S; SALLOUM, C; CHADY, S; ALEXANDRE, M; ALEXIS, L; DANIEL, A. Single incision laparoscopic hepatectomy: Advances in laparoscopic liver surgery. **Journal of Minimal Access Surgery**, 2014; 10(1): 14–7
19. TACCHINO, R; GRECO, F; MATERA, D. Single-incision laparoscopic cholecystectomy: surgery without a visible scar. **Surgical Endoscopy**, 2009; 23: 896-9
20. NGUYEN, NT; REAVIS, KM; HINOJOSA, MW; SMITH, BR; WILSON, SE. Laparoscopic transumbilical cholecystectomy without visible abdominal scars. **Journal of Gastrointestinal Surgery**, 2009; 13: 1125-8
21. GUMBS, AA; MILONE, L; SINHA, P; BESSLER, M. Totally Transumbilical Laparoscopic Cholecystectomy. **Journal of Gastrointestinal Surgery**, 2009; 13: 533-4
22. CHAMBERLAIN, RS; SAKPAL, SV. A comprehensive review of Single-Incision Laparoscopic Surgery (SILS) and Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery (NOTES) techniques for Cholecystectomy. **Journal of Gastrointestinal Surgery** 2009; 13: 1733-40
23. DE LA TORRE, RA; SATGUNAM, S; MORALES, MP; DWYER, CL; SCOTT, JS. Transumbilical single-port laparoscopic adjustable gastric band placement with liver suture retractor. **Obesity Surgery**, 2009;19: 1707-10
24. HUANG, CK; HOUNG, JY; CHIANG, CJ; CHEN, YS; LEE, PH. Single incision transumbilical laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a first case report. **Obesity Surgery**, 2009, 19: 1711-5

25. STEELE, K; SCHWEITZER, MA; LYN-SUE, J; KANTSEVOY, SV. Flexible transgastric peritoneoscopy and liver biopsy: a feasibility study in human beings. **Gastrointestinal Endoscopy**, 2008; 68:61-66
26. DENZER, U; ARNOLDY, A; KANZLER, S; GALLE, PR; DIENES, HP; LOHSE, AW. Prospective randomized comparison of minilaparoscopy and percutaneous liver biopsy: diagnosis of cirrhosis and complications. **Journal of Clininc Gastroenterology**, 2007; 41:103-110