CARLOS RAMON SILVEIRA MENDES

**Impacto da microcirurgia endoscópica transanal sobre a
função anorretal: avaliação clínica, funcional e da
qualidade de vida**

Dissertação apresentada à Faculdade
de Medicina da Universidade de São
Paulo, para obtenção do título de Mestre
em Ciências

Programa de Ciências em
Gastroenterologia

Orientador: Prof. Dr. Sergio Eduardo
Alonso Araujo

**São Paulo
2018**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Mendes, Carlos Ramon Silveira

Impacto da microcirurgia endoscópica transanal sobre a função anorretal : avaliação clínica, funcional e da qualidade de vida / Carlos Ramon Silveira Mendes. -- São Paulo, 2018.

Dissertação (mestrado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Programa de Ciências em Gastroenterologia.

Orientador: Sergio Eduardo Alonso Araujo.

Descritores: 1.Neoplasias retais 2.Incontinência fecal 3.Microcirurgia endoscópica transanal 4.Qualidade de vida 5.Procedimentos cirúrgicos minimamente invasivos 6.Doenças retais 7.Neoplasias colorretais

USP/FM/DBD-018/18

Responsável: Kátia Maria Bruno - CRB-8/6008

*Aos meus pais, Edelvi e Lucia, minha gratidão eterna pelo
amor e pelos ensinamentos.*

*A minha esposa Carla, pelo amor incondicional e pela
compreensão nas minhas ausências, com quem sempre quero estar junto; e
ao meu filho Bernardo: o maior presente da minha vida.*

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, amigo e conselheiro Professor Dr. Sergio Eduardo Alonso Araujo, pela atenção, pela confiança, pela amizade, pelos ensinamentos e pela competência sem igual na orientação desse trabalho. Faltam mais palavras para definir a gratidão que tenho para com ele.

Ao Professor Ivan Cecconello e ao Professor Dr. Luiz Augusto Carneiro D'Albuquerque, que permitiram a realização desse projeto.

Aos colegas e amigos de trabalho, Luciano Santana de Miranda Ferreira, Ricardo Aguiar Sapucaia e Meyline Andrade Lima, pela convivência e pelo companheirismo na coloproctologia.

Aos amigos Sandro Cal Barral e Adilson Machado Couto Filho, pelos conselhos durante a minha formação, pelos ensinamentos e pela amizade.

Ao Hospital Santa Izabel, instituição na qual se iniciou a coleta de dados dos nossos pacientes para a realização desse trabalho.

A Storz/Strattner, pela ajuda no fornecimento do equipamento de TEO para a realização dos primeiros casos.

A Marcus Vinicius do Carmo Castro, pela consultoria e análise estatística.

Às secretarias Myrtes Freire de Lima Graça, Vilma de Jesus Libério e Fabiana Renata Soares, pelo apoio, pela paciência e pela cordialidade com que sempre me recebiam durante o meu período de pós-graduação.

NORMALIZAÇÃO ADOTADA

Esta dissertação está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Divisão de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3a ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca e Documentação; 2011.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE GRÁFICOS

RESUMO

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO.....	2
2 OBJETIVO.....	6
3 MÉTODOS.....	8
3.2 Características clínicas, da lesão e da cirurgia.....	9
3.2 Técnica cirúrgica	9
3.2.1 Preparo pré-operatório	9
3.2.2 Preparo do paciente na sala de cirurgia	10
3.2.3 Montagem do equipamento e preparo da sala cirúrgica	11
3.2.4 Técnica operatória	12
3.3 Avaliação clínica	15
3.4 Avaliação funcional	16
3.5 Avaliação da qualidade de vida	17
3.6 Correlação entre variáveis clínicas e a função anorretal	17
3.7 Correlação entre variáveis clínicas e a função Análise estatística ..	18
4 RESULTADOS	20
4.1 Pacientes	20
4.2 Resultados histopatológicos	22
4.3 Da avaliação clínica	23
4.4 Da avaliação funcional	23
4.5 Da avaliação da qualidade de vida	25
4.6 Resumo dos achados	26
4.7 Impacto das variáveis clínicas sobre a função anorretal	27
4.7.1 Sexo	27
4.7.2 Idade.....	28

4.7.3 Comorbidades	29
4.7.4 IMC	30
4.7.5 Antecedente de parto vaginal	31
4.7.6 Distância entre a borda inferior da lesão retal e a linha pectínea	31
4.7.7 Antecedente pessoal de cirurgia anal.....	32
4.7.8 Tipo de ressecção endoscópica transanal microcirúrgica	33
5 DISCUSSÃO.....	36
6 CONCLUSÕES.....	42
7 ANEXOS.....	44
7.1 Anexo A - Termo de consentimento livre e esclarecido.....	44
7.2 Anexo B - Projeto de pesquisa aprovado pela Comissão de Ética	47
7.3 Anexo C - Versão final do questionário FIQL para a língua portuguesa	49
8 REFERÊNCIAS	51

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

%	Porcentagem
<	Menor
=	Igual
>	Maior
≤	Menor ou igual
≥	Maior ou igual
ANOVA	Análise de Variância
CEA	Carcinoembriônico
cm	Centímetro
DM	Diabetes Mellitus
EMN	Eletromanometria anorretal
FIQL	<i>Fecal Incontinence Quality of Life</i>
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IMC	Índice de Massa Corpórea
kg	Quilograma
LSTs	<i>Lateral Spreading Tumors</i>
m ²	Metro quadrado
mm	Milímetro
mmHg	Milímetros de Mercúrio
PO	Pós-operatório
TAMIS	<i>Transanal Minimally Invasive Surgery</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TEM	<i>Transanal Endoscopic Microsurgery</i>
TEO®	<i>Transanal Endoscopic Operations</i>

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 -** Escore de wexner ou Índice de Incontinência da *Cleveland Clinic Florida (Cleveland Clinic Florida Scoring System)*16
- Figura 2 -** Momentos das avaliações clínica (escore de Wexner), funcional (eletromanometria anorretal) e da qualidade de vida (FIQL) no presente estudo17

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Características demográficas e clínicas dos 23 pacientes incluídos.....	20
Tabela 2 -	Resultados da avaliação clínica (escore de Wexner) para 23 .23	
Tabela 3 -	Resultados da avaliação funcional (eletromanometria anorretal) para 23 pacientes antes e após TEM	24
Tabela 4 -	Resultados da avaliação da qualidade de vida (FIQL) para 23 pacientes antes e após TEM	25
Tabela 5 -	Resultados da análise estatística pelo teste de Wilcoxon para os domínios do instrumento de qualidade de vida FIQL antes e após (7, 30 e 90 dias) tratamento cirúrgico por TEM em 23 pacientes com lesões retais.....	26
Tabela 6 -	Resumo dos achados clínicos, funcionais e de qualidade de vida (médias e desvios padrão) antes e após TEM para 23 pacientes	27
Tabela 7 -	Correlação entre o sexo dos pacientes, o escore de Wexner (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 7, 30 e 90 dias do pós-operatório, e a capacidade retal em ml (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 30 e 90 dias em 23 pacientes submetidos à TEM	28
Tabela 8 -	Correlação entre a idade (< 50 anos e ≥ 50 anos), o escore de Wexner (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 7, 30 e 90 dias do pós-operatório e a capacidade retal em ml (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 30 e 90 dias em 23 pacientes submetidos à TEM.....	29
Tabela 9 -	Correlação entre a presença de comorbidades, o escore de Wexner (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 7, 30 e 90 dias do pós-operatório e a capacidade retal em ml (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 30 e 90 dias em 23 pacientes submetidos à TEM.....	30
Tabela 10 -	Correlação entre o IMC (≤ 25 e > 25 kg/m ²), o escore de Wexner (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 7, 30 e 90 dias do pós-operatório e a capacidade retal em ml (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 30 e 90 dias em 23 pacientes submetidos à TEM.....	30

Tabela 11-	Correlação entre o antecedente pessoal de parto vaginal, o escore de Wexner (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 7, 30 e 90 dias do pós-operatório e a capacidade retal em ml (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 30 e 90 dias em 9 mulheres submetidas à TEM.....	31
Tabela 12-	Correlação entre a distância entre a borda inferior da lesão retal (até 5 cm ou maior do que 5 cm) e a linha pectínea, o escore de Wexner (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 7, 30 e 90 dias do pós-operatório e a capacidade retal em ml (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 30 e 90 dias em 23 pacientes submetidos à TEM.....	32
Tabela 13-	Correlação entre o antecedente pessoal de cirurgia anal, o escore de Wexner (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 7, 30 e 90 dias do pós-operatório e a capacidade retal em ml (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 30 e 90 dias em 23 pacientes submetidos à TEM	33
Tabela 14-	Correlação entre o tipo de ressecção endoscópica transanal microcirúrgica (se de espessura total ou de espessura parcial), o escore de Wexner (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 7, 30 e 90 dias do pós-operatório e a capacidade retal em ml (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 30 e 90 dias em 23 pacientes submetidos à TEM	34

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Resultados da avaliação funcional por eletromanometria anorretal [pressão de repouso (mmHg), pressão de contração (mmHg), sensibilidade retal (ml) e capacidade retal (ml)] antes e após TEM para 23 pacientes	24
--------------------	--	----

RESUMO

Mendes CRS. *Impacto da microcirurgia endoscópica transanal sobre a função anorretal: avaliação clínica, funcional e da qualidade de vida* [Dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2018.

Introdução: Descrita em 1983 e de sólida aplicação clínica, o impacto da microcirurgia endoscópica transanal (TEM) sobre a função anorretal permanece pouco conhecido. Os objetivos do presente estudo foram avaliar o impacto da TEM na função anorretal conforme avaliações clínicas (Wexner score) e funcional (manometria anorretal) antes e após a cirurgia. **Método:** Prospectivamente, 23 pacientes consecutivos com lesões retais foram operados com o uso do equipamento TEO® (Karl Storz, Tuttlingen, Alemanha). Para todos os pacientes, o valor do escore de Wexner foi obtido antes e após a cirurgia (7, 30 e 90 dias), e a eletromanometria anorretal foi realizada antes da cirurgia e também no pós-operatório (30 e 90 dias). **Resultados:** Quatorze pacientes eram homens. A idade média foi 53,7 (24-81) anos. A distância média da lesão à linha pectínea foi de 7 (2-15) cm. A histopatologia revelou adenoma em 14 (61%), tumor neuroendócrino em 5 (21,7%), carcinoma invasivo em 3 (13%) e pólipos hiperplásicos em 1 (4,3%) caso. A duração média do seguimento pós-operatório foi de 5 (3-7) meses. O escore de Wexner foi significativamente menor aos 30 dias em comparação com 7 dias (Wilcoxon, $p = 0,03$). A capacidade retal foi significativamente menor aos 30 dias após a cirurgia e recuperada aos 90 dias após a cirurgia (ANOVA, $p = 0,04$). **Conclusões:** Após TEM, um impacto modesto na função anorretal pode ser observado. O comprometimento transitório resulta de perda de capacidade retal e não por comprometimento dos esfíncteres anais cessando completamente 90 dias após a cirurgia. Em última análise, não conseguimos detectar um impacto na qualidade de vida após TEM.

Descritores: Neoplasias retais; Incontinência fecal; Microcirurgia endoscópica transanal; Qualidade de vida; Procedimento cirúrgico minimamente invasivo; Doenças retais; Neoplasias colorretais.

ABSTRACT

Mendes CRS. *Impact of transanal endoscopic microsurgery on anorectal function: a prospective clinical, functional, and quality of life investigation before and after surgery* [Dissertation]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2018.

Background: The impact of transanal endoscopic microsurgery (TEM) on anorectal function remains poorly available, particularly when considering that the technique involves undertaking full- or partial-thickness excision of the rectal wall. Moreover, in spite of wide adoption of TEM, its impact on quality of life remains unknown since most evidence derives from retrospective studies. **Objective:** The objectives of the present study were to evaluate the impact of TEM on sphincter function determined by clinical (Wexner score), functional (anorectal manometry), and quality of life (FIQL) evaluations conducted before and after surgery. **Design:** prospective, observational, single-center, 23 consecutive patients with rectal lesions underwent were operated on using the TEO® equipment (Karl Storz, Tuttlingen, Germany). Wexner and FIQL scores were obtained before and after surgery (7 days, 30 days and 90 days postoperatively). Anorectal manometry was obtained before surgery, and postoperatively after 30 and 90 days. **Main Outcome Measures:** Wexner and FIQL scores; anorectal manometry results. **Results:** Fourteen patients were men. Mean age was 53.7 (24-81) yrs. Mean distance from the lesion to the dentate line was 7 (2-15) cm. A full- thickness resection was undertaken in 18 (78.3%) cases. Histopathology revealed adenoma in 14 (61%), neuroendocrine tumor in 5 (21.7%), invasive carcinoma in 3 (13%), and hyperplastic polyp in 1 (4.3%) case. Postoperative rectal wound separation occurred in 2 patients and 1 patient developed atrial fibrillation. The mean duration of postoperative follow-up was 5 (3-7) months. Overall, Wexner score significantly declined between postoperative days 7 and 30 (Wilcoxon, $p = 0.03$). Rectal compliance exhibited significant decline 30 days after surgery and recovery at 90 days after surgery (ANOVA, $p = 0.04$). It was not possible to measure any difference in the FIQL results before and after surgery. **Limitations:** small sample size; limited follow-up. **Conclusions:** Following TEM, a modest impact on anorectal function could be confirmed. Interestingly, anorectal function impairment after surgery was not due to sphincter dysfunction, but resulted from loss of rectal compliance. Ultimately, we could not detect a significant impact on quality of life after TEM.

Descriptors: Descriptors: rectal neoplasms; fecal incontinence; transanal endoscopic microsurgery; quality of life; minimally invasive surgical procedures; rectal diseases; colorectal neoplasms.

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A microcirurgia endoscópica transanal (TEM, do Inglês, *Transanal Endoscopic Microsurgery*) foi introduzida em 1983 por G. Buess como técnica minimamente invasiva para ressecção de adenomas e carcinomas retais. Buess tem o crédito por ter desenvolvido a técnica de acordo com um plano de ação planejado, incluindo experiências em animais, após o que ele progrediu para uma experiência clínica. Finalmente, criou cursos de treinamento para cirurgiões interessados.

Desenvolvida por Gerhard Buess em associação com a *Richard Wolff Medical Instrument Company*, no início dos anos 80, esteve associada a uma introdução lenta, em parte, devido a uma relativa complexidade técnica e, em parte, pelo custo inicialmente elevado associado à aquisição do equipamento que, até hoje, se destina exclusivamente à sua realização.

Muitos estudos foram publicados comparando TEM com operações de ressecção local transanal, transcoccígena (Kraske), transesfincteriana (York-Mason), e ressecções abdominais e transperineais.¹⁻¹¹ Isto porque a ressecção local transanal foi a técnica preferida para a excisão local de lesões retais por um período de tempo bastante longo. É uma técnica segura, mas seu uso parece ser limitado a lesões menores restritas só ao reto médio e distal. Finalmente, as taxas de recorrência são significativas. A visão limitada, a fragmentação do espécime cirúrgico e o risco aumentado para a positividade das margens de ressecção do espécime excisado são considerados as principais causas das recorrências. Dessa forma, quando comparada à ressecção local transanal convencional, a TEM está associada, de forma significativa e consistente, à redução da morbidade, mortalidade, da disfunção esfíncteriana e do tempo de internação, além de retorno precoce às atividades habituais.¹²⁻²³

Por quase 30 anos, a plataforma idealizada de forma pioneira por Buess e cols. sofreu mais críticas do que alusões à sua natureza revolucionária enquanto o único *gatekeeper* para a cirurgia minimamente invasiva por orifício

natural, tanto que muitas das publicações sobre TEM, por anos, versaram sobre como esse cirurgião pioneiro, mesmo antes do advento da videocirurgia colorretal, resolveu os problemas técnicos associados a ressecções retais por TEM.^{14,24-34} Posteriormente, com o lançamento pela Karl Storz de uma plataforma para cirurgia transanal muito similar (a plataforma TEO, do Inglês, *Transanal Endoscopic Operations*), mas que prescindia de um sistema ótico, de insuflação e iluminação exclusivos, um novo salto da cirurgia transanal ocorreu, sobretudo em nosso meio. Em 2009, como uma alternativa para as plataformas TEM/TEO, Atallah e cols.³⁵⁻³⁸ demonstraram a viabilidade da utilização de um portal único de videocirurgia para ter acesso à ampola retal usando instrumentos laparoscópicos comuns e conduzir excisões de lesões retais por via endoscópica transanal. O termo TAMIS (*Transanal Minimally Invasive Surgery*) foi então cunhado pelo grupo.^{30,39-47}

A TEM é realizada por meio de um retoscópio operatório com 4 cm de diâmetro. Esse conjunto é introduzido pelo ânus, após dilatação, e posicionado no reto durante a operação,⁴⁸⁻⁵⁶ mantendo os esfíncteres anais dilatados. Um pneumorreto com identificação da lesão é realizado. Após a ressecção da lesão, é realizada a síntese da parede retal.

Há preocupação sobre o impacto do procedimento sobre a função esfincteriana, sobretudo quando se considera que o tratamento cirúrgico objetiva viabilizar a realização de operações de ressecção de espessura parcial ou total da parede do reto. Apesar da TEM promover uma controlada e estável dilatação do ânus, especula-se que, sobretudo pelo fato de esta ser prolongada e promovida por um retoscópio operatório de 4 cm de diâmetro, a função esfincteriana possa ser comprometida. Mais provavelmente, especula-se que a dilatação anal produz algum efeito sobre a função esfincteriana. Finalmente, o impacto sobre a continência anal permanece desconhecido após TEM. Associadamente, o impacto da TEM sobre a qualidade de vida persiste em larga escala desconhecido, sendo os únicos relatos existentes construídos de forma retrospectiva.⁵⁷ Considera-se a qualidade de vida um desfecho importante após o tratamento cirúrgico, pois representa um indicador da experiência do paciente após uma intervenção

cirúrgica. Espera-se que o emprego de uma técnica minimamente invasiva para operações sobre o reto resulte em não apenas um menor número de complicações infecciosas, mas em um impacto reduzido sobre a função esfinteriana e a qualidade de vida. Apesar disso, poucos relatos na literatura^{32,57-65} e nenhum em nosso meio se encarregaram de avaliar a ocorrência de distúrbio da continência, a função anorretal, e a qualidade de vida antes e após a cirurgia de TEM.

2 OBJETIVO

2 OBJETIVO

O objetivo principal do presente estudo é avaliar o impacto do emprego da TEM para o tratamento de afecções retais sobre a função esfincteriana por meio de avaliação clínica e funcional antes e após a cirurgia.

Os objetivos secundários são: analisar o impacto da TEM para o tratamento de afecções retais sobre a qualidade de vida dos pacientes submetidos a tratamento cirúrgico, e, finalmente, avaliar o impacto de variáveis clínicas sobre a ocorrência de distúrbios da função anorretal.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3 MÉTODOS

Trata-se de um estudo prospectivo e uni-institucional tendo como população-alvo os pacientes atendidos no Serviço de Proctologia do Hospital Santa Izabel (Salvador, BA), no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2014, com indicação de TEM. Foram incluídos, consecutivamente, 23 pacientes.

Todos os pacientes incluídos no estudo foram submetidos a exame proctológico completo, incluindo toque digital do reto, anoscopia e retossigmoidoscopia. Ainda no pré-operatório, todos os pacientes foram submetidos à colonoscopia, e à avaliação laboratorial e do risco cirúrgico. Em caso de suspeita ou confirmação histopatológica por biópsia pré-operatória de adenocarcinoma, foi realizada a investigação diagnóstica pré-tratamento por meio de determinação dos níveis séricos pré-operatórios do antígeno carcinoembrionário (CEA), ressonância magnética, e tomografia de abdome e tórax.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para participação no estudo foi obtido para todos os pacientes (Anexo A) e o projeto de pesquisa foi aprovado pela Comissão de Ética do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (Anexo B).

Os critérios de inclusão ou elegibilidade para o presente estudo foram: pacientes com indicação definida de ressecção de lesões retais por TEM (lesões benignas e potencialmente malignas situadas no reto até cerca de 15 cm da borda anal), ausência de diagnóstico clínico pré-operatório de distúrbio da continência anal, plena compreensão do TCLE e permissão para participar do estudo.

Os critérios de exclusão foram: recusa em participar do estudo, diagnóstico clínico de distúrbio da continência, antecedente pessoal de tratamento cirúrgico de fístula anorretal, contraindicação para eletromanometria anorretal, diagnóstico prévio de neoplasia maligna do reto

submetida a tratamento por ressecção parcial ou total do reto, radioterapia pélvica, incapacidade de responder aos questionários e, finalmente, recidiva após TEM.

Em todos os pacientes incluídos no estudo, foram realizadas três avaliações: clínica, funcional e da qualidade de vida.

3.2 Características clínicas, da lesão e da cirurgia

Para cada um dos 23 pacientes, foram analisados o sexo, a idade, o índice de massa corpórea (IMC), a história pessoal de cirurgia anorretal prévia, presença ou ausência de comorbidades, tamanho da lesão, distância entre a borda inferior da lesão e a linha pectínea, antecedente de parto vaginal e tipo de ressecção endoscópica transanal microcirúrgica (se de espessura parcial ou total). Para localizar a lesão e aferir distância da borda inferior desta à linha pectínea, foi utilizado o retoscópio rígido descartável, exame esse realizado em todos os pacientes pelo candidato. O tamanho da lesão era aferido após a ressecção e exposição dessa em uma placa de cortiça utilizando como medida o maior diâmetro.

3.2 Técnica cirúrgica

3.2.1 Preparo pré-operatório

Um aspecto importante do preparo pré-operatório é a caracterização adequada da lesão retal no que se refere à sua localização, a seu tamanho e a seu estadiamento (no caso de adenocarcinoma). A realização da colonoscopia para descartar a presença de lesões sincrônicas é obrigatória. Para os casos de suspeita ou diagnóstico de câncer no reto, a realização da ressonância nuclear magnética pélvica foi empregada para o diagnóstico do grau de invasão da parede intestinal e para a pesquisa de acometimento

linfonodal. Outro aspecto importante relacionado à lesão ainda no período pós-operatório diz respeito à adequada localização da lesão, uma vez que a localização da lesão influi diretamente no posicionamento do paciente. Para as lesões acessíveis ao toque digital, determinar adequadamente se a lesão está localizada na face anterior, lateral ou posterior do reto é simples. Já para as lesões não tocáveis e pequenas (não caracterizadas à tomografia ou à ressonância magnética), a realização da retoscopia rígida imediatamente após a indução da anestesia é recurso fundamental e deve estar disponível.

O preparo intestinal pode ou não ser individualizado. É nossa rotina a realização de preparo mecânico intestinal completo anterógrado com 2 litros de macrogol. O manitol deve ser evitado uma vez que a conversão para a retossigmoidectomia laparoscópica ou mesmo o uso da videolaparoscopia para a realização de uma rafia no reto intraperitoneal pode ser necessário. Na nossa prática, realizamos a antibioticoprofilaxia por 24 horas em todos os casos.

3.2.2 Preparo do paciente na sala de cirurgia

O paciente é rotineiramente submetido à anestesia geral. Para operações menores no reto distal em pacientes com condição clínica limítrofe, é provável que um bloqueio medular possa ser empregado.

A posição do paciente para a realização de TEM é determinada pela localização da lesão no interior do reto. Após a instalação do retoscópio e do equipamento de videocirurgia, a lesão deve estar localizada na face inferior do vídeo. Sendo assim, se a lesão estiver localizada na face posterior do reto, o paciente assumirá a posição de litotomia com os membros inferiores apoiados em perneiras. Se a lesão estiver localizada na face lateral direita do reto, o paciente assumirá a posição de decúbito lateral direito; se na parede lateral esquerda do reto, a posição de decúbito lateral esquerdo. E, finalmente, se a lesão estiver localizada na face anterior do reto, o paciente assumirá a posição de canivete (*jack-knife*).

3.2.3 Montagem do equipamento e preparo da sala cirúrgica

Após o posicionamento do paciente, procede-se à antissepsia e colocação de campos. Segue-se com a instalação do fixador (*holder*) do braço articulado autoestático (que estabiliza o retoscópio de trabalho). O braço articulado é fixado ao trilho lateral da mesa operatória, geralmente no lado oposto em que se colocará o carrinho de videolaparoscopia. A atenção na fixação do braço articulado é importante, pois é imperativo que este fique fixado de forma a garantir uma mobilização adequada do retoscópio cirúrgico no transcorrer da operação. O carrinho de videolaparoscopia deve estar posicionado a uma distância confortável dos olhos do cirurgião e do assistente, exatamente como na videocirurgia. Se o procedimento for feito em uma sala inteligente, o monitor sustentado por uma estativa pode idealmente ser posicionando pairando sobre o paciente, na altura do abdome e dos olhos do cirurgião. Como resultado, o cirurgião pode operar olhando para a frente e não para o lado, como no caso do monitor preso ao carrinho de videolaparoscopia.

O equipamento produzido pela *Karl Storz*, que tem o nome comercial de TEO® (*Transanal Endoscopic Operations*), disponibiliza dois retoscópios cirúrgicos, um de 7,5 cm e outro de 15 cm, ambos com 4 cm de largura. Mais recentemente, um terceiro retoscópio de 20 cm pode também ser encontrado. A tampa de trabalho contém uma entrada para a ótica de 5 cm e três portais de trabalho (dois de 5 mm e um de 12 mm). Uma vez acoplada ao corpo do retoscópio, a tampa de trabalho com a ótica angulada (30°) de 5 mm e os três portais de trabalho montados com válvulas de silicone unidirecionais, não há vazamento de ar e o pneumorreto pode ser iniciado.

As pinças retas com ponta angulada integram o kit constam de uma tesoura, um fórceps de apreensão, gancho e dissector tipo *Maryland*. Usamos o eletrocautério monopolar na potência de 40W para a coagulação e 25W para corte. Na nossa prática, utilizamos também o bisturi ultrassônico (*Harmonic® Ace*) com a tesoura coaguladora de 5 mm para a dissecação⁶⁶. O dispositivo selante de vasos *Ligasure®* com a tesoura *Advance* de 5 mm montada com

eletrodo monopolar na sua ponta também oferece agilidade na dissecação e segurança para a hemostasia.

A possibilidade de realizar endossutura resultando no fechamento completo da ferida retal após a ressecção é um dos diferenciais da TEM em relação à ressecção transanal convencional. Utiliza-se um porta-agulhas endoscópico convencional de 5 mm. Nossa preferência é pelo fio de poliglecaprone 25 (*Caprofil®*, *Ethicon Inc*, *NJ, USA*) 3-0 e, mais recentemente, temos empregado sutura farpada V-Loc 90 3-0 (*Medtronic*, *USA*).

3.2.4 Técnica operatória

Após a anestesia e o adequado posicionamento do paciente, o primeiro passo é a introdução e fixação do retoscópio. A introdução deve ser delicada e todas as manobras devem ser feitas com o intuito de minimizar o trauma à passagem do retoscópio por meio do ânus. Nesse sentido, lubrificação generosa e dilatação cuidadosa do ânus devem ser realizadas. Após a passagem pelo aparelho esfinteriano, o obturador é retirado. Nesse tempo, podem ser utilizadas a pinça anatômica e gaze para a remoção do preparo residual que fica na ampola retal. Para a progressão do aparelho, a tampa com visor e bomba de insuflação de ar podem ser utilizadas, ou, na nossa preferência, seguimos com a instalação da tampa de trabalho com a ótica e insuflação de gás carbônico pelo insuflador. Uma vez que o pneumorreto tenha se constituído, encontrar a lesão e centralizá-la para a cirurgia se fazem necessárias. Uma vez que a lesão tenha sido centralizada e colocada na porção inferior do campo visual, procedemos à fixação do retoscópio ao braço articulado. A cirurgia está pronta para ser iniciada.

Na microcirurgia endoscópica transanal, as pinças trabalham em paralelo a partir de pontos fixos na tampa de trabalho que estão separados por apenas alguns centímetros. Em outras palavras, há mínima triangulação, apenas tração e contração. Nesse sentido, a tração e movimentação das

estruturas ocorrem no sentido dentro-fora, e diferentes graus de excursão da pinça da mão esquerda proporcionam a apresentação adequada e necessária à execução dos movimentos da mão direita, e vice-versa.

De forma geral, a ressecção por TEM de qualquer lesão retal se inicia da direita para a esquerda no vídeo e a partir de sua extremidade distal em direção à proximal (em resumo: da direita para esquerda e de baixo para cima). A manipulação da lesão deve ser feita a partir de sua margem livre de ressecção na parede do reto, evitando-se, dessa forma, o contato direto com a lesão.

Há, fundamentalmente, dois tipos de ressecção de lesões retais que podem ser realizadas com o auxílio de TEM. As ressecções de espessura parcial (ou, mais frequentemente, mucosectomias) e as ressecções de espessura total. As ressecções de espessura parcial estão indicadas no manejo dos adenomas para os quais não há suspeita clínica ou ultrassonográfica de invasão da submucosa, sobretudo quando há suspeita de localização intraperitoneal dessas lesões e, também, para os adenomas extensos do reto (LSTs – do Inglês, *Lateral Spreading Tumors*). Nesse último caso, geralmente, favorecemos as ressecções de espessura parcial, pois, no caso de lesões benignas extensas, fica muito difícil proceder ao fechamento da ferida sem tensão. Como resultado, nesses casos de ressecção de espessura parcial, deixamos a ferida operatória aberta. As ressecções de espessura total estão reservadas para o câncer precoce do reto e para as lesões extramucosas, como os tumores estromais e os tumores neuroendócrinos. Para as lesões com diagnóstico pré-operatório de adenocarcinoma e, sobretudo, para os adenocarcinomas submetidos à terapia neoadjuvante, a ressecção de espessura total da lesão com margens de segurança e amostra mesorretal se impõe.

O expediente técnico que é, rotineiramente, utilizado antes da ressecção da lesão retal é a demarcação precisa das margens em toda a volta da lesão retal com o emprego do eletrocautério antes do início da ressecção. Esse expediente permite ao cirurgião executar uma operação segura evoluindo na

ressecção da lesão a partir de uma queimadura para a seguinte, quer seja com o emprego do eletrocautério quer do bisturi harmônico.

Uma importante ocorrência intraoperatória que merece menção diz respeito à abertura do reto intraperitoneal durante as ressecções de espessura total. Essa ocorrência é uma consequência da cirurgia de espessura total das lesões localizadas no reto superior e médio, ou, ainda, da abertura da reflexão peritoneal durante as ressecções de espessura total das lesões originalmente localizadas no reto extraperitoneal. Ainda que haja evidência demonstrando que a violação da cavidade peritoneal não esteja relacionada a aumento na morbidade, essa ocorrência tem sido associada a maior risco de intervenção abdominal. Como se pode imaginar, uma vez que o peritônio foi violado, é indiferente se a lesão ocorreu no peritônio da reflexão ou se no peritônio visceral do reto intraperitoneal: ambas as lesões agora são intraperitoneais e é imperativo que o reto seja fechado. Quando a cavidade peritoneal é violada durante a microcirurgia endoscópica transanal, o pneumorreto se torna pneumoperitônio e a pressão de 12-15 mmHg se distribui no interior da cavidade peritoneal. Isso não costuma ser um problema, uma vez que esses níveis pressóricos são praticados durante as videocirurgias. Porém, o aumento da pressão intraperitoneal pode trazer um componente de instabilidade ao pneumorreto e a maior consequência disso é um aumento no grau de dificuldade para se finalizar a ressecção ou mesmo para se realizar a rafia retal. Essa dificuldade é caracterizada por uma tentativa dos órgãos intraperitoneais ganharem o ferimento retal ao se herniarem para dentro do reto, o que dificulta sua instrumentação por TEM.⁶⁷⁻⁷² Uma tentativa de diminuir o gradiente de pressão entre o peritônio e o reto, que pode ou não dar certo, é drenar o pneumoperitônio por meio do emprego de punção com agulha revestida por cateter plástico venoso calibroso (tipo *Jelco*® ou *Abocath*®) na fossa ilíaca direita. Após a punção, a agulha é retirada e o pneumoperitônio passa a ser drenado pelo catéter. Outra alternativa para completar a ressecção e proceder a sutura da ferida cirúrgica no reto é a conversão para a videolaparoscopia.

Para as ressecções de espessura parcial, certamente, a ferida operatória pode permanecer aberta; sobretudo porque, para a maioria dos casos para os quais a mucosectomia por TEM está indicada, a lesão é relativamente grande e o fechamento é, por vezes, impossível. Para as ressecções de espessura total situadas no reto intraperitoneal ou para aquelas lesões situadas, inicialmente, no reto extraperitoneal cuja excisão mesorretal resultou em abertura da reflexão peritoneal e comunicação entre o ferimento retal e a cavidade peritoneal, o fechamento primário da ferida retal por endossutura é mandatório, sob risco de peritonite complicada por sepse.

Para a realização do fechamento, emprega-se um porta-agulha endoscópico. Existe curva de aprendizado associado ao procedimento de endossutura, em especial, para o cirurgião colorretal pouco afeito a técnicas de endossutura, por ser esse recurso raramente empregado durante as operações colorretais por vídeo. O advento da sutura farpada veio facilitar sobremaneira o tempo de síntese da ferida. A estabilidade que ela proporciona (a tração do fio farpado aproxima, automaticamente, as bordas da ferida) e a facilidade técnica associada ao fato de não de precisar finalizar a sutura com a realização de nó simplificaram sobremaneira esse tempo operatório.

3.3 Avaliação clínica

A avaliação clínica da função anorretal foi realizada de acordo com o escore de Wexner⁷³⁻⁷⁸ antes e após a cirurgia.

O escore de Wexner apresenta pontuação de 0 a 20, e avalia a frequência e o tipo da incontinência (se para fezes sólidas, líquidas ou gases), a necessidade de proteção das vestes, o prejuízo social e de alterações do estilo de vida.

Pontua-se cada item de 0 a 4. A frequência da ocorrência dos itens estudados é pontuada como: nunca (0), até uma vez ao mês (1), entre uma vez por semana e uma ou mais vezes ao mês (2), entre uma vez ao dia e uma

ou mais vezes por semana (3), e mais de uma vez ao dia (4). Os pacientes continentes recebem pontuação zero, enquanto a incontinência máxima é pontuada como vinte (Figura 1).

Tipo de incontinência	Frequência				
	Nunca	Raramente ≤ 1 vez/mês	Às vezes ≤ 1 vez/semana	Usualmente ≤ 1 vez/dia	Sempre ≤ 1 vez/dia
Sólido	0	1	2	3	4
Líquido	0	1	2	3	4
Gás	0	1	2	3	4
Usa proteção	0	1	2	3	4
Evita convívio social	0	1	2	3	4

Figura 1 - Escore de Wexner ou Índice de Incontinência da *Cleveland Clinic Florida* (*Cleveland Clinic Florida Scoring System*)

O questionário para obtenção do escore de Wexner foi aplicado pelo candidato dois dias antes da cirurgia e repetido no sétimo dia, quando se realizava a primeira revisão cirúrgica, bem como, com trinta e noventa dias de pós-operatório.

3.4 Avaliação funcional

A eletromanometria anorretal foi realizada por meio de sistema de perfusão computadorizado de 8 canais, com o aparelho multiplex (Alacer®), com um cateter de distribuição radial localizado a 2 cm da ponta da sonda. Na extremidade da sonda, foi instalado um balão que foi utilizado para análise da sensibilidade e da capacidade retal. O método realizado foi o de retirada manual em intervalos de um centímetro, com os pacientes em decúbito lateral esquerdo. O preparo incluiu o uso de duas bisnagas de Minilax® (sorbitol e laurisulfato de sódio) duas horas antes do exame.

O exame foi realizado pelo pesquisador no pré-operatório, com 30 e 90 dias de cirurgia, conforme demonstrado na Figura 2. Os parâmetros avaliados foram: as pressões de repouso e de contração (mmHg) nos 6 centímetros do

canal anal, o comprimento do canal anal funcional (cm), a sensibilidade retal e a capacidade retal (ml) após a infusão de ar através da sonda.

Figura 2 - Momentos das avaliações clínica (escore de Wexner), funcional (eletromanometria anorretal) e da qualidade de vida (FIQL) no presente estudo

EMN: eletromanometria anorretal; Wexner: escore de Wexner e FIQL: Fecal Incontinence *Quality of Life*.

3.5 Avaliação da qualidade de vida

O primeiro objetivo secundário do presente estudo foi conhecer a qualidade de vida relacionada à TEM. Empregou-se o questionário FIQL (*Fecal Incontinence Quality of Life*), validado para a Língua Portuguesa⁷⁹. Nesse instrumento, foram analisados estilo de vida, comportamento, depressão e constrangimento antes e após o tratamento cirúrgico.

O FIQL é composto de 29 questões agrupadas nos quatros domínios apresentados. Para cada questão, a escala varia de 1 a 4, exceto as questões de número 1 e 4 em que a variação da escala é de 1 a 5 e de 1 a 6, respectivamente (Anexo C). O questionário foi aplicado no pré-operatório e no pós-operatório, após sete dias, 30 e 90 dias.

3.6 Correlação entre variáveis clínicas e a função anorretal

Como o segundo objetivo secundário do presente estudo, procurou-se conhecer o impacto de variáveis possivelmente relacionadas a distúrbios da continência sobre a avaliação clínica e funcional.

As variáveis que entendemos potencialmente modificadoras da função anorretal após TEM escolhidas no presente estudo foram: sexo, idade (< 50 anos e $\geq$ 50 anos), presença de comorbidade (sim ou não), IMC ($\leq$ 25 e $>$ 25 kg/m²), antecedente de parto vaginal (sim ou não), distância entre a borda inferior da lesão e a linha pectínea (até 5 cm ou maior do que 5 cm), antecedente de cirurgia anal pregressa (sim ou não), e o tipo da ressecção endoscópica transanal microcirúrgica (se de espessura total ou parcial da parede do reto).

3.7 Análise estatística

Os dados coletados foram analisados por meio do pacote estatístico SPSS for Windows versão 17.0. As probabilidades de valor $p < 0,05$ foram consideradas estatisticamente significantes.

Para verificarmos se existiu diferença significativa ao longo do tempo das variáveis clínicas e funcionais, empregou-se, para os dados da eletromanometria anorretal, uma análise de variância (ANOVA) com medidas repetidas e, para as demais, foi utilizado o *teste não paramétrico de Wilcoxon (Signed-rank)* comparando os momentos dois a dois. Ambos os testes consideram que o mesmo paciente foi avaliado mais de uma vez.

Novamente, foi empregada a ANOVA para avaliar se houve impacto das variáveis clínicas escolhidas sobre a avaliação clínica (escore de Wexner) e funcional (eletromanometria anorretal) após TEM.

4 RESULTADOS

4 RESULTADOS

4.1 Pacientes

Entre janeiro de 2013 e dezembro de 2014, 23 pacientes foram incluídos no estudo. Nenhum paciente foi excluído devido a não exposição a avaliações clínica, funcional e da qualidade de vida, pois estas puderam ser realizadas em todos os pacientes.

Os dados demográficos e clínicos dos pacientes figuram na Tabela 1.

Tabela 1 - Características demográficas e clínicas dos 23 pacientes incluídos

Características	Resultados
Pacientes	
Homens/Mulheres	14:9
Média de idade (intervalo)	53,7 (24-81)
IMC médio (kg/m ²) (intervalo)	24,87 (18-33)
Comorbidades	
HAS	8
HAS e DM	3
Sem comorbidades	12
Localização da lesão na parede retal	
Anterior	3
Posterior	6
Lateral	14
Diagnóstico histopatológico final	
Adenoma	14
Adenocarcinoma	3
Carcinoide	5
Pólipo hiperplásico	1
Distância média da lesão à linha pectínea (cm)	7 (2-15)
Tamanho médio da lesão (cm)	3,5 (1-8)

continua

conclusão

Tabela 1 - Características demográficas e clínicas dos 23 pacientes incluídos

Características	Resultados
Cirurgia	
Duração média da cirurgia (min)	53,2 (22-110)
Duração média da internação (dias)	1,14 (1-4)
Fechamento do defeito	22
Complicações intraoperatórias (%)	1 (4,3)
Sangramento	1
Complicações pós-operatórias (%)	3 (13)
Deiscência do fechamento da ferida	2
Fibrilação atrial	1

IMC = índice de massa corpórea; HAS = hipertensão arterial sistêmica;
DM = diabetes mellitus;

Dos 23 pacientes incluídos no estudo, 14 eram homens.

A média de idade da casuística foi de 53,7 (24-81) anos.

O índice de massa corpórea (IMC) médio foi de 24,87(18-33) kg/m².

Todos os pacientes incluídos no estudo tiveram como indicação de TEM a neoplasia do reto.

Dos pacientes incluídos no estudo, 20 (87%) não haviam sido submetidos a cirurgias anorretais. Dois (8,7%) pacientes foram submetidos à hemorroidectomia previamente à TEM e 1 (4,3%), à ressecção de tumor retal.

Onze (47,8%) pacientes incluídos apresentavam comorbidades. Oito (34,8%) eram portadores de hipertensão arterial sistêmica (HAS), 3 (13%) tinham diagnóstico de diabetes mellitus (DM) associado à HAS e 12 (52,2%) pacientes não apresentavam comorbidades.

A localização da lesão distou em média 7(2-15) cm da linha pectínea. Em 3 (13%) casos, a lesão estava localizada na parede retal anterior; em 6 (26%), na posterior; e, em 14 (61%), em parede retal lateral direita ou esquerda.

O tempo cirúrgico médio foi de 53,2 (22-110) minutos.

No que se refere ao fechamento da ferida operatória após o término da ressecção, esse foi realizado em 22 (95,7%) pacientes. Em 1 (4,3%) caso, a

ferida foi deixada aberta devido a sua grande extensão, sendo, nesse caso, em um paciente, que foi realizada ressecção de espessura parcial da parede.

A ressecção transanal de espessura total da parede do reto foi realizada em 18 (78,3%) casos e de espessura parcial em 5 (21,7%) casos.

A duração média da internação foi de 1,1 (1-4) dias.

Na casuística, ocorreu somente 1 (4,3%) caso de complicação intraoperatória. Nesse paciente, o sangramento ocorreu após finalizar a ressecção de espessura total da parede, sendo possível o seu controle com o uso de eletrocirurgia monopolar.

Complicações pós-operatórias ocorreram em 3 (13%) casos. A deiscência ou separação da ferida operatória foi diagnosticada em 2 (8,7%) pacientes e 1 (4,3%) paciente desenvolveu fibrilação atrial no pós-operatório imediato, tendo sido tratado clinicamente com sucesso.

Nenhum paciente foi convertido para ressecção anterior do reto.

Não houve necessidade de reoperação.

A duração média do seguimento pós-operatório foi de 3 meses.

4.2 Resultados histopatológicos

O tamanho médio da lesão retal foi de 3,5 (1-8) cm. Em nenhum dos casos incluídos, havia mais de uma lesão retal.

O estudo histopatológico do espécime cirúrgico revelou adenoma em 14 (61%) casos, carcinoide em 5 (21,7%), adenocarcinoma invasivo em 3 (13%), e pólipos hiperplásicos em 1 (4,3%).

Para os 3 pacientes portadores de carcinoma invasivo, o estadiamento anatomopatológico final revelou pT1 em todos os casos. Os três pacientes foram selecionados para a ressecção local exclusiva com intenção curativa como tratamento e encontram-se em criterioso seguimento pós-operatório de acordo com o protocolo de nosso Serviço.

Não houve fragmentação de nenhum espécime. Em nenhum caso, foram observadas margens comprometidas.

4.3 Da avaliação clínica

Os resultados da avaliação clínica pelo escore de Wexner para o período pré-operatório e após 7, 30 e 90 dias da ressecção endoscópica transanal microcirúrgica figuram na Tabela 2. Houve diferença significativa no pós-operatório entre os momentos 7 dias e 90 dias ($p=0,03$ – teste de Wilcoxon).

Tabela 2 - Resultados da avaliação clínica (escore de Wexner) para 23

Variável	Momento	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Escore de Wexner	Pré-operatório	0,44	0,66	0	0	2
	7 dias PO	0,61	0,72	0	0	2
	30 dias PO	0,35	0,57	0	0	2
	90 dias PO	0,35	0,49	0	0	1

PO: do pós-operatório

4.4 Da avaliação funcional

Os resultados da avaliação funcional (eletromanometria anorretal) para o período pré-operatório e após 30 e 90 dias da ressecção endoscópica transanal microcirúrgica figuram na Tabela 3 e do Gráfico 1.

De acordo com a análise de variância (ANOVA), os seguintes resultados foram observados conforme se segue.

A pressão de repouso (mmHg) não demonstrou diferença significativa entre as médias dos três momentos ($p=0,06$). No entanto, houve uma tendência de diferença, especificamente para a queda no valor médio após 30 dias quando comparado ao pré-operatório, e tendência à recuperação do valor pré-operatório após 90 dias.

Sobre a variação da pressão de contração e da sensibilidade retal, não houve diferença significativa entre as médias dos três momentos ($p=0,25$ e $p=0,29$, respectivamente).

Sobre a capacidade retal, houve diferença significativa entre os três momentos ($p=0,05$) no presente estudo, com declínio da média após 30 dias e recuperação do valor médio pré-operatório após 90 dias.

Tabela 3 - Resultados da avaliação funcional (eletromanometria anorretal) para 23 pacientes antes e após TEM

Variável da eletromanometria anorretal	Momento	Média	Mínimo	Mediana	Máximo
Pressão de repouso (mmHg)	Pré-operatório	66,47	27,5	64,7	104
	30 dias PO	59,22	19,1	60,4	100
	90 dias PO	66,56	26,2	65,4	103,1
Pressão de contração (mmHg)	Pré-operatório	148,20	65,7	129,6	293,7
	30 dias PO	135,10	53,3	128,5	266,5
	90 dias PO	141,30	56,9	135,1	274
Sensibilidade (ml)	Pré-operatório	34,13	10	30	80
	30 dias PO	29,78	10	30	60
	90 dias PO	30,22	20	30	70
Capacidade retal (ml)	Pré-operatório	210,65	120	210	280
	30 dias PO	192,20	100	180	300
	90 dias (PO)	213,90	130	190	290

PO: do pós-operatório

Gráfico 1 - Resultados da avaliação funcional por eletromanometria anorretal [pressão de repouso (mmHg), pressão de contração (mmHg), sensibilidade retal (ml) e capacidade retal (ml)] antes e após TEM para 23 pacientes

4.5 Da avaliação da qualidade de vida

Os resultados da avaliação da qualidade de vida pelo emprego do instrumento FIQL para o período pré-operatório e após 7, 30 e 90 dias da ressecção endoscópica transanal microcirúrgica figuram na Tabela 4.

Tabela 4 - Resultados da avaliação da qualidade de vida (FIQL) para 23 pacientes antes e após TEM

FIQL	Momento	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Questão 1 Estilo de vida	Pré-operatório	1,74	0,62	1	2	3
	7 dias PO	1,74	0,62	1	2	3
	30 dias PO	1,70	0,56	1	2	3
	90 dias PO	1,70	0,47	1	2	2
Questão 2 Comportamento	Pré-operatório	3,96	0,21	3	4	4
	7 dias PO	3,96	0,21	3	4	4
	30 dias PO	4	0	4	4	4
	90 dias PO	4	0	4	4	4
Questão 3 Depressão	Pré-operatório	4	0	4	4	4
	7 dias PO	4	0	4	4	4
	30 dias PO	4	0	4	4	4
	90 dias PO	4	0	4	4	4
Questão 4 Constrangimento	Pré-operatório	5,96	0,21	5	6	6
	7 dias PO	6	0	6	6	6
	30 dias PO	6	0	6	6	6
	90 dias PO	6	0	6	6	6

PO: do pós-operatório

No domínio estilo de vida (questão 1), observa-se maior diferença entre os pacientes, com respostas de resultados entre 1 e 3. Nota-se, também, uma leve queda na média no pós-operatório após 30 e 90 dias. No domínio comportamento (questão 2), praticamente todos os pacientes obtiveram nota 4 (nenhuma ocorrência de comportamento possivelmente ligada a distúrbio da continência fecal) em todos os momentos, com exceção de 1 paciente que obteve nota 3 no pré-operatório e no pós-operatório após 7 dias

No domínio depressão (questão 3), todos os pacientes incluídos no estudo atingiram a nota 4 em todos os momentos, indicando ausência de impacto decorrente de distúrbio da continência.

No domínio constrangimento (questão 4), todos obtiveram a nota máxima (6) em todos os momentos, com exceção de um paciente que obteve nota 5 no pré-operatório.

No entanto, quando submetemos os resultados do FIQL nos momentos pré-operatório, e 7, 30 e 90 dias após TEM à comparação empregando o teste de Wilcoxon, não foi possível encontrar diferença significativa (Tabela 5).

Tabela 5 - Resultados da análise estatística pelo teste de Wilcoxon para os domínios do instrumento de qualidade de vida FIQL antes e após (7, 30 e 90 dias) tratamento cirúrgico por TEM em 23 pacientes com lesões retais

Domínio do FIQL	Pré x 7 dias PO	Pré x 30 dias PO	7 dias x 30 dias PO	Pré x 90 dias PO	7 dias x 90 dias PO	30 dias x 90 dias PO
Estilo de vida	1,0000	0,5753	0,3282	0,6647	0,5753	1,0000
Comportamento	—	0,3282	0,3282	0,3282	0,3282	—
Depressão	—	—	—	—	—	—
Constrangimento	0,3282	0,3282	—	0,3282	—	—

PO: do pós-operatório

4.6 Resumo dos achados

Na Tabela 6, figuram os resultados em resumo das avaliações clínica, funcional e da qualidade de vida antes e após TEM para 23 pacientes. Os valores grafados em **negrito** identificam os resultados com diferença estatística no presente estudo.

Tabela 6 -Resumo dos achados clínicos, funcionais e de qualidade de vida (médias e desvios padrão) antes e após TEM para 23 pacientes

Variável	Pré-operatório	7 dias PO	30 dias PO	90 dias PO
Escore de Wexner	0,44 (0,66)	0,61 (0,72)	0,35 (0,57)	0,35 (0,49)
Pressão de repouso (mmHg)	66,5 (21,9)	—	59,2 (22,7)	66,6 (20,5)
Pressão de contração (mmHg)	148,2 (65,5)	—	135,1 (54,0)	141,3 (53,9)
Sensibilidade retal (ml)	34,1 (16,3)	—	29,8 (11,1)	30,2 (9,8)
Capacidade retal (ml)	210,7 (43,1)	—	192,2 (53,7)	213,9 (49,9)
FIQL Questão 1	1,74 (0,62)	1,74 (0,62)	1,70 (0,56)	1,70 (0,47)
FIQL Questão 2	3,96 (0,21)	3,96 (0,21)	4,00 (0,00)	4,00 (0,00)
FIQL Questão 3	4,00 (0,00)	4,00 (0,00)	4,00 (0,00)	4,00 (0,00)
FIQL Questão 4	5,96 (0,21)	6,00 (0,00)	6,00 (0,00)	6,00 (0,00)

PO: do pós-operatório

4.7 Impacto das variáveis clínicas sobre a função anorretal

A análise do sumário de resultados (Tabela 6) indica que o escore de Wexner e a capacidade retal foram as únicas variáveis, no presente estudo, que assumiram valores significativamente diferentes conforme o momento em que foram obtidas.

Dessa forma, estudou-se se houve relação de causa e efeito entre variáveis escolhidas e a ocorrência de alterações da função anorretal determinadas pela avaliação clínica (escore de Wexner) e a avaliação funcional (capacidade retal).

Os resultados dessas correlações figuram nas Tabelas 7 a 14.

4.7.1 Sexo

Os valores médios e os desvios padrão do escore de Wexner (no pré-operatório, e no pós-operatório após 7, 30 e 90 dias) e da capacidade retal

(no pré-operatório e no pós-operatório após 30 e 90 dias) de acordo com o sexo para 23 pacientes submetidos à TEM estão na Tabela 7.

Não foi possível encontrar diferenças significativas nas médias dos escores de Wexner (ANOVA, $p=0,29$) ou na capacidade retal (ANOVA, $p=0,68$) determinadas pelo sexo no presente estudo.

Tabela 7 - Correlação entre o sexo dos pacientes, o escore de Wexner (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 7, 30 e 90 dias do pós-operatório, e a capacidade retal em ml (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 30 e 90 dias em 23 pacientes submetidos à TEM

Variável	Sexo	Pré-operatório	7 dias PO	30 dias PO	90 dias PO	P (ANOVA)
Escore de Wexner	Feminino	0,71 (0,73)	0,79 (0,80)	0,50 (0,65)	0,57 (0,51)	0,29
	Masculino	0,00 (0,00)	0,33 (0,50)	0,11 (0,33)	0,00 (0,00)	
Capacidade retal (ml)	Feminino	199,6 (38,0)	—	175,0 (50,6)	197,9 (45,3)	0,68
	Masculino	227,8 (47,1)	—	218,9 (49,4)	238,9 (48,6)	

PO: do pós-operatório

4.7.2 Idade

Os valores médios e os desvios padrão do escore de Wexner (no pré-operatório, e no pós-operatório após 7, 30 e 90 dias) e da capacidade retal (no pré-operatório e no pós-operatório após 30 e 90 dias) de acordo com a idade para 23 pacientes submetidos à TEM aparecem na Tabela 8.

Não foi possível encontrar diferenças significativas nas médias dos escores de Wexner (ANOVA, $p=0,07$) ou na capacidade retal (ANOVA, $p=0,24$) determinadas pela idade no presente estudo.

Tabela 8 -Correlação entre a idade (< 50 anos e ≥ 50 anos), o escore de Wexner (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 7, 30 e 90 dias do pós-operatório e a capacidade retal em ml (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 30 e 90 dias em 23 pacientes submetidos à TEM

Variável	Idade	Pré-operatório	7 dias PO	30 dias PO	90 dias PO	P (ANOVA)
Escore de Wexner	≤50anos	0,20 (0,42)	0,20 (0,42)	0,10 (0,32)	0,20 (0,42)	0,07
	>50 anos	0,62 (0,77)	0,92 (0,76)	0,54 (0,66)	0,46 (0,52)	
Capacidade retal (ml)	≤50anos	218,0 (36,8)	—	182,0 (44,9)	210,0 (43,7)	0,24
	>50 anos	205,0 (48,0)	—	200,0 (60,1)	216,9 (55,7)	

PO: do pós-operatório

4.7.3 Comorbidades

No presente estudo, onze (47,8%) pacientes incluídos apresentavam comorbidades. Oito (34,8%) eram portadores de hipertensão arterial sistêmica (HAS), 3 (13%) tinham diagnóstico de diabetes mellitus (DM) associado à HAS e 12 (52,2%) pacientes não apresentavam comorbidades.

Os valores médios e os desvios padrão do escore de Wexner (no pré-operatório, e no pós-operatório após 7, 30 e 90 dias) e da capacidade retal (no pré-operatório e no pós-operatório após 30 e 90 dias) de acordo com a presença de comorbidades para 23 pacientes submetidos à TEM figuram na Tabela 9.

Foi possível observar, na análise de variância, impacto da presença de comorbidade sobre a evolução do valor médio do escore de Wexner (ANOVA, $p=0,0004$). A análise de comparações múltiplas pelo método de Tukey demonstrou que a diferença no escore médio de Wexner obtido no 7º dia do pós-operatório foi significativa entre os pacientes com comorbidades, sendo esse dia maior que os demais ($p<0,04$), mas não foi diferente entre os pacientes sem comorbidade.

Não foi possível encontrar diferenças significativas nas médias das variações na capacidade retal (ANOVA, $p=0,50$) determinadas pela presença de comorbidades no presente estudo.

Tabela 9 - Correlação entre a presença de comorbidades, o escore de Wexner (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 7, 30 e 90 dias do pós-operatório e a capacidade retal em ml (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 30 e 90 dias em 23 pacientes submetidos à TEM

Variável	Comorbidade	Pré-operatório	7 dias PO	30 dias PO	90 dias PO	P (ANOVA)
Escore de Wexner	Não	0,25 (0,62)	0,25 (0,62)	0,33 (0,65)	0,17 (0,39)	0,0004
	Sim	0,64 (0,67)	1,00 (0,63)	0,36 (0,50)	0,55 (0,52)	
Capacidade retal (ml)	Não	214,6 (39,7)	—	186,7 (42,7)	209,2 (50,9)	0,50
	Sim	206,4 (48,0)	—	198,2 (65,2)	219,1 (50,7)	

PO: do pós-operatório

4.7.4 IMC

Os valores médios e os desvios padrão do escore de Wexner (no pré-operatório, e no pós-operatório após 7, 30 e 90 dias) e da capacidade retal (no pré-operatório e no pós-operatório após 30 e 90 dias) de acordo com o IMC (≤ 25 e > 25 kg/m²) para 23 pacientes submetidos à TEM figuram na Tabela 10.

Não foi possível encontrar diferenças significativas nas médias dos escores de Wexner (ANOVA, $p=0,76$) ou na capacidade retal (ANOVA, $p=0,24$) determinadas pelo IMC no presente estudo.

Tabela 10 - Correlação entre o IMC (≤ 25 e > 25 kg/m²), o escore de Wexner (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 7, 30 e 90 dias do pós-operatório e a capacidade retal em ml (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 30 e 90 dias em 23 pacientes submetidos à TEM

Variável	IMC	Pré-operatório	7 dias PO	30 dias PO	90 dias PO	P (ANOVA)
Escore de Wexner	<25	0,47 (0,64)	0,60 (0,74)	0,40 (0,63)	0,40 (0,51)	0,76
	>25	0,38 (0,74)	0,63 (0,74)	0,25 (0,46)	0,25 (0,46)	
Capacidade retal (ml)	<25	216,7 (37,2)	—	190,7 (48,3)	208,7 (47,5)	0,24
	>25	199,4 (53,3)	—	195,0 (66,1)	223,8 (56,0)	

PO: do pós-operatório

4.7.5 Antecedente de parto vaginal

Somente as 9 mulheres incluídas no estudo foram analisadas. Delas, 5 tinham antecedente pessoal de parto vaginal.

Os valores médios e os desvios padrão do escore de Wexner (no pré-operatório, e no pós-operatório após 7, 30 e 90 dias) e da capacidade retal (no pré-operatório e no pós-operatório após 30 e 90 dias) de acordo com o antecedente pessoal de parto vaginal para 9 mulheres submetidas à TEM estão na Tabela 11.

Não foi possível encontrar diferenças significativas nas médias dos escores de Wexner (ANOVA, $p=0,35$) ou na capacidade retal (ANOVA, $p=0,27$) determinadas pelo antecedente pessoal de parto vaginal no presente estudo.

Tabela 11- Correlação entre o antecedente pessoal de parto vaginal, o escore de Wexner (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 7, 30 e 90 dias do pós-operatório e a capacidade retal em ml (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 30 e 90 dias em 9 mulheres submetidas à TEM

Variável	Parto Vaginal	Pré-operatório	7 dias PO	30 dias PO	90 dias PO	P (ANOVA)
Escore de Wexner	Não	0,25 (0,50)	0,25 (0,50)	0,25 (0,50)	0,25 (0,50)	0,35
	Sim	0,90 (0,74)	1,00 (0,82)	0,60 (0,70)	0,70 (0,48)	
Capacidade retal (ml)	Não	225,0 (20,8)	—	190,0 (34,6)	195,0 (30,0)	0,27
	Sim	189,5 (39,2)	—	169,0 (56,3)	199,0 (51,5)	

PO: do pós-operatório

4.7.6 Distância entre a borda inferior da lesão retal e a linha pectínea

Os valores médios e os desvios padrão do escore de Wexner (no pré-operatório, e no pós-operatório após 7, 30 e 90 dias) e da capacidade retal (no pré-operatório e no pós-operatório após 30 e 90 dias) de acordo com a distância entre a borda inferior da lesão retal e a linha pectínea (até 5 cm ou

maior do que 5 cm) para 23 pacientes submetidos à TEM aparecem na Tabela 12.

No presente estudo, não foi possível encontrar diferenças significativas nas médias dos escores de Wexner (ANOVA, $p=0,84$) determinada pela altura da lesão no reto.

Com relação à correlação entre a variação da capacidade retal de acordo com a altura da lesão no reto, verificou-se que, para os pacientes com lesões mais distais (distância entre a borda inferior da lesão e a linha pectínea de até 5 cm), houve significativa alteração da capacidade retal entre o período pré-operatório e após 30 dias, e, também, entre o período pré-operatório e após 90 dias (ANOVA, $p=0,02$ e análise de comparações múltiplas pelo método de Tukey).

Tabela 12- Correlação entre a distância entre a borda inferior da lesão retal (até 5 cm ou maior do que 5 cm) e a linha pectínea, o escore de Wexner (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 7, 30 e 90 dias do pós-operatório e a capacidade retal em ml (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 30 e 90 dias em 23 pacientes submetidos à TEM

Variável	Distância da lesão à linha pectínea	Pré-operatório	7 dias PO	30 dias PO	90 dias PO	P (ANOVA)
Escore de Wexner	≤5 cm	0,22 (0,44)	0,44 (0,73)	0,22 (0,44)	0,22 (0,44)	0,84
	>5 cm	0,57 (0,76)	0,71 (0,73)	0,43 (0,65)	0,43 (0,51)	
Capacidade retal (ml)	≤5 cm	212,2 (40,6)	—	162,2 (40,9)	198,9 (33,3)	0,02
	>5 cm	209,6 (46,1)	—	211,4 (53,2)	223,6 (57,2)	

PO: do pós-operatório

4.7.7 Antecedente pessoal de cirurgia anal

Na presente casuística, somente 3 pacientes foram submetidos, previamente, à cirurgia anal antes da TEM. Os valores médios e os desvios padrão do escore de Wexner (no pré-operatório, e no pós-operatório após 7, 30 e 90 dias) e da capacidade retal (no pré-operatório e no pós-operatório

após 30 e 90 dias) de acordo com o antecedente pessoal de cirurgia anal para 23 pacientes submetidos à TEM estão na Tabela 13.

Não foi possível encontrar diferenças significativas, mas médias dos escores de Wexner (ANOVA, $p=0,44$) ou na capacidade retal (ANOVA, $p=0,83$) determinadas pela ocorrência de cirurgia anal prévia no presente estudo.

Tabela 13- Correlação entre o antecedente pessoal de cirurgia anal, o escore de Wexner (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 7, 30 e 90 dias do pós-operatório e a capacidade retal em ml (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 30 e 90 dias em 23 pacientes submetidos à TEM

Variável	Cirurgia prévia	Pré-operatório	7 dias PO	30 dias PO	90 dias PO	P (ANOVA)
Escore de Wexner	Não	0,40 (0,68)	0,60 (0,75)	0,35 (0,59)	0,30 (0,47)	0,44
	Sim	0,67 (0,58)	0,67 (0,58)	0,33 (0,58)	0,67 (0,58)	
Capacidade retal (ml)	Não	212,8 (43,3)	—	194,0 (48,5)	214,0 (48,9)	0,83
	Sim	196,7 (47,3)	—	180,0 (95,4)	213,3 (68,1)	

PO: do pós-operatório

4.7.8 Tipo de ressecção endoscópica transanal microcirúrgica

Na presente casuística, somente 5 pacientes foram submetidos à ressecção de espessura parcial. Dezoito foram submetido à ressecção de espessura total. Os valores médios e os desvios padrão do escore de Wexner (no pré-operatório, e no pós-operatório após 7, 30 e 90 dias) e da capacidade retal (no pré-operatório e no pós-operatório após 30 e 90 dias) de acordo com o tipo de ressecção endoscópica para 23 pacientes submetidos à TEM figuram na Tabela 14.

Não foi possível encontrar diferenças significativas nas médias dos escores de Wexner (ANOVA, $p=0,08$) ou na capacidade retal (ANOVA, $p=0,13$) determinadas pela ocorrência de cirurgia anal prévia no presente estudo.

Tabela 14- Correlação entre o tipo de ressecção endoscópica transanal microcirúrgica (se de espessura total ou de espessura parcial), o escore de Wexner (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 7, 30 e 90 dias do pós-operatório e a capacidade retal em ml (média e desvio padrão) no pré-operatório, após 30 e 90 dias em 23 pacientes submetidos à TEM

Variável	Ressecção	Pré-operatório	7 dias PO	30 dias PO	90 dias PO	P (ANOVA)
Escore de Wexner	Parcial	0,60 (0,55)	0,80 (0,45)	0,20 (0,45)	0,60 (0,55)	0,08
	Total	0,39 (0,70)	0,56 (0,78)	0,39 (0,61)	0,28 (0,46)	
Capacidade retal (ml)	Parcial	220,0 (30,8)	—	236,0 (60,2)	234,0 (52,7)	0,13
	Total	208,1 (46,3)	—	180,0 (46,4)	208,3 (49,1)	

PO: do pós-operatório

5 DISCUSSÃO

5 DISCUSSÃO

Desde a sua introdução por Buess e cols. em 1983,⁸⁰⁻⁸³ um número considerável de estudos confirmou a eficácia e a segurança da TEM para o tratamento de lesões retais benignas e precoces malignas. Entretanto, mais de 30 anos após o desenvolvimento do procedimento, os resultados funcionais e de qualidade de vida pós-operatórios permanecem abordados por poucos estudos que incluíram, por sua vez, poucos pacientes, analisados de forma retrospectiva, abrangendo diferentes lesões de tamanhos variáveis, e utilizando critérios diferentes para avaliar a função anorretal e a qualidade de vida após TEM^{19,57,84-86}, o que os torna pouco comparáveis. Essas questões representam os principais obstáculos para se estimar o real impacto da TEM sobre a função anorretal pós-operatória e a qualidade de vida.

No presente estudo prospectivo realizado em 23 pacientes consecutivamente submetidos à TEM, um pequeno, porém significativo, impacto clínico e funcional sobre a função anorretal pôde ser detectado. O achado foi que, embora haja preocupação quanto à possibilidade de lesão do esfíncter associada ao diâmetro do anuscópio cirúrgico (40 mm) utilizado na TEM⁸⁷⁻⁸⁹, verificou-se que o comprometimento da função anorretal verificado na avaliação clínica parece não ser decorrente de trauma esfínteriano direto, mas de redução da capacidade retal após a cirurgia. Na medida em que o impacto da TEM sobre a função anorretal foi modesto nesta experiência, os resultados de impacto não significativo na qualidade de vida não foram surpreendentes. Finalmente, houve resultados também significativos quando considerados os demais objetivos secundários do presente estudo. A presença de comorbidades, mais especificamente a hipertensão arterial sistêmica associada ou não ao diabetes mellitus e a localização mais distal das lesões retais operadas correlacionaram-se a um impacto mensurável sobre a função anorretal.

Como alguns autores^{90,91} entendem que não há teste clínico da função anorretal com suficiente especificidade e sensibilidade, continua controverso como a incontinência deve ser avaliada clinicamente. Embora ainda existam preocupações quanto à confiabilidade, vários instrumentos estão disponíveis e o mais amplamente utilizado é o escore de Wexner.⁷⁸ Mesmo assim, Cataldo e cols.¹⁹ preferiram o número de evacuações por dia e a capacidade de adiar a defecação como variáveis clínicas devido à sua natureza objetiva e porque não são medidas diretamente em pesquisas de incontinência validadas. Em relação ao impacto da TEM sobre a função anal avaliada clinicamente, em alguns estudos, demonstrou-se que esta não causa impacto clínico significativo na função anorretal.^{19,89,91,92} Porém, parece mais razoável supor o que foi observado por outros autores: que há uma repercussão temporária sobre a continência anal.^{85-87,93-96} No presente estudo, os resultados médios da pontuação da escala de Wexner foram significativamente maiores no 7º comparado com o 90º dia pós-operatório. Portanto, é possível medir algum impacto na continência anal precoce após TEM. Nossa experiência confirma a natureza provisória deste comprometimento quando uma adequada avaliação prospectiva é utilizada e comparada com os resultados clínicos antes da cirurgia.

O próximo passo lógico seria usar a investigação funcional disponível atual (como a eletromanometria anorretal) para tentar definir a origem do impacto clínico da TEM sobre a continência. Historicamente, alguns autores⁹⁷⁻⁹⁹ publicaram achados de comprometimento do esfíncter anal após dilatação anal ou após o uso de retractores anais durante a cirurgia anorretal. Nestes estudos, foram relatados achados morfológicos associados de lesão esfínteriana. No entanto, a função do esfíncter não foi avaliada em conjunto. Vários autores relataram anteriormente uma diminuição significativa nos valores de pressão de repouso e de contração após TEM.^{85,87,89,91,94-96,100,101}

No presente estudo, uma redução dos valores da pressão de repouso (de 64,7 a 60,4 mmHg – mediana) e de contração voluntária (de 129,3 a 123,5 – mediana) após TEM foram verificadas, embora não tenham sido significativas. Estes resultados podem ser explicados pela pequena série de

casos e, também, devido à hipótese de que uma dilatação anal estável e controlada não usando um retractor, mas um retoscópio, é aplicada durante a TEM. Por outro lado, no que se refere à capacidade retal, nessa série, observou-se redução significativa nos valores médios no 30º dia após a TEM, seguido de recuperação para valores médios semelhantes aos basais 90 dias após a cirurgia. Se considerarmos que, neste estudo, o tamanho médio da lesão retal removida foi de 3,5 cm, parece razoável considerar como não desprezível o impacto da TEM sobre a capacidade retal e, portanto, o seu impacto sobre a função anorretal clínica.

Em relação à qualidade de vida antes e após TEM, foram publicadas experiências que demonstram resultados similares, melhores ou piores após TEM.^{57,62,71,102-104} No presente estudo, observamos resultados semelhantes à experiência de Cataldo e cols.¹⁷ realizada em 41 pacientes submetidos à TEM. Em seu estudo, todos os pacientes completaram as avaliações FISÍ^{105,106} e FIQL antes da cirurgia e após 6 semanas no pós-operatório. A pontuação média pré e pós-operatória do instrumento FISÍ foi semelhante. Além disso, não foram encontradas alterações significativas nas pontuações FIQL. Os autores atribuíram esses resultados a uma função anorretal pré-operatória preservada e a um curto tempo operatório. No presente estudo, o achado de qualidade de vida inalterada após a cirurgia também pode ser devido à ressecção de um espécime relativamente pequeno, como demonstrado anteriormente por outros autores⁸⁹. A melhora da qualidade de vida após TEM também foi demonstrada. Doornebosch e cols.⁸⁶ avaliaram a qualidade de vida após TEM para 47 pacientes operados no pré-operatório e após 6 meses no pós-operatório utilizando os instrumentos FISÍ, FIQL e EuroQoL EQ-5D. As pontuações FISÍ pós-cirúrgicas foram significativamente melhoradas e melhorias significativas também foram medidas em dois domínios FIQL. Finalmente, Allaix e cols.¹⁰⁰ estudaram 93 pacientes operados usando TEM e avaliaram os resultados de qualidade de vida precoces e tardios. Neste estudo, uma maior taxa de urgência no pós-operatório precoce foi a razão para um agravamento transitório do papel físico e da função social (questionário EORTC QLQ-C30). Em resumo, em relação à qualidade de vida,

é possível, embora improvável, que a mudança no estilo de vida ocorra tardiamente e que isso possa não ser evidente logo após a cirurgia. Nossa pequena experiência sugere que o estado funcional geral dos pacientes após TEM é aceitável. O que, certamente, parece difícil de aceitar foi o realizado por outros autores que usaram resultados dos dados de qualidade de vida pré-operatórios, porém os coletaram usando uma abordagem retrospectiva^{85,92,103}. Embora alguns pacientes possam estar confiantes na sua capacidade de recordar sua função anorretal pré-operatória, o viés de lembrança é, presumivelmente, um risco.

No presente estudo, as avaliações clínica e funcional, e os dados de qualidade de vida foram coletados antes e após a cirurgia. No entanto, reconhecemos algumas limitações. Um pequeno tamanho de amostra, a exemplo do que ocorreu em outros estudos, continua a ser uma característica importante do nosso. A casuística reduzida ocorre devido à dificuldade em recrutar pacientes para a realização de TEM, bem como, a indicações bem limitadas dessa abordagem, as quais fazem com que a maioria das publicações apresentem também uma casuística restrita, ainda que conduzidas em centros de referência para o tratamento de doenças do reto. Outro aspecto importante se refere ao seguimento realizado por um período limitado de tempo, mesmo que tenhamos verificado um impacto moderado e temporário sobre a função clínica e manométrica após TEM nesta série. Em última análise, pode ser importante ressaltar que, neste estudo, lesões relativamente pequenas foram operadas. Não houve casos de lesões muito grandes ou circunferenciais em que a ressecção e a sutura pudessem reduzir significativamente o diâmetro ou a capacidade retal.

Nosso estudo revelou-se em concordância com as evidências atuais sobre a função anorretal após TEM. Demonstrou-se que a TEM não resultou em um impacto negativo significativo na continência anal precoce e na qualidade de vida na maioria dos pacientes. A validade externa dessa afirmação, no entanto, certamente, seria incrementada por ensaios multicêntricos maiores, ou mesmo incluindo doentes com comprometimento

pré-operatório da continência anal e, por último, portadores de lesões retais maiores.

6 CONCLUSÕES

6 CONCLUSÕES

Após avaliação clínica, da função anorretal e da qualidade de vida antes e após a microcirurgia endoscópica transanal para 23 pacientes submetidos a tratamento cirúrgico, concluiu-se que:

1. houve repercussão clínica precoce e discreta sobre a continência anal de caráter transitório;
2. demonstrou-se impacto sobre a função anorretal, mais especificamente, sobre a capacidade retal e mais pronunciado para pacientes portadores de lesões retais mais distais, e, finalmente;
3. não se demonstrou impacto significativo sobre a qualidade de vida após a cirurgia.

7 ANEXOS

7.1 Anexo A - Termo de consentimento livre e esclarecido

HOSPITAL SANTA IZABEL

SANTA CASA DE MISERICORDIA DA BAHIA

SALVADOR- BAHIA - BRASIL

Anexo I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Instruções para preenchimento no verso)

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

1. NOME DO PACIENTE :
- DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº : SEXO : .M ☐ F ☐
- DATA NASCIMENTO:/...../.....
- ENDEREÇO Nº APTO:
- BAIRRO: CIDADE:
- CEP: TELEFONE: DDD (.....)
2. RESPONSÁVEL LEGAL
- NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.)
- DOCUMENTO DE IDENTIDADE : SEXO: M ☐ F ☐
- DATA NASCIMENTO.:/...../.....
- ENDEREÇO: Nº APTO:
- BAIRRO: CIDADE:
- CEP: TELEFONE: DDD (.....)

II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA Impacto da microcirurgia endoscópica transanal sobre a função anorretal. Avaliação clínica, funcional e da qualidade de vida.

PESQUISADORES: SERGIO EDUARDO ALONSO ARAUJO E CARLOS RAMON SILVEIRA MENDES

CARGO/FUNÇÃO: ..MEDICOS INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL Nº . CRM-SP: 75637 E CRM-Ba:17805

UNIDADE DO HSI: Serviço de Coloproctologia

- 2 AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:

SEM RISCO ☐ RISCO MÍNIMO ☐ RISCO MÉDIO ☐

RISCO BAIXO ☒ RISCO MAIOR ☐

(probabilidade de que o indivíduo sofra algum dano como consequência imediata ou tardia do estudo)

- 3.DURAÇÃO DA PESQUISA : 1 ANO

III - REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PACIENTE OU SEU REPRESENTANTE LEGAL SOBRE A PESQUISA CONSIGNANDO:

Caro cliente, o objetivo principal dessa pesquisa é estudar o impacto da cirurgia a qual você será submetido(a) sobre a continência anal (que é a capacidade de segurar e de eliminar de acordo com a sua vontade gases e fezes contidas no interior do reto).

O conhecimento médico atual sobre o assunto indica que a influência da operação sobre a continência parece ser bastante pequena. Isso significa que o risco de ocorrer perda de gases e fezes contra a vontade do paciente é muito baixo.

Mesmo assim, a pesquisa sobre o assunto é muito pequena e se faz necessária com o objetivo de estudar quais são os fatores de risco que podem aumentar as chances dessas perdas ocorrerem, algo ainda desconhecido pelos médicos que praticam esse tipo de operação ao redor do mundo.

Você só será incluído nessa pesquisa se desejar.

Além do tratamento que foi proposto para você, participar dessa pesquisa incluirá:

1. responder a um questionário por escrito, e
2. realizar exames de eletromanometria anorretal.

Quanto ao questionário, ele conterá perguntas relacionadas à doença, às condições de saúde e sobre o funcionamento do intestino, além de perguntas sobre dados pessoais (idade, sexo, endereço, telefone, IMC).

O exame de eletromanometria anorretal será realizado no pré operatório e duas vezes no pós operatório. Trata-se de um exame já realizado normalmente em nosso hospital e reconhecidamente útil na especialidade. O exame de eletromanometria anorretal não requer anestesia, tem duração de cerca de 30 minutos e é indolor. A ocorrência de complicações relacionadas a esse exame é muito rara. Entretanto, pode haver sangramento em pequena quantidade que cessa espontaneamente. Para a realização desse exame, será introduzido um fino tubo de plástico no interior do reto. O objetivo é registrar a capacidade de contração anal e de relaxamento. Como preparo para esse exame, o paciente será submetido a uma lavagem retal.

IV - ESCLARECIMENTOS DADOS PELO PESQUISADOR SOBRE GARANTIAS DO SUJEITO DA PESQUISA CONSIGNANDO:

A VOCE CLIENTE ESTA PRESERVADA A GARANTIA DE DISPOR QUANDO QUISER DE TODA A DOCUMENTAÇÃO MEDICO-CIENTÍFICA RELATIVA A SEU TRATAMENTO, INCLUSIVE PARA DIRIMIR EVENTUAIS DUVIDAS. VOCE PODE SE RECUSAR A CONTINUAR DENTRO DO ESTUDO QUANDO BEM ENTENDER OU NAO REALIZAR OS EXAMES, SEM QUE ISSO TRAGA QUALQUER PREJUIZO AO SEU TRATAMENTO NESSA INSTITUICAO. A MANUTENÇÃO DO SIGILO E PRIVACIDADE SOBRE AS INFORMAÇÕES RELATIVAS A SEU TRATAMENTO TAMBEM É NOSSA RESPONSABILIDADE

V. INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE INTERCORRÊNCIAS CLÍNICAS E REAÇÕES ADVERSAS.

Contatos: Dr Carlos Ramon Silveira Mendes Cel (71) 9971-5852

Dr. Sergio Eduardo Alonso Araujo Cel (11) 998586-4444

VI. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES:

VII - CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Protocolo de Pesquisa

Salvador, de de 2014.

assinatura do sujeito da pesquisa ou responsável legal

assinatura do pesquisador
(carimbo ou nome Legível)

7.2 Anexo B - Projeto de pesquisa aprovado pela Comissão de Ética

FACULDADE DE MEDICINA DA
UNIVERSIDADE DE SÃO
PAULO - FMUSP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Impacto da microcirurgia endoscópica transanal sobre a função anorretal. Avaliação clínica, funcional e da qualidade de vida.

Pesquisador: SERGIO EDUARDO ALONSO ARAUJO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 37384114.3.0000.0065

Instituição Proponente: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 882.694

Data da Relatoria: 18/11/2014

Apresentação do Projeto:

O projeto foi reescrito e houve melhora da descrição da metodologia.

Objetivo da Pesquisa:

-Avaliar o impacto do emprego da TEM para o tratamento de afecções retais sobre a função esfinteriana através de avaliação clínica e eletromanométrica antes e após a cirurgia.

- Analisar o emprego da TEM para o tratamento de afecções retais sobre a qualidade de vida.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

nada a declarar

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

nada a declarar

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

adequada

Recomendações:

nenhuma

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

nenhuma

Endereço: DOUTOR ARNALDO 251 21º andar sala 36

Bairro: PACAEMBU

CEP: 01.246-903

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)3893-4401

E-mail: cep.fm@usp.br

FACULDADE DE MEDICINA DA
UNIVERSIDADE DE SÃO
PAULO - FMUSP

Continuação do Parecer: 882.694

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Aprovado

SAO PAULO, 24 de Novembro de 2014

Assinado por:
Paulo Euripedes Marchiori
(Coordenador)

Endereço: DOUTOR ARNALDO 251 21º andar sala 36

Bairro: PACAEMBU

CEP: 01.246-903

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)3893-4401

E-mail: cep.fm@usp.br

7.3 Anexo C - Versão final do questionário FIQL para a língua portuguesa

<p>Questão 1. Em geral você diria que sua saúde é:</p> <p>Excelente () Muito boa () Boa () Regular () Ruim ()</p>					
<p>Questão 2. Para cada um dos itens abaixo, por favor, indique, marcando um X na coluna correspondente a quanto tempo o item abaixo o preocupa devido à perda de fezes. Se qualquer um dos itens lhe preocupa por outras razões que não pela perda de fezes, marque a alternativa "Nenhuma das respostas".</p>					
	Muitas vezes	Algumas vezes	Poucas vezes	Nenhuma vez	Nenhuma das respostas
Devido à perda de fezes:					
a. Tenho medo de sair	1	2	3	4	
b. Evito visitar amigos ou parentes	1	2	3	4	
c. Evito passar a noite longe de casa	1	2	3	4	
d. É difícil para eu sair e fazer coisas como ir ao cinema ou à igreja	1	2	3	4	
e. Evito comer antes de sair de casa	1	2	3	4	
f. Quando estou fora de casa tento ficar sempre que possível próximo ao banheiro	1	2	3	4	
g. É importante eu planejar o que vou fazer de acordo com o meu funcionamento intestinal	1	2	3	4	
h. Evito viajar	1	2	3	4	
i. Fico preocupado em não ser capaz de chegar ao banheiro em tempo	1	2	3	4	
j. Sinto que não tenho controle do meu intestino	1	2	3	4	
k. Não consigo controlar minha evacuação a tempo de chegar ao banheiro	1	2	3	4	
l. Perco fezes sem perceber	1	2	3	4	
m. Tento evitar a perda de fezes, ficando próximo ao banheiro	1	2	3	4	
<p>Questão 3. Devido a sua perda de fezes indique até quanto o problema o incomoda. Se qualquer dos itens abaixo o preocupa por outras razões, marque a alternativa "Nenhuma das respostas".</p>					
	Muitas vezes	Algumas vezes	Poucas vezes	Nenhuma vez	Nenhuma das respostas
Devido à perda de fezes:					
a. Fico envergonhado	1	2	3	4	
b. Não posso fazer muitas coisas que quero fazer	1	2	3	4	
c. Fico preocupado em perder fezes	1	2	3	4	
d. Sinto-me deprimido.	1	2	3	4	
e. Fico preocupado se outras pessoas sentem cheiro de fezes em mim	1	2	3	4	
f. Acho que não sou uma pessoa saudável	1	2	3	4	
g. Tenho menos prazer em viver	1	2	3	4	
h. Tenho relação sexual com menor frequência do que gostaria	1	2	3	4	
i. Sinto-me diferente das outras pessoas	1	2	3	4	
j. Sempre estou pensando na possibilidade de perder fezes.	1	2	3	4	
k. Tenho medo de ter sexo	1	2	3	4	
l. Evito viajar de carro ou ônibus	1	2	3	4	
m. Evito sair para comer	1	2	3	4	
n. Quando vou a um lugar novo, procuro saber onde está o banheiro	1	2	3	4	
<p>Questão 4. Durante o mês passado, eu me senti tão triste, desanimado ou tive muitos problemas que me fizeram pensar que nada valia a pena</p> <p>1. () Extremamente. A ponto de quase desistir</p> <p>2. () Muitas vezes</p> <p>3. () Com frequência</p> <p>4. () Algumas vezes – o suficiente para me preocupar (incomodar)</p> <p>5. () Poucas vezes</p> <p>6. () Nenhuma vez</p>					

8 REFERÊNCIAS

8 REFERÊNCIAS

1. Moore JS, Cataldo PA, Osler T, Hyman NH. Transanal endoscopic microsurgery is more effective than traditional transanal excision for resection of rectal masses. *Dis Colon Rectum*. 2008;51(7):1026-30; discussion 30-1.
2. Middleton PF, Sutherland LM, Maddern GJ. Transanal endoscopic microsurgery: a systematic review. *Dis Colon Rectum*. 2005;48(2):270-84.
3. Saclarides TJ. Transanal endoscopic microsurgery. *Semin Laparosc Surg*. 2004;11(1):45-51.
4. Andel P, Dostalík J, Martinek L. [Transanal endoscopic microsurgery of rectal tumors--indications and initial results]. *Rozhl Chir*. 2003;82(2):103-7.
5. Langer C, Liersch T, Markus P, Suss M, Ghadimi M, Fuzesi L, et al. Transanal endoscopic microsurgery (TEM) for minimally invasive resection of rectal adenomas and "low-risk" carcinomas (uT1, G1 - 2). *Zeitschrift für Gastroenterologie*. 2002;40(2):67-72.
6. Visser BC, Varma MG, Welton ML. Local therapy for rectal cancer. *Surg Oncol*. 2001;10(1-2):61-9.
7. Demartines N, von Flue MO, Harder FH. Transanal endoscopic microsurgical excision of rectal tumors: indications and results. *World J Surg*. 2001;25(7):870-5.
8. Swanstrom L. Transanal endoscopic microsurgery: current indications and techniques. *J Gastrointest Surg*. 2000;4(4):342-3.
9. Azimuddin K, Riether RD, Stasik JJ, Rosen L, Khubchandani IT, Reed JF, 3rd. Transanal endoscopic microsurgery for excision of rectal lesions: technique and initial results. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2000;10(6):372-8.
10. Winde G, Schmid KW, Reers B, Bunte H. [Microsurgery in prospective comparison with conventional transanal excision or anterior rectum resection in adenomas and superficial carcinomas]. *Langenbecks Arch Chir Suppl Kongressbd*. 1996;113:265-8.
11. Smith LE, Ko ST, Saclarides T, Caushaj P, Orkin BA, Khanduja KS. Transanal endoscopic microsurgery. Initial registry results. *Dis Colon Rectum*. 1996;39(10 Suppl):S79-84.

12. Araujo SE, Mendes CR, Carvalho GL, Lyra M. Surgeons' perceptions of transanal endoscopic microsurgery using minilaparoscopic instruments in a simulator: the thinner the better. *Surg Endosc.* 2015;29(8):2331-8.
13. Serra-Aracil X, Mora-Lopez L, Alcantara-Moral M, Caro-Tarrago A, Gomez-Diaz CJ, Navarro-Soto S. Transanal endoscopic surgery in rectal cancer. *World J Gastroenterol.* 2014;20(33):11538-45.
14. Araujo SE, Seid VE, de Araujo Horcel L, de Araujo Horcel G, Bertoncini AB. Transanal endoscopic microsurgery: a Brazilian initial experience in private practice. *Hepatogastroenterology.* 2012;59(118):1822-7.
15. Zhou X, Huang XE, Zhang T, Shang JQ, Guan X, Zhong J, *et al.* Extended full-thickness transanal local excision to treat ultra-low rectal cancer: an initial clinical exploration. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2011;12(4):1045-8.
16. Wolthuis AM, Rutgeerts P, Penninckx F, D'Hoore A. A novel hybrid technique using transanal endoscopic microsurgery and balloon dilation in the treatment of a benign complete colorectal anastomotic stricture. *Endoscopy.* 2011;43(Suppl 2 UCTN):E176-7.
17. Michalik M, Bobowicz M, Orlowski M. Transanal endoscopic microsurgery via TriPort Access System with no general anesthesia and without sphincter damage. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2011;21(6):e308-10.
18. Kim E, Hwang JM, Garcia-Aguilar J. Local excision for rectal carcinoma. *Clin Colorectal Cancer.* 2008;7(6):376-85.
19. Cataldo PA, O'Brien S, Osler T. Transanal endoscopic microsurgery: a prospective evaluation of functional results. *Dis Colon Rectum.* 2005;48(7):1366-71.
20. Stipa F, Ziparo V, Casula G, Ferri M, Lucandri G, Stipa S. [Local excision of rectal tumors]. *Chir Ital.* 2002;54(3):275-84.
21. Cook, Mc CM. Local methods of treatment of rectal cancer. *Colorectal Dis.* 2000;2(5):252-63.
22. Lezoche E, Guerrieri M, Paganini A, Feliciotti F, Di Pietrantonj F. Is transanal endoscopic microsurgery (TEM) a valid treatment for rectal tumors? *Surg Endosc.* 1996;10(7):736-41.
23. Buess GF. Local surgical treatment of rectal cancer. *Eur J Cancer.* 1995;31A(7-8):1233-7.
24. Banky B, Saleki M, Gill TS. Transanal endoscopic microsurgery in the management of rectal wall endometriosis. *BMJ Case Rep.* 2016;2016.

25. Gilshtein H, Duek SD, Khoury W. Transanal endoscopic microsurgery: current and future perspectives. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2016;26(3):e46-9.
26. Osman KA, Ryan D, Afshar S, Mohamed ZK, Garg D, Gill T. Transanal Endoscopic Microsurgery (TEM) for rectal cancer: University Hospital of North Tees Experience. *Indian J Surg.* 2015;77(Suppl 3):930-5.
27. Arezzo A. To TEM or not to TEM: past, present and probable future perspectives of the transanal endoscopic microsurgery platform. *Tech Coloproctol.* 2016;20(5):271-2.
28. Chiniah M, Ganganah O, Cheng Y, Sah SK. Transanal endoscopic microsurgery is an oncologically safe alternative to total mesorectal excision for stage I rectal cancer: results of a meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Colorectal Dis.* 2016;31(8):1501-4.
29. Cunningham C. Transanal endoscopic microsurgery. Recent results in cancer research. *Fortschritte der Krebsforschung Progres dans les recherches sur le cancer.* 2014;203:31-8.
30. Zarand A. [TEO: minimally invasive surgery of the rectum. A short review]. *Magy Seb.* 2014;67(1):15-7.
31. Barendse RM, Dijkgraaf MG, Rolf UR, Bijnen AB, Consten EC, Hoff C, et al. Colorectal surgeons' learning curve of transanal endoscopic microsurgery. *Surg Endosc.* 2013;27(10):3591-602.
32. Dias AR, Nahas CS, Marques CF, Nahas SC, Cecconello I. Transanal endoscopic microsurgery: indications, results and controversies. *Techn Coloproctol.* 2009;13(2):105-11.
33. Turner J, Saclarides TJ. Transanal endoscopic microsurgery. *Minerva Chir.* 2008;63(5):401-12.
34. Meijer S, Bleichrodt RP, Cuesta MA. [Transanal endoscopic microsurgery: a good possibility for local resection of rectal tumors]. *Ned Tijdschr Geneesk.* 1999;143(2):121-2.
35. Atallah S, Albert M, Debeche-Adams T, Larach S. Transanal minimally invasive surgery (TAMIS): applications beyond local excision. *Techn Coloproctol.* 2013;17(2):239-43.
36. Atallah SB, Albert MR. Transanal minimally invasive surgery (TAMIS) versus transanal endoscopic microsurgery (TEM): is one better than the other? *Surg Endosc.* 2013;27(12):4750-1.
37. Atallah SB, Larach S, deBeche-Adams TC, Albert MR. Transanal minimally invasive surgery (TAMIS): a technique that can be used for retrograde proctectomy. *Dis Colon Rectum.* 2013;56(7):931.

38. Larach SW. [Transanal endoscopic microsurgery (TEM) and transanal minimally invasive surgery (TAMIS)]. *Cir Esp*. 2012;90(7):418-20.
39. Noura S, Ohue M, Miyoshi N, Yasui M. Transanal minimally invasive surgery (TAMIS) with a GelPOINT(R) Path for lower rectal cancer as an alternative to transanal endoscopic microsurgery (TEM). *Mol Clin Oncol*. 2016;5(1):148-52.
40. Maglio R, Muzi GM, Massimo MM, Masoni L. Transanal minimally invasive surgery (TAMIS): new treatment for early rectal cancer and large rectal polyps-experience of an Italian center. *Am Surg*. 2015;81(3):273-7.
41. Cipolla C, Ferro G, Graceffa G, Morini L, Guercio G, Vieni S, *et al*. Transanal endoscopic video-assisted (TEVA) resection of early rectal lesions using a SILS port A single center experience. *Ann Ital Chir*. 2016; 87:36-40.
42. Seva-Pereira G, Trombeta VL, Capochim Romagnolo LG. Transanal minimally invasive surgery (TAMIS) using a new disposable device: our initial experience. *Techn Coloproctol*. 2014;18(4):393-7.
43. Serra-Aracil X, Mora-Lopez L, Alcantara-Moral M, Caro-Tarrago A, Navarro-Soto S. Transanal endoscopic microsurgery with 3-D (TEM) or high-definition 2-D transanal endoscopic operation (TEO) for rectal tumors. A prospective, randomized clinical trial. *Int J Colorectal Dis*. 2014;29(5):605-10.
44. Martin-Perez B, Andrade-Ribeiro GD, Hunter L, Atallah S. A systematic review of transanal minimally invasive surgery (TAMIS) from 2010 to 2013. *Techn Coloproctol*. 2014;18(9):775-88.
45. Rimonda R, Arezzo A, Arolfo S, Salvai A, Morino M. TransAnal Minimally Invasive Surgery (TAMIS) with SILS port versus Transanal Endoscopic Microsurgery (TEM): a comparative experimental study. *Surg Endosc*. 2013;27(10):3762-8.
46. Canda AE, Terzi C, Sagol O, Sarioglu S, Obuz F, Fuzun M. Transanal single-port access microsurgery (TSPAM). *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2012;22(4):349-53.
47. Alessandro C, Daniela M, Michele M, Andrea T, Gianmarco G, Massimo S, *et al*. Glove port technique for transanal endoscopic microsurgery. *Int J Surg Oncol*. 2012;2012:383025.
48. Perez RO, Habr-Gama A, Lynn PB, Sao Juliao GP, Bianchi R, Proscurshim I, *et al*. Transanal endoscopic microsurgery for residual rectal cancer (ypT0-2) following neoadjuvant chemoradiation therapy: another word of caution. *Dis Colon Rectum*. 2013;56(1):6-13.

49. Morino M, Allaix ME, Famiglietti F, Caldart M, Arezzo A. Does peritoneal perforation affect short- and long-term outcomes after transanal endoscopic microsurgery? *Surg Endosc*. 2013;27(1):181-8.
50. Sailer M, Mollmann C. [Transanal endoscopic operation: indications and technique]. *Der Chir*. 2012;83(12):1049-59.
51. Vavra P, Dostalík J, Vavrova M, Gunkova P, Pai M, El-Gendi A, *et al*. Transanal endoscopic microsurgery: a novel technique for the repair of benign rectovaginal fistula. *Surgeon*. 2009;7(2):126-7.
52. Whiteford MH. Transanal endoscopic microsurgery (TEM) resection of rectal tumors. *J Gastroint Surg*. 2007;11(2):155-7.
53. Casadesus D. Transanal endoscopic microsurgery: a review. *Endoscopy*. 2006;38(4):418-23.
54. Saclarides TJ. Transanal endoscopic microsurgery. *Surg Clin North Am*. 1997;77(1):229-39.
55. Zuro LM, Terry CD, Saclarides TJ. Transanal endoscopic microsurgery. Minimal access rectal surgery. *AORN J*. 1992;56(3):466-75.
56. Said S, Chiavellati L, Pichlmaier H. [Transanal endoscopic microsurgery: technique and clinical results]. *Minerva Chir*. 1992;47(12):1055-64.
57. Valsdottir EB, Yarandi SS, Marks JH, Marks GJ. Quality of life and fecal incontinence after transanal endoscopic microsurgery for benign and malignant rectal lesions. *Surg Endosc*. 2014;28(1):193-202.
58. Verseveld M, Barendse RM, Gosselink MP, Verhoef C, de Graaf EJ, Doornebosch PG. Transanal minimally invasive surgery: impact on quality of life and functional outcome. *Surg Endosc*. 2016;30(3):1184-7.
59. Sumrien H, Dadnam C, Hewitt J, McCarthy K. Feasibility of Transanal Minimally Invasive Surgery (TAMIS) for rectal tumours and its impact on quality of life - the bristol series. *Anticancer Res*. 2016;36(4):2005-9.
60. Keller DS, Haas EM. Transanal minimally invasive surgery: state of the art. *J Gastroint Surg*. 2016;20(2):463-9.
61. D'Ambrosio G, Paganini AM, Balla A, Quaresima S, Ursi P, Bruzzzone P, *et al*. Quality of life in non-early rectal cancer treated by neoadjuvant radio-chemotherapy and endoluminal loco-regional resection (ELRR) by transanal endoscopic microsurgery (TEM) versus laparoscopic total mesorectal excision. *Surg Endosc*. 2016;30(2):504-11.

62. D'Ambrosio G, Balla A, Mattei F, Quaresima S, De Laurentis F, Paganini AM. Quality of life after Endoluminal Loco-Regional Resection (ELRR) by Transanal Endoscopic Microsurgery (TEM). *Ann Ital Chir.* 2015;86(1):56-60.
63. Schiphorst AH, Langenhoff BS, Maring J, Pronk A, Zimmerman DD. Transanal minimally invasive surgery: initial experience and short-term functional results. *Dis Colon Rectum.* 2014;57(8):927-32.
64. Walega P, Kenig J, Richter P, Nowak W. Functional and clinical results of transanal endoscopic microsurgery combined with endoscopic posterior mesorectum resection for the treatment of patients with t1 rectal cancer. *World J Surg.* 2010;34(7):1604-8.
65. Fenech DS, Takahashi T, Liu M, Spencer L, Swallow CJ, Cohen Z, *et al.* Function and quality of life after transanal excision of rectal polyps and cancers. *Dis Colon Rectum.* 2007;50(5):598-603.
66. Hermesen PE, Ayodeji ID, Hop WH, Tetteroo GW, de Graaf EJ. Harmonic long shears further reduce operation time in transanal endoscopic microsurgery. *Surg Endosc.* 2009;23(9):2124-30.
67. Khoury R, Duek SD, Issa N, Khoury W. Transanal endoscopic microsurgery for large benign rectal tumors; where are the limits? *Int J Surg.* 2016;29:128-31.
68. Brown C, Raval MJ, Phang PT, Karimuddin AA. The surgical defect after transanal endoscopic microsurgery: open versus closed management. *Surg Endosc.* 2017 Mar;31(3):1078-82.
69. Hahnloser D, Cantero R, Salgado G, Dindo D, Rega D, Delrio P. Transanal minimal invasive surgery for rectal lesions: should the defect be closed? *Color Dis.* 2015;17(5):397-402.
70. Habr-Gama A, Sao Juliao GP, Perez RO. Pitfalls of transanal endoscopic microsurgery for rectal cancer following neoadjuvant chemoradiation therapy. *Minim Invasive Ther Allied Technol.* 2014;23(2):63-9.
71. Kumar AS, Coralic J, Kelleher DC, Sidani S, Kolli K, Smith LE. Complications of transanal endoscopic microsurgery are rare and minor: a single institution's analysis and comparison to existing data. *Dis Colon Rectum.* 2013;56(3):295-300.
72. Baatrup G, Borschitz T, Cunningham C, Qvist N. Perforation into the peritoneal cavity during transanal endoscopic microsurgery for rectal cancer is not associated with major complications or oncological compromise. *Surg Endosc.* 2009;23(12):2680-3.

73. Wexner SD, Bleier J. Current surgical strategies to treat fecal incontinence. *Exp Rev Gastroenterol Hepatol*. 2015;9(12):1577-89.
74. Wexner SD, Baeten C, Bailey R, Bakka A, Belin B, Belliveau P, *et al*. Long-term efficacy of dynamic graciloplasty for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum*. 2002;45(6):809-18.
75. Wexner SD. Identification of patients likely to benefit from biofeedback for outlet obstruction constipation. *Br J Surg*. 1999;86(11):1484.
76. Wexner SD, Marchetti F, Salanga VD, Corredor C, Jagelman DG. Neurophysiologic assessment of the anal sphincters. *Dis Colon Rectum*. 1991;34(7):606-12.
77. Wexner SD, Marchetti F, Jagelman DG. The role of sphincteroplasty for fecal incontinence reevaluated: a prospective physiologic and functional review. *Dis Colon Rectum*. 1991;34(1):22-30.
78. Jorge JM, Wexner SD. Etiology and management of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum*. 1993;36(1):77-97.
79. Yusuf SA, Jorge JM, Habr-Gama A, Kiss DR, Gama Rodrigues J. [Evaluation of quality of life in anal incontinence: validation of the questionnaire FIQL (Fecal Incontinence Quality of Life)]. *Arq Gastroenterol*. 2004;41(3):202-8.
80. Buess G, Kipfmuller K, Hack D, Grussner R, Heintz A, Junginger T. Technique of transanal endoscopic microsurgery. *Surg Endosc*. 1988;2(2):71-5.
81. Buess G, Kipfmuller K, Naruhn M, Braunstein S, Junginger T. Endoscopic microsurgery of rectal tumors. *Endoscopy*. 1987;19 Suppl 1:38-42.
82. Buess G, Theiss R, Gunther M, Hutterer F, Pichlmaier H. Endoscopic surgery in the rectum. *Endoscopy*. 1985;17(1):31-5.
83. Buess G, Theiss R, Gunther M, Hutterer F, Pichlmaier H. [Transanal endoscopic microsurgery]. *Leber, Magen, Darm*. 1985;15(6):271-9.
84. Andrews EJ, Royce P, Farmer KC. Transanal endoscopic microsurgery repair of rectourethral fistula after high-intensity focused ultrasound ablation of prostate cancer. *Colorectal Dis*. 2011;13(3):342-3.
85. Gracia Solanas JA, Ramirez Rodriguez JM, Aguilera Diago V, Elia Guede M, Martinez Diez M. A prospective study about functional and anatomic consequences of transanal endoscopic microsurgery. *Rev Esp Enferm Dig*. 2006;98(4):234-40.

86. Doornebosch PG, Gosselink MP, Neijenhuis PA, Schouten WR, Tollenaar RA, de Graaf EJ. Impact of transanal endoscopic microsurgery on functional outcome and quality of life. *Int J Colorectal Dis.* 2008;23(7):709-13.
87. Herman RM, Richter P, Walega P, Popiela T. Anorectal sphincter function and rectal barostat study in patients following transanal endoscopic microsurgery. *Int J Colorectal Dis.* 2001;16(6):370-6.
88. Kreis ME, Jehle EC, Haug V, Manncke K, Buess GF, Becker HD, *et al.* Functional results after transanal endoscopic microsurgery. *Dis Colon Rectum.* 1996;39(10):1116-21.
89. Kennedy ML, Lubowski DZ, King DW. Transanal endoscopic microsurgery excision: is anorectal function compromised? *Dis Colon Rectum.* 2002;45(5):601-4.
90. Mora Lopez L, Serra-Aracil X, Navarro Soto S. Sphincter lesions observed on ultrasound after transanal endoscopic surgery. *World J Gastroenterol.* 2015;21(46):13160-5.
91. Mora Lopez L, Serra Aracil X, Hermoso Bosch J, Rebasa P, Navarro Soto S. Study of anorectal function after transanal endoscopic surgery. *Int J Surg.* 2015;13:142-7.
92. Planting A, Phang PT, Raval MJ, Brown CJ. Transanal endoscopic microsurgery: impact on fecal incontinence and quality of life. *Can J Surg.* 2013;56(4):243-8.
93. Dafnis G, Pahlman L, Raab Y, Gustafsson UM, Graf W. Transanal endoscopic microsurgery: clinical and functional results. *Colorectal Dis.* 2004;6(5):336-42.
94. Banerjee AK, Jehle EC, Kreis ME, Schott UG, Claussen CD, Becker HD, *et al.* Prospective study of the proctographic and functional consequences of transanal endoscopic microsurgery. *Br J Surg.* 1996;83(2):211-3.
95. Zhang HW, Han XD, Wang Y, Zhang P, Jin ZM. Anorectal functional outcome after repeated transanal endoscopic microsurgery. *World J Gastroenterol.* 2012;18(40):5807-11.
96. Jin Z, Yin L, Xue L, Lin M, Zheng Q. Anorectal functional results after transanal endoscopic microsurgery in benign and early malignant tumors. *World J Surg.* 2010;34(5):1128-32.
97. Speakman CT, Burnett SJ, Kamm MA, Bartram CI. Sphincter injury after anal dilatation demonstrated by anal endosonography. *Br J Surg.* 1991;78(12):1429-30.

98. MacDonald A, Smith A, McNeill AD, Finlay IG. Manual dilatation of the anus. *Br J Surg.* 1992;79(12):1381-2.
99. van Tets WF, Kuijpers JH, Tran K, Mollen R, van Goor H. Influence of Parks' anal retractor on anal sphincter pressures. *Dis Colon Rectum.* 1997;40(9):1042-5.
100. Allaix ME, Rebecchi F, Giaccone C, Mistrangelo M, Morino M. Long-term functional results and quality of life after transanal endoscopic microsurgery. *Br J Surg.* 2011;98(11):1635-43.
101. Au-Yong I, Rowsell M, Hemingway DM. Randomised controlled clinical trial of stapled haemorrhoidectomy vs conventional haemorrhoidectomy; a three and a half year follow up. *Colorectal Dis.* 2004;6(1):37-8.
102. Karakayali FY, Tezcaner T, Moray G. Anorectal function and outcomes after transanal minimally invasive surgery for rectal tumors. *J Minim Access Surg.* 2015;11(4):257-62.
103. Verseveld M, Barendse RM, Gosselink MP, Verhoef C, de Graaf EJ, Doornebosch PG. Transanal minimally invasive surgery: impact on quality of life and functional outcome. *Surg Endosc.* 2016 Mar;30(3):1184-7.
104. Lezoche E, Paganini AM, Fabiani B, Balla A, Vestri A, Pescatori L, et al. Quality-of-life impairment after endoluminal locoregional resection and laparoscopic total mesorectal excision. *Surg Endosc.* 2014;28(1):227-34.
105. Clermonts S, van Loon YT, Schiphorst AHW, Wasowicz DK, Zimmerman DDE. Transanal minimally invasive surgery for rectal polyps and selected malignant tumors: caution concerning intermediate-term functional results. *Int J Colorectal Dis.* 2017;32(12):1677-85.
106. Hoen LA, Utomo E, Schouten WR, Blok BF, Korfage IJ. The fecal incontinence quality of life scale (FIQL) and fecal incontinence severity index (FISI): Validation of the Dutch versions. *Neurourol Urodyn.* 2017;36(3):710-5.