

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE MEDICINA

FRANCISCO RAUL SANTOS TEÓFILO

**BYPASS GÁSTRICO METABÓLICO: BYPASS DE ALÇA BILIOPANCREÁTICA
LONGA PARA DIABÉTICOS COM IMC DE 30 A 35**

São Luís

2017

FRANCISCO RAUL SANTOS TEÓFILO

**BYPASS GÁSTRICO METABÓLICO: BYPASS DE ALÇA BILIOPANCREÁTICA
LONGA PARA DIABÉTICOS COM IMC DE 30 A 35**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em
Medicina da Universidade Federal do Maranhão
como requisito para a obtenção do grau de
Médico.

Orientador: Prof. MSc. José Aparecido Valadão

São Luís

2017

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Santos Teófilo, Francisco Raul.

Bypass Gástrico Metabólico: Bypass De Alça
Biliopancreática Longa Para Diabéticos com IMC Entre 30 E
35 / Francisco Raul Santos Teófilo. - 2017.
42 f.

Orientador(a): José Aparecido Valadão.

Curso de Medicina, Universidade Federal do Maranhão,
São Luís, 2017.

1. Alça Biliopancreática Longa. 2. Cirurgia
Metabólica. 3. Diabetes. I. Valadão, José Aparecido. II.
Título.

FRANCISCO RAUL SANTOS TEÓFILO

**BYPASS GÁSTRICO METABÓLICO: BYPASS DE ALÇA BILIOPANCREÁTICA
LONGA PARA DIABÉTICOS COM IMC DE 30 A 35**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em
Medicina da Universidade Federal do Maranhão
para a obtenção do grau de Médico.

Aprovado em ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. MSc. José Aparecido Valadão (Orientador)

Mestre em Cirurgia
Universidade Federal do Maranhão

Prof. Msc. Santiago Cirilo Noguera Servin

Mestre em Cirurgia
Universidade Federal do Maranhão

Prof. MSc. Manoel Lages Castello Branco Neto

Mestre em Cirurgia
Universidade Federal do Maranhão

Prof. MSc. Abdon José Murad Júnior

Mestre em Cirurgia
Hospital São Domingos

DEDICATÓRIA

A Deus e à Nossa Senhora, pelas bênçãos concedidas nesta árdua caminhada.

Aos meus pais, Nemésio e Itala, minha eterna gratidão. Mesmo de longe, sempre estiveram ao meu lado.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que iluminou meu caminho durante toda esta caminhada e me deu forças nos momentos mais difíceis.

Aos meus pais, José Nemésio Teófilo e Itala Maria Santos Teófilo, por acreditarem que eu poderia alcançar meus objetivos e por estarem comigo em todos os momentos. Obrigado pelo amor, carinho e cuidado incondicionais.

Aos meus irmãos, José Weber Santos Teófilo e Bruno Santos Teófilo, que não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

A todos os meus familiares, pela paciência, pela força e pelo carinho. Tenho certeza de que nunca estive sozinho nesta caminhada.

À Universidade Federal do Maranhão, pelos conhecimentos e habilidades adquiridos durante o curso de Medicina.

Ao meu orientador, Prof. MSc. José Aparecido Valadão, por sua dedicação e amor pela Medicina e pela ciência, bem como pelo exemplo de honestidade, perseverança e ética, que me contagiaram e serviram de estímulo ao longo desta caminhada.

À coordenação do curso de Medicina da UFMA, a minha gratidão.

Aos meus amigos, em especial, Ana Paula Rodrigues de Oliveira, Tonny Sousa, Diogo Tribuzi e Fernando Fernandes, e tantos outros que poderia citar, pela alegria de poder compartilhar cada momento juntos. Saibam que estes estão eternizados em minha memória. Ao longo dessa caminhada vocês se tornaram verdadeiros irmãos.

A todos que contribuíram de alguma forma, como agentes facilitadores para a execução deste projeto e concretização deste sonho.

MUITO OBRIGADO!

"Se o machado está cego e sua lâmina não foi afiada, é preciso golpear com mais força; agir com sabedoria assegura o sucesso".

Eclesiastes 10:10

"Dificuldades preparam pessoas para destinos extraordinários".

C.S.Lewis

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	11
LISTA DE SÍMBOLOS, SIGLAS E ABREVIATURAS.....	12
RESUMO.....	15
ABSTRACT.....	16
1. INTRODUÇÃO.....	17
2. MÉTODOS.....	18
3. RESULTADOS.....	20
4. DISCUSSÃO.....	21
5. CONCLUSÕES.....	25
FONTE DE FINANCIAMENTO.....	25
CONFLITO DE INTERESSES.....	25
REFERÊNCIAS.....	26
APÊNDICES.....	30
ANEXOS.....	32

TABELAS

Tabela 1	Dados pré-operatórios dos pacientes.....	23
Tabela 2	Comparação pré e pós operatórias de desfechos metabólicos.....	24
Tabela 3	Resultados em relação à remissão do diabetes.....	26

SÍMBOLOS, SIGLAS E ABREVIATURAS

BGYR	By-pass gástrico em Y-de-Roux
DMT2	Diabetes mellitus tipo 2
HbA1c	Hemoglobina glicada
IMC	Índice de massa corporal
HAS	Hipertensão arterial sistêmica
GJ	Glicemia de jejum

ARTIGO

**BYPASS GÁSTRICO METABÓLICO: BYPASS DE ALÇA BILIOPANCREÁTICA
LONGA PARA DIABÉTICOS COM IMC DE 30 A 35**

Artigo a ser submetido à revista Obesity Surgery

BYPASS GÁSTRICO METABÓLICO: BYPASS DE ALÇA BILIOPANCREÁTICA LONGA PARA DIABÉTICOS COM IMC DE 30 A 35

Metabolic Gastric Bypass: Long Biliopancreatic Loop Bypass For Diabetics With BMI Of 30 For 35.

Francisco Raul Santos Teófilo¹
José Aparecido Valadão²

¹ Graduando em Medicina na Universidade Federal do Maranhão.

² Mestre em Cirurgia. Professor da Universidade Federal do Maranhão.

RESUMO

Introdução: O Bypass Gástrico em Y-de-Roux (BGYR) convencional apresenta menores taxas de remissão de diabetes mellitus tipo-2 (DMT2) nas faixas de IMC < 35. Estes pacientes parecem apresentar formas mais graves do diabetes, onde o efeito incretínico do BGYR convencional pode ser insuficiente. Alongar a alça biliopancreática do BGYR leva a maior estímulo do intestino distal, possivelmente levando a melhores resultados metabólicos. O objetivo deste estudo é avaliar a segurança e a eficiência do BGYR com alça biliopancreática de 200 cm na remissão do DMT2 em pacientes com IMC de 30 a 35. **Métodos:** Incluídos pacientes com IMC de 30 a 34,9 submetidos a BGYR com alça biliopancreática de 200 cm e alça alimentar de 50 cm, no período de janeiro/2011 a maio/2015. Coletados dados no pré-operatório e em maio/2016. **Resultados:** Foram operados 102 pacientes, com idade média de 50,8 anos. 43,1% dos pacientes usavam insulina. Não houve óbito, reoperação ou complicação maior. Seguimento médio foi de 28,1 meses. IMC médio caiu de 32,5 para 25,1. Glicemia em jejum média reduziu de 182,9 mg/dl para 89,8 mg/dl. Hemoglobina glicada média caiu de 8,7% para 5,2%. 92,2% dos pacientes encontravam-se em remissão completa do DMT2, enquanto 7,8% apresentavam remissão parcial. Remissão de HAS e dislipidemia foram 89,4% e 85,5%, respectivamente. Nenhum paciente desenvolveu hipoalbuminemia. **Conclusão:** BGYR com alça biliopancreática longa é seguro e muito eficiente para atingir completa remissão de DMT2 em IMC entre 30 e 35.

Palavras-chave: Diabetes, Cirurgia Metabólica, Alça longa

ABSTRACT

Background: Conventional Roux-en-Y gastric bypass (BGYR) has lower rates of remission of type 2 diabetes mellitus (DMT2) in the BMI <35 ranges. These patients appear to have more severe forms of diabetes, where the incretin effect of Conventional BGYR may be insufficient. Stretching the biliopancreatic loop of BGYR leads to greater distal gut stimulation, possibly leading to better metabolic outcomes. The aim of this study is to evaluate the safety and efficacy of BGYR with a 200 cm biliopancreatic loop in the remission of DMT2 in patients with a BMI of 30 to 35. **Methods:** Including patients with BMI of 30 to 34.9 submitted to BGYR with biliopancreatic loop of 200 cm and alimentary strap of 50 cm, from January / 2011 to May/2015. Data were collected preoperatively and in May / 2016. **Results:** A total of 102 patients were operated on, with a mean age of 50.8 years. 43.1% of the patients used insulin. There was no death, reoperation or major complication. Mean follow-up was 28.1 months. Average BMI fell from 32.5 to 25.1. Mean fasting blood glucose decreased from 182.9 mg / dl to 89.8 mg / dl. Mean glycated hemoglobin fell from 8.7% to 5.2%. 92.2% of patients were in complete remission of T2DM, while 7.8% had partial remission. Remission of SAH and dyslipidemia were 89.4% and 85.5%, respectively. No patient developed hypoalbuminemia. **Conclusions:** BGYR with long biliopancreatic loop is safe and very efficient to achieve complete remission of DMT2 in BMI between 30 and 35.

Keywords: Diabetes, Sugery Metabolic, Long biliopancreatic loop

1. INTRODUÇÃO

O Bypass Gástrico em Y-de-Roux (BGYR) é uma das cirurgias bariátricas mais realizadas no mundo [1]. Apresenta perda de 65 a 70% do excesso de peso, com adequado controle de comorbidades, especialmente o diabetes melitus tipo 2 (DMT2). Para pacientes com Índice de Massa Corporal (IMC) superior a 35 kg/m², o BGYR apresenta uma taxa de remissão do diabetes em torno de 80% [2]. Entretanto, em pacientes com IMC abaixo de 35 kg/m², as taxas de remissão completa do diabetes publicadas são bem inferiores, variando entre 25 e 55% na faixa de IMC de 30 a 35 [3,4,5,6,7].

Esta importante diferença pode ser influenciada por um viés de seleção, ou ser consequência de uma forma mais complexa e severa de diabetes nas faixas de IMC mais baixas, com menor reserva de função da célula beta, menor relação com excesso de peso e resistência periférica à insulina, e por vezes com apresentação de difícil diagnóstico diferencial com outros subtipos de diabetes, representando, portanto, um desafio a mais para os procedimentos bariátricos/metabólicos [8,6].

Os tradicionais mecanismos de restrição e má absorção não explicam a maior parte dos resultados das cirurgias bariátricas e metabólicas [9]. Mecanismos como estímulo do intestino distal, alterações nos ácidos biliares e na microbiota, têm sua importância cada vez mais reconhecida nestes procedimentos. Entre estes mecanismos que levam ao controle glicêmico, um dos mais importantes é a sinalização incretínica, a partir do estímulo das células L do intestino distal. As incretinas apresentam diversas ações fisiológicas, entre elas aumento da produção e liberação de insulina pelo pâncreas e também neogênese de células Beta [14]. Como as células L se localizam mais no íleo distal e no cólon e são ativadas a partir de contato direto do alimento, parece lógico admitir que quanto mais longo for o bypass do intestino proximal, maior será o estímulo do intestino distal, e melhores serão os resultados de controle glicêmico [10].

O alongamento da alça biliopancreática leva a liberação de alimentos mais próximos ao íleo, podendo levar a maior efeito incretínico e, assim, melhores resultados metabólicos no BGYR [11]. Já o comprimento da alça alimentar parece estar mais relacionado apenas a evitar refluxo biliar para o reservatório gástrico,

não parecendo ter influência no efeito metabólico, e o seu alongamento diminuiria a alça comum desnecessariamente, aumentando os riscos nutricionais. Desta forma, nos BGYR com finalidade bariátrica clássica, onde se faz uma alça biliopancreática curta (entre 50 e 80cm), pode não haver suficiente estímulo do intestino distal para alguns pacientes com diabetes mais severo, o que pode levar a uma menor taxa de remissão completa da doença, principalmente nos diabéticos com menor eficiência de células beta, menor resistência insulínica e de menor peso [12]. Um estudo em cadáveres revelou que há uma concentração significativamente maior de células L produtoras de GLP-1 a partir de 200 cm do ângulo de Treitz, reforçando que o BGYR com alça biliopancreática deste comprimento pode ter resultados metabólicos superiores às médias do BGYR clássico [13]. Além da maior estimulação incretínica, o maior comprimento da alça biliopancreática pode também estar relacionado com a intensificação de outros mecanismos de controle metabólico como as alterações nos níveis de ácidos biliares e na microbiota intestinal [15].

O presente estudo tem por objetivo avaliar a eficácia e a segurança do BGYR com alça biliopancreática de 200 cm e alça alimentar de 50 cm na remissão do DMT2 em IMC entre 30 e 35.

2. MÉTODOS

Foram incluídos todos os pacientes submetidos a BGYR com alça biliopancreática de 200 cm e alça alimentar de 50 cm, no período de janeiro/2011 a maio/2015 no Serviço de Cirurgia Bariátrica e Metabólica do Hospital São Domingos, na cidade de São Luís, estado do Maranhão, Brasil, com IMC entre 30 e 34,9 Kg/m². Os demais critérios de inclusão foram: diagnóstico de DMT2 há pelo menos 2 anos, idade entre 18 e 65 anos, peptídeo C \geq 1 ng/ml, e resultado negativo para dosagem de anticorpos anti-ilhota e anti-GAD.

No pré-operatório foram analisados dados referentes à identificação do paciente, como sexo, idade, peso, altura e IMC; ao histórico do DMT2, como tempo de diabetes desde o diagnóstico, glicemia em jejum, hemoglobina glicada (HbA1c), peptídeo C e medicações anti-diabéticas de uso regular; à presença de

comorbidades como dislipidemia e hipertensão arterial sistêmica (HAS); e dados relacionados à cirurgia, como tempo cirúrgico e ocorrência de complicações peri-operatórias.

O diagnóstico de diabetes baseou-se nos critérios da American Diabetes Association [16]. A Dislipidemia foi diagnosticada de acordo com os critérios da American Heart Association e o diagnóstico de HAS foi feito segundo critérios do Seventh Report of the Joint National Committee.

A cirurgia era realizada por vídeo-laparoscopia, iniciando-se pela confecção de reservatório gástrico de 5 cm de comprimento e 3 cm de largura, com uso de grampeadores. Após identificação do ângulo de Treitz, era determinado um comprimento de alça biliopancreática de 200 cm, que era anastomosada ao reservatório gástrico, através de sutura manual contínua com PDS 3-0, determinando um diâmetro de gastrojejunostomia de 2 cm. Em seguida, a alça alimentar era medida por 50 cm e anastomosada à alça biliopancreática, também através de sutura manual contínua com PDS 3-0.

Em maio/2016, foram coletados dados de: peso, IMC, tempo de pós-operatório, glicemia em jejum, HbA1c, albumina sérica, lipidograma e avaliação cardiológica quanto a presença de HAS.

Considerou-se remissão completa do diabetes quando o paciente apresentava HbA1c < 6,0%, na ausência de medicações hipoglicemiantes. Considerou-se remissão parcial quando o paciente apresentava uma das seguintes condições: HbA1c entre 6,0 e 6,5%, com ou sem uso de medicação hipoglicemiante; e HbA1c < 6,0% com uso de medicação hipoglicemiante. Como critério para segurança nutricional, utilizou-se o nível sérico de albumina, considerando-se hipoproteinemia quando albumina sérica < 3,5 g/dl.

Os dados foram compilados em planilha eletrônica e analisados com o software SPSS versão 20.0 (Chicago, IL, USA). As médias das variáveis bioquímicas foram comparadas entre antes e depois da cirurgia utilizando o Teste t de Student para variáveis quantitativas. As frequências foram comparadas utilizando o teste de McNemar. Foi estabelecido com significância estatística um $p < 0,05$.

3. RESULTADOS

Foram operados 102 pacientes, sendo 51 homens e 51 mulheres. A idade média dos pacientes foi de $50,8 \pm 9,07$ anos. O tempo médio de diagnóstico de diabetes era de $10,4 \pm 4,37$ anos. Todos os pacientes faziam uso de hipoglicemiantes orais, e 44 (43,1%) faziam uso também de insulina. O peptídeo C médio foi de $3,6 \pm 0,84$ ng/dl. Cinquenta e sete (55,8%) pacientes eram portadores de HAS e 83 (81,3%) apresentavam dislipidemia. As principais características pré-operatórias são apresentadas na tabela 1.

Não houve conversão, reoperação, fístulas ou mortalidade operatória. Os pacientes tiveram permanência hospitalar média de 2,2 dias (variou de 2 a 5 dias). O tempo cirúrgico médio foi de 88 minutos. Houve 5 complicações peri-operatórias (4,9%): um caso de edema agudo de pulmão, um caso de hemorragia digestiva alta com resolução espontânea e três casos de infecção superficial de sítio cirúrgico (sem necessidade de reinternação).

O tempo médio de seguimento pós-operatório foi de $28,1 \pm 8,15$ meses (variou de 12 a 64 meses). Nenhum paciente apresentou desnutrição proteica. Os resultados pós-operatórios relacionados ao IMC e aos desfechos metabólicos estão apresentados na Tabela 2.

A taxa de remissão completa do diabetes foi de 92,2%. Os demais pacientes encontravam-se em remissão parcial da doença (Tabela 3). As taxas de remissão de HAS e dislipidemia foram, respectivamente, 89,4% e 85,5%.

4. DISCUSSÃO

Vários mecanismos têm sido associados ao controle glicêmico após cirurgia bariátrica/metabólica, entre eles, o estímulo do intestino distal [7]. Considerando que as cirurgias com derivação intestinal para o íleo apresentam melhor controle das comorbidades metabólicas, especialmente o DM2, parece lógico concluir que quanto mais distal a derivação, melhor o efeito metabólico. As conclusões ainda não são definitivas, porém existe muita especulação de que o alongamento da alça biliopancreática no BGYR levaria a melhores resultados no controle glicêmico [11].

Mesmo sendo realizado há décadas, há poucos estudos sobre a influência do comprimento das alças do BGYR na remissão de diabetes. Um dos estudos sobre o tema, publicado por Kaska et al, comparando alças biliopancreáticas curtas e longas (de até 150 cm), mostrou que há uma maior taxa de remissão completa de diabetes entre os pacientes que se submeteram a BGYR com alças biliopancreáticas mais longas [18].

No presente estudo, com um BGYR com alça biliopancreática de 200 cm, houve uma elevada taxa de controle glicêmico, com mais de 92% dos pacientes apresentando remissão completa do diabetes durante o tempo de observação do estudo. Este resultado é muito superior a outras publicações de BGYR na mesma faixa de IMC de 30 a 35, cujos resultados de remissão completa de diabetes variaram de 25% a 55%. Um importante estudo randomizado e controlado conhecido por Stampede, envolvendo pacientes com IMC entre 27 e 43, demonstrou uma taxa de remissão completa de diabetes de apenas 38% utilizando BGYR com alça biliopancreática de 50 cm [12].

Os mecanismos envolvidos na melhora dos resultados metabólicos pelo alongamento da alça biliopancreática não estão totalmente elucidados, porém uma das hipóteses mais prováveis é resultante do maior estímulo incretínico pelo alimento ser lançado mais próximo ao íleo, levando a um contato mais precoce com as células L. O estudo de Guedes et al sugere que uma alça biliopancreática a partir de 200 cm pode levar a maior resposta incretínica e, conseqüentemente, melhores

resultados em controle glicêmico [13]. Alças biliopancreáticas de 200 cm também foram utilizadas por Nora e colaboradores e Lanzarini e colaboradores. No estudo de Nora e colaboradores houve uma remissão de diabetes em 100% dos pacientes, embora tenha sido um estudo apenas com pacientes de IMC > 35, portadores de diabetes menos severo e tendo como critério de remissão completa a HbA1c < 6,5% (Nora, M et al. Metabolic laparoscopic gastric bypass for obese patients with type 2 diabetes. *Obes Surg*, 2011). No estudo de Lanzarini e colaboradores, foi atingida remissão completa do diabetes em 93,6% dos pacientes, considerando remissão completa quando HbA1c < 6,0% [20]. Os resultados do estudo de Lanzarini e colaboradores são muito semelhantes aos do presente estudo, com taxas de remissão completa do diabetes praticamente iguais e na mesma faixa de IMC, porém com um número de pacientes consideravelmente menor do que o número de pacientes do presente estudo.

Embora o objetivo de alongar a alça biliopancreática seja melhorar o efeito metabólico, a exclusão de grande parte do intestino proximal aumenta o risco de problemas nutricionais, podendo levar a uma chance maior de deficiência de oligoelementos. Porém, este alongamento para 200 cm de alça biliopancreática não está associado à desnutrição protéica, como foi demonstrado no presente estudo, onde nenhum paciente apresentou hipoalbuminemia. Visando evitar a desnutrição protéica, foi escolhido deixar a alça comum o mais longa possível, optando-se por usar o menor comprimento possível da alça alimentar, que foi de 50 cm, o suficiente para evitar refluxo alcalino significativo. A alça biliopancreática parece ser a única cujo comprimento tem importância metabólica. O alongamento desnecessário da alça alimentar parece não ter consequência metabólica, e leva a menores alças comuns nos pacientes, com consequente aumento dos riscos nutricionais. A medida da alça alimentar do presente estudo diferiu das utilizadas nos trabalhos de Nora e colaboradores e de Lanzarini e colaboradores, que utilizaram alças alimentares de 120 e 100 cm, respectivamente. No entanto, apesar de terem sido realizados com alças alimentares maiores do que as do presente estudo, e portanto, teoricamente, com menores alças comuns, estes dois estudos também não relataram desnutrição protéica [19].

Assim como se mostrou nutricionalmente segura, alongar alça biliopancreática até 200 cm parece não levar a perdas excessivas de peso. No presente estudo, o IMC médio dos pacientes passou de 32,5 para 25,1. No estudo de Lanzarini e colaboradores, o IMC médio passou de 33,1 para 24,7. Estes dados reforçam a segurança nutricional em indicar-se cirurgia metabólica na faixa de IMC entre 30 e 35, mesmo sendo um BGYR com alça biliopancreática longa. É importante notar que no presente estudo foram realizadas gastro-enteroanastomoses amplas, não calibradas, com o objetivo do paciente se alimentar de uma importante quantidade de alimento e sem restrição. O objetivo do modelo do BGYR de 200 cm de biliopancreática e 50 cm de alça alimentar é otimizar o componente metabólico da cirurgia, evitando-se ao máximo restrição e malabsorção, e isso pode ter contribuído para não ter ocorrido perda excessiva de peso.

Um outro achado importante no presente estudo foi a elevada taxa de remissão de HAS e dislipidemia, respectivamente de 89,4% e 85%, superiores às verificadas em outras publicações com BGYR convencional nestas faixas inferiores de IMC [21,12]. É possível que, por alguns mecanismos ainda não muito bem conhecidos, o BGYR com alça biliopancreática longa leve a melhores resultados em todos os componentes da síndrome metabólica.

As derivações bílio-pancreáticas são as técnicas que apresentam os melhores resultados em remissão de diabetes, porém apresentam os maiores efeitos adversos relacionados a alterações intestinais, como diarreia, flatulência e mau odor das fezes; e também alterações nutricionais graves, como anemia severa e hipoalbuminemia, o que tem limitado muito seu emprego em todo o mundo [22]. O presente estudo mostra que é possível o BGYR ter resultados metabólicos muito parecidos com os das derivações biliopancreáticas, porém sem os inconvenientes e riscos nutricionais destas cirurgias.

Embora os resultados do presente estudo sejam importantes e expressivos, há necessidade de estudos prospectivos, randomizados e controlados que evidenciem de forma mais definitiva a superioridade metabólica do BGYR com alça biliopancreática longa em relação ao BGYR convencional. O presente estudo chama a atenção de forma definitiva a este tema, e deve estimular a realização de

estudos com metodologia capaz de produzir as evidências necessárias para a mudança deste paradigma, com o BGYR se tornando muito mais metabólico ao se alongar a alça béliopancreática.

5. CONCLUSÕES

O BGYR com alça béliopancreática longa é seguro e muito eficiente para atingir remissão completa do diabetes tipo 2 em pacientes com IMC de 30 a 35.

O aumento da alça biliopancreática, não foi associado ao aumento da desnutrição proteica.

Além disso, as taxas de remissão de HAS e dislipidemia foram superiores as verificadas em outros estudos com BGYR convencional.

Fontes de financiamento

O financiamento para esta pesquisa foi de responsabilidade dos pesquisadores.

Conflito de interesses

Não houve conflito de interesses (econômicos, pessoais, científicos, assistenciais, educacionais, religiosos e sociais) interferindo nos resultados da pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. Angrisani et al. Bariatric Surgery Worldwide 2013. *Obes Surg*, 2015
2. Buchwald et al. Weight and type 2 diabetes after bariatric surgery: systematic review and meta-analysis. *Am J Med*, 2009
3. Hsu CC et al. Effect of Bariatric Surgery vs Medical Treatment on Type 2 Diabetes in Patients With Body Mass Index Lower than 35: Five Years Outcome. *JAMA Surg*, 2015
4. Xu, L et al. Effectiveness of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass on obese class I type 2 diabetes mellitus patients. *Surg Obes Relat Dis*, 2015
5. Scopinaro, N et al. Effects of gastric bypass on type 2 diabetes in patients with BMI 30 to 35. *Obes Surg*, 2014
6. Lee, WJ et al. Diabetes remission and insulin secretion after gastric bypass in patients with body mass index < 35 Kg/m². *Obes Surg*, 2011
7. Boza, C et al. Metabolic surgery: roux-en-Y gastric bypass and variables associated with diabetes remission in patients with BMI < 35. *Obes Surg*, 2014
8. Dixon JB et al. Gastric Bypass in Type 2 diabetes with BMI < 30: weight and weight loss have a major influence on outcomes. *Diabet Med*, 2013
9. Madan, AK et al. Does pouch size matter? *Obesity Surgery*, 2007 - Spreckley E, Murphy KG. The L-cell in nutritional sensing and the regulation of a appetite. *Frontiers in Nutrition*, 2015
10. Panunzi, S et al. Determinants of Diabetes Remission and Glycemic Control After Bariatric Surgery. *Diabetes Care*, 2016
11. Elliott JA, le Roux, CW. How long should we make the biliopancreatic limb during Roux-en-Y gastric bypass? *Surg Obes Relat Dis*, 2015
12. Schauer, PR et al. Bariatric Surgery versus intensive medical therapy for diabetes - 3-year outcomes. *N Engl J Med*, 2014
13. Guedes, TP et al. Detailed characterization of incretin cell distribution along the human small intestine. *Surg Obes Relat Dis*, 2015
14. Spreckley E, Murphy KG. The L-cell in nutritional sensing and the regulation of a appetite. *Frontiers in Nutrition*, 2015).
15. Miyachi, T et al. Biliopancreatic limb plays an important role in metabolic improvement after duodenal-jejunal bypass in a rat model of diabetes. *Surgery*, 2016.

16. Chamberlain, JJ et al. Diagnosis and Management of Diabetes: Synopsis of the 2016 American Diabetes Association Standards of Medical Care in Diabetes. *Ann Inter Med*, 2016.
17. Cummings, DE. Endocrine mechanisms mediating remission of diabetes after gastric bypass surgery. *Int J Obes*, 2009.
18. Kaska, L et al. Does the length of the biliary limb influence medium-term laboratory remission of type 2 diabetes mellitus after Roux-en-Y gastric bypass in morbidly obese patients? *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*, 2014.
19. Nora, M et al. Metabolic laparoscopic gastric bypass for obese patients with type 2 diabetes. *Obes Surg*, 2011; Lanzarini, E et al. Type 2 diabetes mellitus in patients with mild obesity: preliminary results of surgical treatment. *Obes Surg*, 2013.
20. Lanzarini, E et al. Type 2 diabetes mellitus in patients with mild obesity: preliminary results of surgical treatment. *Obes Surg*, 2013.
21. Maiz, C et al. Bariatric surgery in 1119 patients with preoperative body mass index <math>< 35 \text{ (kg/m}^2\text{)}</math>: results at 1 year. *Surg Obes Relat Dis*, 2011
22. Anderson, B et al. Biliopancreatic Diversion: The Effectiveness of Duodenal Switch and Its Limitation. *Gastroenterol Res Pract*, 2013.

Tabela 1. Dados pré-operatórios dos pacientes

Variável	-
Sexo (masculino/feminino)	51 / 51
Idade média (anos)	50,8
Tempo médio de diagnóstico de DMT2 (anos)	10,4
Pacientes que faziam uso de insulina (%)	44 (43,1)
Peptídeo C médio (ng/dl)	3,6
HAS (%)	57 (55,8)
Dislipidemia (%)	83 (81,3)

Tabela 2. Comparação pré e pós-operatória de desfechos metabólicos

Variável	Pré-operatório (média ± desvio padrão)	Pós-operatório (média ± desvio padrão)	Valor p
IMC (kg/m ²)	32,5 ± 1,5	25,1 ± 2,0	<0,001
GJ (mg/dL)	182,9 ± 34,8	89,8 ± 7,25	<0,001
HbA1c (%)	8,7 ± 1,35	5,2 ± 0,53	<0,001
HAS (%)	55,8	5,8	<0,001
Dislipidemia (%)	81,3	11,7	<0,001

Tabela 3. Resultados em relação a remissão do diabetes

Remissão de DMT2	Número de pacientes (%)
Completa	94 (92,2)
Parcial	8 (7,8)
Sem remissão (pacientes com HbA1c \geq 6,5)	0 (0)

APÊNDICE A - Ficha Pré-Operatório



Liga Acadêmica de Gastroenterologia e
Cirurgia do Aparelho Digestivo – LAGECAD
Serviço de Cirurgia Bariátrica e Metabólica
Hospital São Domingos



FICHA DE COLETA DE DADOS

Data ____ / ____ / ____

Instituição
 HSD UDI
 Outro _____

Cirurgião: _____

Nome: _____

Idade: ____ Telefone: _____ Cidade: _____

Peso ____ Kg Altura ____ cm IMC ____ Kg/cm² Grau Obesidade ____

Diabetes Medicamentos _____

Hipertensão Medicamentos _____

Dislipidemia Medicamentos _____

Cirurgia
 By-Pass ____ X ____ cm
 Revisional
 Gastrectomia Vertical
 Obesidade Metabólica

Esteatose Hepática – Grau ____

Cardiopatias
 Tipo de doença _____

Petersen Aberto Fechado

Mallampati / ASA: ____ / ____

Glicemia	Albumina	Hematócrito
Colesterol Total	Fe sérico	Hemoglobina
Triglicéridios	Ferritina	HB Glicada
HDL / LDL	Gama GT	AST (TGO) / LSN
Peptídeo C	Fosfatase	ALT (TGP) / LSN

Cirurgias Prévias: _____

EDA (H pylori): _____

USG Abdôme: _____

Demais doenças, medicamentos e informações complementares: _____

Ligante: _____

APÊNDICE B – Ficha Pós-Operatório

LAGECAD

Ficha de avaliação Pós-Operatório

Pacientes submetidos ao By-Pass com IMC > 35 até Junho/2014

Nome do Paciente:

Idade:

Data da Cirurgia:

Cirurgião:

Dados pós-operatórios:

Peso:

IMC:

Cintura Abdominal:

P.A:

Hemoglobina:

Ferritina: VCM: HCM: RDW:

Glicemia em Jejum:

Hemoglobina Glicada:

Colesterol Total:

LDL: HDL: Triglicédeos:TGO(AST):

TGP(ALT):

|

Colelitíase no pós-operatório?

Síndrome Metabólica?

ANEXO A – Aprovação no Comitê de Ética

HOSPITAL E MATERNIDADE
SÃO DOMINGOS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Eficácia e segurança do bypass gástrico em Y de Roux com alça biliopancreática longa no tratamento do DM2 em portadores de obesidade classe I

Pesquisador: José Aparecido Valadão

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 62511616.0.0000.5085

Instituição Proponente: Hospital São Domingos/ HSD

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.879.418

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo transversal, descritivo e retrospectivo, intitulado "Eficácia e segurança do bypass gástrico em Y de Roux com alça biliopancreática longa no tratamento do DM2 em portadores de obesidade classe I", por meio da análise de dados coletados e registrados em fichas de dados do pré-operatório (anexo 1) e do pós-operatório (anexo 2).

Estas fichas foram elaboradas e padronizadas pelo serviço de cirurgia bariátrica e metabólica do Hospital São Domingos.

Total de 102 pacientes com IMC entre 30 e 35, operados entre janeiro de 2011 e fevereiro de 2014, com idades entre 18 e 65 anos.

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO GERAL

Estudar o impacto em termos de eficácia e segurança do bypass gástrico em Y de Roux com alça biliopancreática longa no tratamento do DM2 em portadores de obesidade classe I.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Endereço: Av. Jerônimo de Albuquerque, nº 540
Bairro: Esquimó CEP: 65.060-642
UF: MA Município: SÃO LUIS
Telefone: (98)3219-8113 Fax: (98)3236-3365 E-mail: cep@hospitalaosdomingos.com.br

HOSPITAL E MATERNIDADE SÃO DOMINGOS



Continuação do Parecer: 1.879/18

- Avaliar os resultados da gastroplastia com by-pass de alça longa na remissão completa do diabetes.
- Quantificar o tempo médio de seguimento pós operatório.
- Comparar o IMC médio inicial com IMC médio final dos pacientes submetidos à cirurgia metabólica.
- Comparar a glicemia média e a HbA1c média antes e após a submissão ao procedimento.
- Avaliar a remissão de comorbidades, como hipertensão arterial sistêmica e hipercolesterolemia.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Quebra de sigilo de dados de pacientes

Benefícios: Assegurar a eficácia e segurança da cirurgia do bypass gástrico em Y de Roux com alça biliopancreática longa no tratamento do DM2 em pacientes portadores de obesidade classe I.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trabalho bem escrito, com referências atualizadas. Tem como justificativa a escassez de estudos sobre a influência do tamanho das alças do bypass na resolução de diabetes e outras comorbidades.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Carta de anuência e termo de compromisso devidamente assinadas.

Folha de rosto, orçamento e cronograma em conformidade.

Os anexos atendem aos objetivos.

Foi solicitado isenção do TCLE, sendo justificado:

1. Levantamento retrospectivo de dados em prontuários, o que não interfere no cuidado recebido pelo paciente;
2. Não há riscos físicos e/ou biológicos para o paciente uma vez que o estudo é meramente observacional;
3. A confidencialidade da identificação pessoal dos pacientes é garantida pelo pesquisador principal e pelas técnicas de levantamento e guarda dos dados.

Recomendações:

Entregar cópia do trabalho após conclusão ao CEP do HSD.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Pesquisa de muita relevância e contribuição ao panorama científico do diabetes tipo 2.

Endereço: Av. Jerônimo de Albuquerque, nº 540
 Bairro: Bequimão CEP: 85.060-842
 UF: MA Município: SAO LUIS
 Telefone: (98)3216-8113 Fax: (98)3236-3365 E-mail: cep@hospitalseudomingos.com.br

HOSPITAL E MATERNIDADE
SÃO DOMINGOS



Continuação do Parecer: 1.879/v.18

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	FB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_828816.pdf	29/11/2016 19:33:05		Aceito
Outros	tdc.pdf	29/11/2016 19:31:21	José Aparecido Valadão	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	29/11/2016 06:56:43	José Aparecido Valadão	Aceito
Outros	carta_de_aceite_institucional.pdf	29/11/2016 06:51:01	José Aparecido Valadão	Aceito
Outros	Termo_de_compromisso.pdf	29/11/2016 06:47:28	José Aparecido Valadão	Aceito
Folha de Rosto	folha_da_rosto.pdf	29/11/2016 06:45:59	José Aparecido Valadão	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SÃO LUIS, 09 de Dezembro de 2016

Assinado por:
LUCIA MARIA COELHO ARAUJO
(Coordenador)

Endereço: Av. Jerônimo de Albuquerque, nº 540
Bairro: Bequimão CEP: 65.060-640
UF: MA Município: SÃO LUIS
Telefone: (98)3216-8113 Fax: (98)3236-3365 E-mail: cep@hospitalaedomingos.com.br

ANEXO B- REGRAS DA REVISTA

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

1. ABOUT OBSU

Obesity Surgery is published by Springer Science+Business Media LLC and is the official journal of the International Federation for the Surgery of Obesity and metabolic disorders (IFSO). Obesity Surgery publishes concise articles on Original Contributions, New Concepts, How I Do It, Review Articles, Brief Communications, Letters to the Editor and dedicated Video Submissions. Requirements are in accordance with the "Uniform Requirements for Manuscripts submitted to Biomedical Journals," www.icmje.org.

All manuscripts submitted to OBSU are received, blind-reviewed and decided upon through the online Editorial Manager (EM) System center. URL: <http://www.editorialmanager.com/obsu>. Articles that are accepted for publication are done so with the understanding that they, or their substantive contents, have not been and will not be submitted to any other publication.

2. SUBMISSION CHECKLIST

Authors: Make sure that all of the items below are ready and available when you submit.

TITLE PAGE REQUIRES:

Full Title, and Short Title for Running Head

All Contributing Authors, Full Names/Degrees, and Email

Addresses/Affiliations "Correspond To" Information

Detailed Acknowledgments, Grant Information, and non-blinded COI Statement

MAIN MANUSCRIPT TEXT

REQUIRES: Blinded Text

Abstract (N/A for Letters to the Editor; optional for Brief

Communications) Required Ethical, COI, and Human/Animal Rights

Statements (blinded) References in PubMed style

Tables (Optional)

Figure Legends (if providing figures)

FIGURES/IMAGES:

For vector graphics, the preferred format is EPS; for halftones, use TIFF format. Figure width should be 39 mm, 84 mm, 129 mm or 174 mm, and no higher than 234 mm No identifying information about patients

Patient and/or publisher permissions, if needed

VIDEO/ELECTRONIC SUPPLEMENTARY MATERIAL:

Any Video or multimedia in either .MP4 or .MOV file

format Supplementary videos not to exceed 2 MB in size

Narration in English

REQUIRED OFFICIAL ICMJE CONFLICT OF INTEREST FORM(S):

One form completed by each author (ex: 5 authors = forms)

REQUIRED FOR REVISIONS ONLY:

One copy of clean, revised text, tables and figures

One copy of annotated, revised text, tables and

figures Point-by-Point Reply to Reviewer Comments

3. IMPORTANT SUBMISSION INFORMATION

3a. SYSTEM REQUIREMENTS

Authors will need the following items in order to use EM:

- Internet access
- A current Adobe Acrobat browser plug-in
- Electronic files of all required documents.

3b. YOUR AUTHOR ACCOUNT

Authors entering the journal's EM site for the first time can create a new account at <http://www.edmgr.com/obsu/> by clicking "Register Now," and then following the online prompts in order to create your account and submit a manuscript. NOTE: If you have previously accessed the system, *always use your existing account* for ALL subsequent submissions. If you have forgotten your Username or Password, use the "Send Login Details" link at the OBSU Login Page.

3c. ONLINE SUBMISSION

After you have logged into your account and entered your Submission Center, EM will lead you through a step-by-step manuscript submission process. The required documents for all online submissions include the main, blinded manuscript document, a separate Title Page document, and a Conflict of Interest (COI) form, which must be completed by each contributing author.

Note: Always keep original copies of your word-processing, graphic, video, and COI files.

Make sure that all required online fields are completed before attempting to submit; the system won't allow you to submit if any required fields are not completed. If you cannot finish your submission in one visit, you can save a draft and later re-enter the process at the same step by clicking on the "Incomplete Submissions" link in your Author Main Menu.

3d. SUPPORT AND ASSISTANCE

If you have questions or need assistance at any point during the submission and review process, contact our OBSU Managing Editor:

Attn: Deana Rodriguez
 Managing Editor, OBSU Editorial
 Office Phone: +001 (562) 961-9928
 E-mail: obsu.rodriguez@gmail.com

4. MANUSCRIPT PREPARATION

4a. MANUSCRIPT TERMINOLOGY

Please make note of the required manuscript terminology standards. Mandatory

- Weight loss must be expressed as change in BMI or %total weight loss (%TWL) Optional
- Weight loss can be expressed as % Excess Weight Loss (%EWL), with the calculation of ideal body weight as that equivalent to a BMI of 25 kg/m^2 and/or % Excess BMI Lost (%EBMIL) with excess BMI $> 25 \text{ kg/m}^2$ as well as % total body weight loss.
- Data extending beyond 30 days **must include** lost to follow-up information in the Abstract and Results section, including all tables and figures, with the denominator provided as to how many patients were available at **each time point** and the number of patients actually seen.

4b. MANUSCRIPT SECTIONS AND FILE ITEMS

When you upload your manuscript documents to EM, the system will ask you to indicate the manuscript file "Item." Your manuscript should be submitted in various parts; for example, your blinded "Manuscript" should be uploaded separately from the "Title Page" and "Official Conflict of Interest Form." Images should be submitted separately, as should any electronic supplementary material (or "Other") and videos (either as supplementary videos or as dedicated video submissions).

Use the following text format guidelines.

- Use a normal, plain font (e.g., 12-point Times Roman) for text.
- Double-space the text, and set page borders at one inch.
- Use italics for emphasis.
- Use the automatic page numbering function to number the pages.
- Do not use field functions.
- Use tab stops or other commands for indents; do not use the space bar for indents.

i. File Item: Title Page (required)

In the "File Upload" section of EM, your Title Page should be submitted separately from the blinded text of the manuscript, under the category, "Title Page." This page will not be viewable to reviewers and should include the following:

- Complete title of the article, and a shortened title (max 30 characters, incl spaces between words).
- Manuscript type.
- Complete names, titles, departments and institutional addresses of each contributing.
- "Correspondence to" followed by the name and contact information for the corresponding author.
- At the bottom of the page, any detailed grant information and an acknowledgment of grant support.
- Acknowledgments: Individuals, other than authors, who directly participated in the work.
- A non-blinded version of your Conflict of Interest statement.

ii. File Item: Blinded Manuscript – Main Text (required)

In the "Attach Files" step (final step) of your submission, the "Manuscript" file should include the Main Text (which should include blinded statements regarding conflict of interest, consent and ethics), References, and Figure Legends (if any). Tables may also be included at the end of the text document, or submitted separately.

Main Text

The main text document should be double-spaced and for most submissions include: Abstract (required for all but Letters; optional for Brief Communications); Introduction/Purpose; Materials and Methods; Results; Conclusion; Blinded Conflict of Interest Disclosure Statement; Statements regarding ethics and consent (see details below), and References (see details below). If your submission includes figures, then include a Figure Legend after the References. Any Tables that you provide should be included at the end of the text. Additional format requirements and details for specific manuscript *types* are included in the "Manuscript Types and Formats" section below.

Conflict of Interest Disclosure, Ethical Statement and Consent Statement

Three required statements are required just before the list of References. For each author, the blinded COI statement must declare potential conflict of interest for each author ("author 1, author 2," etc.), or state, "no conflict of interest." For more information, refer to "Ethical Responsibilities of Authors" below.

References

- Use Medline®/Pubmed® Style. Visit the following website for sample references: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

- Type references double-spaced; list them in consecutive, numerical order as they appear in the text.
- Identify reference citations in the text by numbers in square brackets (e.g., [1]). Once a reference is cited, all subsequent citations should be to the original number.
- Cite all references within the text or tables.
- Papers that have been accepted for publication or are in press may be listed in the References. OBSU does not reference unpublished data or personal communications.

Tables

- Use the table function (not spreadsheets) to make tables.
- Number all tables using Arabic numerals.
- Always cite tables in the text in consecutive, numerical order.
- For each table, supply a title; it should explain clearly and concisely the components of the table.
- Footnotes to tables should be indicated by superscript lower-case letters (or asterisks for significance values and other statistical data) and included beneath the table body.
- All tables should be on separate page(s) at the end of the main document, and be cited in the text.

iii. File Item: Official Conflict of Interest Form – (required)

Every contributing author must electronically complete the official ICMJE Conflict of Interest (COI) form. Click on http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf to download a PDF of the form. During submission, please make sure that you upload all COI forms at the end of your submitted document list.

Note: If you have trouble viewing the ICMJE COI form after you have downloaded it, make sure that you open and view the PDF directly from your "downloads" folder via Adobe Reader rather than by way of your online internet browser.

If any contributing author's COI form is missing from the submission, it will be returned to the author for correction prior to review. Each author must complete the form even if no conflict of interest exists. All details in the ICMJE COI forms must correspond with the COI Disclosure Statement included in the manuscript text.

iv. File Item: Figure / Image (optional)

Common graphics files such as GIF, JPEG, EPS, TIFF and many others are supported. *Do not upload figures as PDF files, or in PowerPoint.*

All figures are to be numbered using Arabic numerals. Figure parts should be denoted by lowercase letters. Figures should always be cited in text in consecutive numerical order. For each figure, include the figure legends at the end of the manuscript text.

Photographs of patients in which the subject is identifiable must either have the face masked out, or be accompanied by written permission from the individual in the photograph for publication.

For detailed submission guidelines regarding Line Art, Halftone Art, Combination Art, Color Art, and other artwork details, click here for Artwork Instructions:

<http://www.springer.com/authors/manuscript+guidelines?SGWID=0-40162-12-331200-0>

v. File Item: Other (optional)

If your submission file does not fit any of the above file designations, you may submit it as "Other."

vi. File Item: Multimedia Article (video)

Multimedia Articles may consist of information that cannot be printed: animations, video clips, sound recordings; or information that is more convenient in electronic form: sequences, spectral data, or large original data (e.g. additional tables, illustrations, etc.). If supplying any multimedia,

the text must make specific mention of the material as a citation (e.g., "as shown in Animation 3").

Requirements for Supplementary Videos and Dedicated Video Submissions

Upon submission of articles that include video, the author(s) will be required to submit according to the following specifications:

- The video should not exceed 9 minutes.
- An audio narration in English must accompany the video.
- The maximum size for all files (including videos) in the submission 350 MB.
- Videos must be in one the following formats: MPEG-1, QuickTime or Window media video (WMV).
- Videos in the QuickTime format cannot be mpg4.
- The video file must be playable on a Windows-based computer.
- No music sound tracks.
- Avoid "fancy" video transitions.
- Annotation of anatomic structures is encouraged.
- No authored DVDs.
- There should be a "manuscript" submitted with the video that includes a title page, abstract and key words, as well as references if needed.

4c. MANUSCRIPT TYPES AND FORMATS

The manuscript types for submission include Original Contributions, New Concepts, How I Do It, Review Articles, Brief Communications, Letters to the Editor, and Dedicated Video Submissions. You may submit your manuscript either as Type I, II, or III (detailed below).

Each of the manuscript types requires a specific submission format. The specific format for each type can be found in the Table below. When required by the nature of the report, manuscripts that do not follow the specific formats below may be accepted; e.g., the listed page, word and figure/image limits may be used as a guideline rather than a rule. Please remain succinct in your wording.

TABLE: Manuscript Formats (Note: The double-spaced page and word counts below are a guideline rather than a rule. References, figures, and tables are not considered in the page/word count requirements.)

FORMAT I	Description	Pp/wds	Main Text	Figure	COI Forms
Original Contribution	Papers involving clinical or basic science research	8pp/ 2400 words	<ul style="list-style-type: none"> • Title only • Structured Abstract, includes subheadings (250 words) • Key Words • Introduction/Purpose • Materials/Methods/ Results/Conclusion • Blinded COI/Ethics/ Consent Statements • References • Figure Legends (if any) • Tables (if any) 	Up to 6	Official ICMJE Conflict of Interest forms must be completed by each contributing author (these are not viewable to reviewers) http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf
New Concept	All innovative technologies, devices, procedures or treatment protocols; should include a detailed description of the procedure and the results.				

How I Do It	A description of a technique or operative procedure of interest.			
--------------------	--	--	--	--

FORMAT II	Description	Pp/wd	Main Text	Figure	COI Forms
Review Article	A scholarly literature review of a current topic. May be solicited or unsolicited.	10pp / 3000 words	<ul style="list-style-type: none"> • Title only • One-Paragraph Abstract (125 words) • Typically these are invited submissions; format varies on topic • Blinded COI/Ethics/ Consent Statements • References • Figure Legends (if any) • Tables (if any) 	Up to 6	Official ICMJE conflict of Interest forms must be completed by each contributing author (these are not viewable to reviewers) http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf
Brief Communication	A short report that can present research, an innovated concept or procedure, or a small case series with important, but very straightforward results.	5pp / 1500 words	<ul style="list-style-type: none"> • Title only • One-Paragraph Abstract (Optional; 125 wds) • Intro/Methods/Results/ Conclusion • Blinded COI/Ethics/ Consent Statements • Limit references to ten (10) • Figure Legends (if any) • Tables (if any) 	Up to 2	
Letter to the Editor	A brief report of an opinion or unstructured comment on a published paper. The editors reserve the right to accept, reject or excerpt letters without changing the views expressed by the author(s).	4pp / 1200 words	<ul style="list-style-type: none"> • Title only • No Abstract required • Unstructured • Blinded COI/Ethics/ Consent Statements • Limited number of references 	Up to 3	

FORMAT III	Description	Pp/wd	Main Text	Figure	COI Forms
Dedicated Video	Manuscripts submitted as dedicated video submissions must be accompanied by a textual Abstract that briefly describes the video.	2pp / 500	<ul style="list-style-type: none"> Textual Abstract includes Title, Introduction, Materials/ Methods/ Results/ Conclusion/ Blinded Statements, Refs (if any) Video(s) in .mp4 or .mov format only; not to exceed 10 minutes, with narration in English. 	N/A	Official ICMJE Conflict of Interest forms must be completed by each contributing author (these are not viewable to reviewers) http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf

4d. ADDITIONAL SUBMISSION DETAILS

i. Language Editing Services

If you would like your manuscript language edited by a scientific expert before submission or upon revision, Springer recommends using Nature Research Editing Service. Nature Research Editing Service provides scientific editing and related services that raise the quality of manuscripts to the standard necessary for ease of peer review. For more information and a price quotation, contact: <http://authorservices.springernature.com/>

ii. Special Characters

The Journal does not assume responsibility for errors in conversion of customized software, newly released software, and special characters. Indicate any special characters used in the file (e.g., Greek, math symbols) by using a symbol code (e.g., <ga> for Greek alpha), and defining these codes at the end of your paper.

iii. Abbreviations, Drug Names, Digits

Use the standard **abbreviations** and units listed in *Scientific Style and Format: The CBE Manual for Authors, Editors, and Publishers*, Sixth Edition (Reston, Va., Council of Biology Editors, 1994). The first time an uncommon abbreviation appears in the text, it should be preceded by the full name for which it stands. Generic **names** for drugs and chemicals should be used the first time the drug or chemical is mentioned in the text and, preferably, thereafter. If an author wishes, the trade name may be inserted in parentheses following the generic name the first time the generic name appears, and the manufacturer name and city should also be included. Express **digits** as numerals except when they are the first word in a sentence, and decimals should be written in North American format. Express units of measurement in the metric system whenever possible, and abbreviate them when used with numbers.

iv. Other Required Forms

Copyright forms and color publication payment details are now handled online *after* an article is accepted for publication. When proofs are ready for viewing, the author is contacted via e-mail by the typesetter, and sent a website address that will provide the author with forms/orders/proofs procedures.

5. ETHICAL RESPONSIBILITIES OF AUTHORS

This journal is committed to upholding the integrity of the scientific record. As a member of the Committee on Publication Ethics (COPE) the journal will follow the COPE guidelines on how to address potential acts of misconduct.

Authors should refrain from misrepresenting research results that could damage the trust in the journal and ultimately the entire scientific endeavor. Maintaining integrity of the research and its presentation can be achieved by following the rules of good scientific practice, which includes:

- The manuscript has not been submitted to more than one journal for simultaneous consideration.
- The manuscript has not been published previously (partly or in full), unless the new work concerns an expansion of previous work (provide transparency on the re-use of material to avoid the hint of text-recycling (“self-plagiarism”).
- A single study is not split up into several parts to increase the quantity of submissions and submitted to various journals or to one journal over time (e.g. “salami-publishing”).
- No data have been fabricated or manipulated (including images) to support your conclusions. No data, text, or theories by others are presented as if they were the authors own (“plagiarism”). Proper acknowledgements to other works must be given (this includes material that is closely copied (near verbatim), summarized and/or paraphrased), quotation marks are used for verbatim copying of material, and permissions are secured for material that is copyrighted.
- Important note: the journal may use software to screen for plagiarism.
- Consent to submit has been received from all co-authors and responsible authorities at the institute/organization where the work has been carried out *before* the work is submitted.
- Authors whose names appear on the submission have contributed sufficiently to the scientific work and therefore share collective responsibility and accountability for the results.

In addition:

- Changes of authorship or in the order of authors are not accepted *after* acceptance of a manuscript.
- Requests to add or delete authors at revision stage or after publication is a serious matter, and may be considered only after receipt of written approval from all authors and detailed explanation about the role/deletion of the new/deleted author. The decision on accepting the change rests with the Editor-in-Chief of the journal.
- Upon request authors should be prepared to send relevant documentation or data in order to verify the validity of the results. This could be in the form of raw data, samples, records, etc.

If there is a suspicion of misconduct, the journal will carry out an investigation following the COPE guidelines. If, after investigation, the allegation seems to raise valid concerns, the accused author will be contacted and given an opportunity to address the issue. If misconduct has been proven, this may result in the Editor-in-Chief’s implementation of the following measures, including, but not limited to:

- If the article is still under consideration, it may be rejected and returned to the author.
- If the article has already been published online, depending on the nature and severity of the infraction, either an erratum will be placed with the article or in severe cases complete retraction of the article will occur. The reason must be given in the published erratum or retraction note.
- The author’s institution may be informed.

5a. DISCLOSURE OF POTENTIAL CONFLICT OF INTEREST

Authors must disclose all relationships or interests that could influence or bias the work. Although an author may not feel there are conflicts, disclosure of relationships and interests affords a more transparent process, leading to an accurate and objective assessment of the work. Awareness of real or perceived conflicts of interests is a perspective to which the readers are entitled and is not meant to imply that a financial relationship with an organization that sponsored the research or compensation for consultancy work is inappropriate. Examples of potential conflicts of interests *that are directly or indirectly related to the research* may include but are not limited to the following:

- Research grants from funding agencies (give the research funder and the grant number)
- Honoraria for speaking at symposia
- Financial support for attending symposia
- Financial support for educational programs
- Employment or consultation
- Support from a project sponsor
- Position on advisory board or board of directors or other type of management relationships
- Multiple affiliations
- Financial relationships, for example equity ownership or investment interest
- Intellectual property rights (e.g. patents, copyrights and royalties from such rights)
- Holdings of spouse and/or children that may have financial interest in the work

In addition, interests that go beyond financial interests and compensation (non-financial interests) that may be important to readers should be disclosed. These may include but are not limited to personal relationships or competing interests directly or indirectly tied to this research, or professional interests or personal beliefs that may influence your research.

The corresponding author collects the conflict of interest disclosure forms from all authors. In author collaborations where formal agreements for representation allow it, it is sufficient for the corresponding author to sign the disclosure form on behalf of all authors.

The corresponding author will include a blinded summary statement in the text of the manuscript in a separate section before the reference list that reflects what is recorded in the potential conflict of interest disclosure form(s). For review purposes, the affiliations may be identified, but the authors may not.

See below for examples of disclosures:

“Funding: This study was funded by X (grant number X).”

“Conflict of Interest: Author 1 has received research grants from Company A. Author 2 has received a speaker honorarium from Company B and owns stock in Company C. Author 3 is a member of committee D.”

If no conflict exists, the authors should state:

“Conflict of Interest: The authors declare that they have no conflict of interest.”

5b. STATEMENT OF HUMAN AND ANIMAL RIGHTS

When reporting studies that involve human participants, authors should include a statement that the studies have been approved by the appropriate institutional and/or national research ethics committee and have been performed in accordance with the ethical standards as laid down in the 1964 Declaration of Helsinki and its later amendments or comparable ethical standards.

If doubt exists whether the research was conducted in accordance with the 1964 Helsinki Declaration or comparable standards, the authors must explain the reasons for their approach, and demonstrate that the independent ethics committee or institutional review board explicitly approved the doubtful aspects of the study.

The following statements should be included in the text before the References section:

i. Ethical Approval

“All procedures performed in studies involving human participants were in accordance with the ethical standards of the institutional and/or national research committee and with the 1964 Helsinki declaration and its later amendments or comparable ethical standards.”

The welfare of animals used for research must be respected. When reporting experiments on animals, authors should indicate whether the institutional and/or national guidelines for the care and use of animals were followed.

For studies with animals, the following statement should be included:

“All applicable institutional and/or national guidelines for the care and use of animals were followed.”

If articles do not contain studies with human participants or animals by any of the authors, Springer recommends including the following sentence: “This article does not contain any studies with human participants or animals performed by any authors.”

For retrospective studies, add the following: “For this type of study formal consent is not required.”

ii. Informed Consent

All individuals have individual rights that are not to be infringed. Individual participants in studies e.g. have the right to decide what happens to the (identifiable) personal data gathered and to what they have said e.g. during a study or an interview as well as to any photograph that was taken. Hence it is important that all participants gave their informed consent in writing prior to inclusion in the study. Identifying details (names, dates of birth, identity numbers and other information) of the participants that were studied should not be published in written descriptions, photographs, and genetic profiles unless the information is essential for scientific purposes and the participant (or parent or guardian if the participant is incapable) has given written informed consent for publication. Complete anonymity is difficult to achieve in some cases, and informed consent should be obtained if there is any doubt. For example, masking the eye region in photographs of participants is inadequate protection of anonymity. If identifying characteristics are altered to protect anonymity, such as in genetic profiles, authors should provide assurance that alterations do not distort scientific meaning.

The following statement should be included:

Informed consent: “Informed consent was obtained from all individual participants included in the study.”

If identifying information about participants is available in the article, the following statement should also be included:

“Additional informed consent was obtained from all individual participants for whom identifying information is included in this article.”

6. MANUSCRIPT SUBMISSION

6a. SUBMISSION STEPS

i. Submission Process

Please view a copy of the Submission Checklist below. We recommend that you have all items listed in the checklist complete and ready for upload before starting your online submission. Make sure to submit a separate title page that includes complete authors' names, affiliations, addresses in proper author order. Please submit all other documents first (main text, figures, tables, etc.) before uploading your COI forms.

ii. Review Your Submission

After uploading the files for your submission, the system will convert the files to PDF. Make sure to review the PDF of your submission before you confirm your submission. Once you have reviewed your PDF document for completeness, click "Submit" and all contributing authors will receive an emailed confirmation. If the submission is not complete when the editorial office receives it, it will be returned to your Author Center, with an e-mail notification indicating the need for additional information or correction. Once a complete manuscript is correctly submitted, your manuscript will be properly reviewed.

6b. KEEPING TRACK

After submission, you may monitor the progress of your submission through the review process. Only the submitting author can view the submission, and must enter the same User Name and Password that was originally used to submit the manuscript.

6c. EDITORIAL REVIEW AND ACTION

The editorial staff examines submitted manuscripts for accuracy and completeness and will customarily send most manuscript submissions to two reviewers. We aim for quick reviewer turnaround times, and rely on the promptness and thoroughness of our volunteer reviewers.

7. AFTER ACCEPTANCE

If your manuscript is accepted, you will receive a link to the special Springer web page with questions related to:

7a. AUTHOR PROOFS

After a submission is accepted and forwarded to Production, the author receives e-mailed notification from the Springer Production Office, and a proof of the article is made available to the author. Authors are solely responsible for ensuring that the author-approved proofs are complete and accurate. Substantial changes in content are not allowed at the proofs stage.

7b. OPEN CHOICE

In addition to the normal publication process (whereby an article is submitted to the journal and access to that article is granted to customers who have purchased a subscription), Springer provides an alternative publishing option: Springer Open Choice. A Springer Open Choice article receives all the benefits of a regular subscription-based article, but in addition is made available publicly through Springer's online platform SpringerLink. Regrettably, Springer Open Choice cannot be ordered for published articles. Go to: <http://www.springer.com/gp/open-access/springer-open-choice> for more information about this option.

7c. PUBLICATION OF COLOR FIGURES

Color figures may be used without charge for the electronic version of the journal that is published online via SpringerLink. However, color figures will appear in the print version of the Journal at the author's expense of \$1,150 per article. You may provide your choice at the Springer web page.

7d. OFFPRINTS/ REPRINTS

Can be ordered via the Springer web page

8. RESEARCH DATA POLICY

The journal encourages authors, where possible and applicable, to deposit data that support the findings of their research in a public repository. Authors and editors who do not have a preferred repository should consult Springer Nature's list of repositories and research data policy.

[» List of Repositories](#)

[» Research Data Policy](#)

General repositories - for all types of research data - such as figshare and Dryad may also be used.

Datasets that are assigned digital object identifiers (DOIs) by a data repository may be cited in the reference list. Data citations should include the minimum information recommended by DataCite: authors, title, publisher (repository name), identifier.

[» DataCite](#)

Springer Nature provides a research data policy support service for authors and editors, which can be contacted at researchdata@springernature.com.

This service provides advice on research data policy compliance and on finding research data repositories. It is independent of journal, book and conference proceedings editorial offices and does not advise on specific manuscripts.

[» Helpdesk](#)

[Research Data Policy Type 1](#) by Springer Nature is distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](#).