

Gastroplastia Endoscópica Vertical (GEV): nova técnica de cirurgia bariátrica minimamente invasiva para o tratamento da obesidade e seus desafios quanto à anatomia gastroesofágica

Endoscopic Sleeve Gastroplasty (ESG): a new minimally invasive bariatric surgery technique for the treatment of obesity and its challenges as to gastroesophageal anatomy

DOI:10.34119/bjhrv5n5-041

Recebimento dos originais: 29/07/2022

Aceitação para publicação: 31/08/2022

Luana Oliveira Magalhães

Graduanda de Medicina

Instituição: Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais

Endereço: Alameda Ezequiel Dias, 275, Centro, Belo Horizonte – MG

E-mail: luana.magoliver@gmail.com

Laura Fontoura Castro Carvalho

Graduanda de Medicina

Instituição: Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais

Endereço: Alameda Ezequiel Dias, 275, Centro, Belo Horizonte – MG

E-mail: laurafontourac@gmail.com

Fernanda Guimarães Lopes

Graduanda de Medicina

Instituição: Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais

Endereço: Alameda Ezequiel Dias, 275, Centro, Belo Horizonte – MG

E-mail: fernandaguilo@gmail.com

Lucas Oliveira e Souza

Graduanda de Medicina

Instituição: Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais

Endereço: Alameda Ezequiel Dias, 275, Centro, Belo Horizonte – MG

E-mail: lucasosouza1722@gmail.com

Izabella Barcelos Rios Ferreira

Graduanda de Medicina

Instituição: Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais

Endereço: Alameda Ezequiel Dias, 275, Centro, Belo Horizonte – MG

E-mail: izabellabrferreira@gmail.com

Natália Rodrigues de Carvalho

Graduanda de Medicina

Instituição: Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais

Endereço: Alameda Ezequiel Dias, 275, Centro, Belo Horizonte – MG

E-mail: nataliarodriguesc14@gmail.com

Marcela de Moura Rezende

Graduada de Medicina

Instituição: Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais

Endereço: Alameda Ezequiel Dias, 275, Centro, Belo Horizonte – MG

E-mail: marcelafalconieri@gmail.com

Luiza Vilela Barreira

Graduada de Medicina

Instituição: Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais

Endereço: Alameda Ezequiel Dias, 275, Centro, Belo Horizonte – MG

E-mail: luizabarreira4@gmail.com

RESUMO

INTRODUÇÃO: Na medicina, técnicas cada vez menos invasivas são desenvolvidas para o tratamento de doenças. A gastroplastia endoscópica é uma nova alternativa terapêutica da obesidade, antes tratada basicamente por medicamentos e bypass gástrico (NETO, 2018). Esse procedimento ocorre sem a realização de cortes, diminuindo as complicações operatórias (HUBERTY, 2018). O estômago, então, tem seu volume reduzido através da aplicação do sistema de sutura endoscópica OverStitch, sendo de extrema importância o conhecimento anatômico do segmento gastroesofágico (SOWIER, 2018). **OBJETIVO:** Apresentar a técnica da GEV e compará-la com o bypass gástrico realizado por via laparoscópica, abordando a importância de conhecer-se a anatomia gástrica para a realização da gastroplastia. **METODOLOGIA:** Consistiu na revisão bibliográfica das principais bases de dados virtuais, como SciElo e PubMed. **DISCUSSÃO E RESULTADOS:** A GEV, utilizando o sistema de sutura endoscópica OverStitch, objetiva a redução da luz gástrica por meio da sua tubulização; acoplado a um endoscópio, permite a realização de pontos totais com a utilização de uma agulha curva e fio de polipropileno 2-0. O primeiro ponto é dado ao nível da incisura angular, sendo realizados pontos em “U” na ordem: parede anterior -> grande curvatura -> parede posterior, com repetição em sentido contrário, sendo todo o procedimento realizado em 2h (NETO, 2018). Nota-se que, diferentemente da técnica do bypass gástrico, não ocorre nenhuma alteração anatômica irreversível na cavidade gástrica, permitindo reintervenção para alcançar resultados duradouros (NAVA, 2016). Vale ressaltar que é de extrema importância que o cirurgião conheça bem a anatomia interna do estômago, uma vez que a cirurgia é realizada por essa via. **CONCLUSÃO:** A GEV é, atualmente, a alternativa mais segura dentre outras cirurgias bariátricas. Em comparação ao bypass gástrico, essa nova cirurgia é menos invasiva, com curto tempo de procedimento, o que diminui riscos no pós-operatório, sendo possível tratar a obesidade de um modo mais seguro e rápido, além de realizar uma alteração anatômica reversível no estômago.

Palavras-chave: Gastroplastia Endoscópica Vertical, técnicas minimamente invasivas, Obesidade.

ABSTRACT

INTRODUCTION: In medicine, increasingly less invasive techniques are developed for the treatment of diseases. Endoscopic gastroplasty is a new therapeutic alternative for obesity, previously treated basically by medication and gastric bypass (NETO, 2018). This procedure occurs without making cuts, decreasing operative complications (HUBERTY, 2018). The stomach, then, has its volume reduced through the application of the OverStitch endoscopic suture system, being of extreme importance the anatomical knowledge of the gastroesophageal segment (SOWIER, 2018). **OBJECTIVE:** To present the technique of GEV and compare it with

gastric bypass performed laparoscopically, addressing the importance of knowing the gastric anatomy to perform gastroplasty. **METHODOLOGY:** This consisted of a literature review of the main virtual databases, such as SciELO and PubMed. **DISCUSSION AND RESULTS:** GEV, using the OverStitch endoscopic suture system, aims to reduce the gastric lumen through its tubulization; coupled to an endoscope, it allows total suturing with the use of a curved needle and 2-0 polypropylene thread. The first stitch is given at the level of the angular incisure, and U-shaped stitches are performed in the order: anterior wall -> great curvature -> posterior wall, with repetition in the opposite direction, and the entire procedure is performed in 2h (NETO, 2018). It is noted that, unlike the gastric bypass technique, no irreversible anatomical change occurs in the gastric cavity, allowing reintervention to achieve lasting results (NAVA, 2016). It is worth noting that it is extremely important that the surgeon knows the internal anatomy of the stomach well, since the surgery is performed by this route. **CONCLUSION:** GEV is currently the safest alternative among other bariatric surgeries. Compared to gastric bypass, this new surgery is less invasive, with a short procedure time, which reduces postoperative risks, and it is possible to treat obesity in a safer and faster way, besides performing a reversible anatomical change in the stomach.

Keywords: Vertical Endoscopic Gastroplasty, minimally invasive techniques, Obesity.

1 INTRODUÇÃO

Obesidade, de acordo com a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, é o acúmulo excessivo de gordura corporal. Essa condição relaciona-se intimamente a uma maior morbimortalidade por associar-se a outras patologias crônicas, como dislipidemia, diabetes e hipertensão, assim como a uma maior predisposição ao desenvolvimento de alguns tipos de câncer, como o de cólon, reto e próstata em homens e o de vesícula, endométrio e mama em mulheres. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2020 mostrou um aumento de mais de 100% de obesos com 20 anos ou mais desde a última análise em 2013.

Tendo em vista a melhoria da qualidade de vida e o aumento da expectativa de vida do indivíduo obeso foram criadas técnicas cirúrgicas com o intuito de reverter essa condição. As cirurgias bariátricas, como são popularmente conhecidas as intervenções cirúrgicas para perda de peso, são formalmente indicadas aos indivíduos entre 18 e 65 anos de idade com índice de massa corporal (IMC) ≥ 40 Kg/m² ou IMC > 35 Kg/m² associado a uma ou mais comorbidades graves que apresentem alguma relação com a obesidade, como diabetes, hipertensão, apneia do sono, dislipidemia, asma grave não controlada, entre outras. Vale ressaltar que além das comorbidades apresentarem relação com a obesidade, a perda de peso induzida pela cirurgia deve ser capaz de melhorar tal condição. Outra circunstância que também é indicação de realização de intervenção cirúrgica inclui paciente que comprovadamente não consegue perder peso por meios medicamentosos ou não consegue sustentar a perda de peso mesmo recebendo acompanhamento médico e seguindo todas as recomendações por pelo menos dois anos.

O Bypass gástrico é a técnica mais conhecida e utilizada, sendo considerada padrão ouro quando comparada a outros procedimentos de mesmo objetivo, como a banda gástrica ou a gastrectomia vertical. Entretanto, a Gastroplastia Endoscópica Vertical (GEV) é uma nova técnica que se mostra como uma alternativa menos invasiva e mais segura por não realizar cortes e por apresentar um menor tempo cirúrgico, o que diminui as chances de complicações operatórias e desconfortos pós-operatórios. Outra vantagem da GEV é o fato de ser uma técnica reversível e passível de nova intervenção, uma vez que a redução do volume estomacal é feita pelo sistema de sutura endoscópica OverStitch.

O presente artigo visa comparar ambas as cirurgias ao elucidar suas técnicas e seus efeitos anatômicos e metabólicos.

Figura 1. Prevalência de excesso de peso e de obesidade na população adulta de 20 anos ou mais de idade no Brasil de 2003-2019.



Legenda: POF: Pesquisa de Orçamentos Familiares; PNS: Pesquisa Nacional de Saúde. Fonte: IBGE

2 METODOLOGIA

Foi feita uma revisão bibliográfica a partir de artigos científicos das bases de dados PubMed, Scielo e Lilacs, utilizando as palavras-chave “gastroplastia endoscópica vertical”, “técnicas minimamente invasivas” e “obesidade”. Além disso, realizou-se uma busca acadêmica nos livros renomados de cirurgia e anatomia como SABISTON, 2010; SKANDALAKIS, 2016; NETTER, 2019, a fim de explorar as técnicas bariátricas previamente utilizadas e revisar a anatomia gástrica. Nossos objetivos foram discorrer acerca da técnica da GEV e compará-la com o Bypass gástrico realizado por via laparoscópica, considerada, atualmente, o padrão ouro no tratamento cirúrgico da obesidade. Além disso, abordar a importância do conhecimento da anatomia gástrica, prática e teórica, para a realização da cirurgia.

3 RESULTADO

Todas as intervenções cirúrgicas para perda ponderal são formalmente indicadas a indivíduos entre 18 e 65 anos de idade com índice de massa corporal (IMC) ≥ 40 Kg/m² ou IMC

>35 Kg/m² associado a alguma comorbidade como: diabetes, hipertensão, apneia do sono, dislipidemia, asma grave descompensada ou de difícil controle, entre outras.

O Bypass gástrico, ainda considerado padrão ouro para o tratamento de obesidade, é uma técnica cirúrgica capaz de gerar a perda de peso através de uma restrição de espaço gástrico, uma alteração nas taxas de absorção dos nutrientes, além de uma alteração metabólica/hormonal.

Em 2 anos ele é capaz de gerar uma perda ponderal de até 75% do peso corporal ideal do paciente, apresentando-se uma alternativa eficaz para o tratamento da obesidade. Sua realização pode ser a de preferência na presença de comorbidades que cursem com resistência periférica à insulina, devido a maior eficácia frente a essa condição, como em portadores de diabetes mellitus tipo 2 não controlado, esteatose hepática não alcoólica, síndrome metabólica ou síndrome do ovário policístico.

Comparativamente, o procedimento induz maior perda de peso em relação a banda gástrica ajustável e perda de peso com maior durabilidade em relação à gastrectomia vertical. Além disso, estudos apontam que possui menor morbimortalidade do que o desvio biliopancreático e tem sua eficácia comprovada, às vezes igualada, mas não superada, por procedimentos mais recentes, como o bypass mini-gástrico, switch duodenal de anastomose única (também conhecido como bypass ileal duodenal de anastomose única), balão intragástrico e estimulação vagal.

Mesmo sendo um procedimento eficaz, sua realização ainda apresenta muitos riscos e um grau elevado de insucesso. Devido à sua complexidade, ainda é um procedimento frequentemente inacessível para diversos pacientes, devido ao custo, à condição clínica e psicológica necessária, e às indicações mais restritas para a realização do procedimento.

Os estudos dos procedimentos endoscópicos, como da Gastroplastia Endoscópica Vertical, se fazem extremamente importantes, por se apresentarem como uma alternativa menos invasiva e de menor complexidade e por abrangerem um número maior de pacientes, principalmente algumas condições clínicas e físicas ineleáveis para o Bypass e outras cirurgias bariátricas. O candidato indicado para a realização da GEV é aquele que possui obesidade leve (grau I ou II), pacientes portadores de obesidade mórbida que não possuem condições clínicas de se submeterem a uma cirurgia ou pacientes que se recusam a realizá-la.

Em comparação com o Bypass gástrico as grandes vantagens são em detrimento do menor tempo para realização do procedimento e da menor complexidade. A Gastroplastia Endoscópica possui menor riscos de complicações, traz uma menor restrição dietética no pós-

operatório, além de apresentar a possibilidade de reversão e ainda possibilitar um cálculo individualizado de perda ponderal, de acordo com as necessidades do paciente.

Todos os tratamentos médicos da obesidade objetivam a melhora da qualidade de vida do paciente e a redução dos fatores de risco, morbidade e mortalidade associados à essa condição. Mesmo com diversas vantagens, o procedimento menos invasivo não pode ser aplicado a todos os indivíduos, se mostrando necessária uma análise médica da condição clínica e física do paciente a fim de escolher a melhor técnica a ser utilizada.

4 DESENVOLVIMENTO

4.1 HISTÓRIA DA CIRURGIA BARIÁTRICA

A obesidade é um fenômeno da humanidade reconhecido desde a antiguidade, como a escultura Vênus de Willendorf, da Idade da Pedra. O primeiro registro de procedimento cirúrgico para o seu tratamento é datado de (935-966 dC), quando D. Sancho I, rei de Leon, Espanha, não conseguia cavalgar devido ao seu peso. Ele procurou recursos e um médico judeu suturou seus lábios, de forma que a alimentação era por meio de polifármacos depositados na boca por meio de palha.

Em 1954, Kremen e Liner iniciaram as pesquisas para procedimento cirúrgico na intenção de reduzir peso. Surgiu assim o Bypass intestinal, com a redução do órgão e consequente diminuição da absorção nutricional. Após tentativas com resultados desfavoráveis, as pesquisas sobre cirurgias bariátricas se intensificaram. Em 1967, após Mason e sua equipe observarem perda de peso em pacientes gastrectomizados devido a úlceras, foi desenvolvido o bypass gástrico subtotal como tratamento da obesidade, sendo uma modificação da ressecção de Billroth II.

Em 1977, Griffen e colegas notaram pacientes com êmese biliosa pós-operatória e com isso foi desenvolvida a técnica Y-de-Roux, baseada nos princípios de César Roux. Assim, o estômago ficava reduzido a 90% de sua capacidade e a alça alimentar circundava em 30 centímetros. O tratamento demonstrou bons resultados, porém com complicações, como dumping após grande consumo de carboidratos, além da baixa absorção de ferro, vitamina B12 e cálcio, sendo necessária a suplementação.

Em 1994, Wittgrove e colaboradores descreveram a técnica de Bypass gástrico em Y de Roux laparoscópico, com maior segurança durante o procedimento e redução do tempo de execução. No Brasil, o procedimento foi difundido nessa mesma década e a técnica que é amplamente utilizada foi proposta por Fobi e Capella.

A gastroplastia foi relatada pela primeira vez em 1973, por Torres e Oca, na intenção de reduzir os riscos associados a anastomoses intestinais utilizadas no Bypass, sendo realizada inicialmente na direção horizontal, com a formação de duas bolsas gástricas. Entretanto, observou-se que a região gástrica funcional alargava, com perda de peso inferior ao esperado. Por isso, em 1981, Laws adicionou um anel de silicone em torno da saída gástrica para restringir a saída da bolsa gástrica.

Em 1982, Manson publicou a gastroplastia vertical, a qual mantém a elasticidade gástrica, proporciona melhor retenção dos grampos, bem como reduz incidência de esofagite de refluxo. Na década de 1990 os estudos dessa técnica se intensificaram e a mesma se mantém difundida na atualidade, de acordo com suas indicações.

4.2 BYPASS GÁSTRICO POR VIA LAPAROSCÓPICA

O Bypass gástrico por via laparoscópica foi descrito pela primeira vez em 1994 por Allan Wittgrove e é o padrão ouro em comparação aos outros procedimentos bariátricos atualmente. É caracterizado por uma pequena bolsa gástrica proximal (menos de 30 mL) que é dividida e separada do estômago distal e anastomosada a um membro de Roux do intestino delgado com 75 a 150 cm de comprimento, sendo um procedimento bariátrico comumente realizado.

O mecanismo de ação do Bypass gástrico consiste em restringir a quantidade de alimento ingerido pelo paciente por meio da pequena bolsa gástrica, o que limita a ingestão oral. Ademais, determina a quantidade de nutrientes absorvidos (má absorção), além de induzir diversas respostas fisiológicas e hormonais ao contornar o duodeno e excluir o fundo e o corpo do estômago, resultando na diminuição da fome e no aumento da saciedade.

As indicações do procedimento são as mesmas de todos os procedimentos bariátricos e pode ser a preferência em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 não controlado, doença hepática gordurosa não alcoólica, síndrome metabólica ou síndrome do ovário policístico, visto que trata a resistência à insulina melhor do que outros procedimentos.

Tratando-se dos seus resultados, em dois anos a perda de peso esperada de um Bypass gástrico em Y de Roux (RYGB) é de aproximadamente 70 a 75% do peso corporal ideal de um paciente. Em relação a durabilidade, cinco anos após o RYGB a perda de peso sustentada é de aproximadamente 60 a 70% do excesso de peso.

4.3 DESCRIÇÃO DA TÉCNICA

Os princípios básicos de um Bypass gástrico em Y de Roux são criar uma bolsa gástrica de 30 mL do estômago proximal, anastomosa-la a um membro de Roux com 75 a 150 cm de comprimento e conectar o membro de Roux ao membro biliopancreático (BP), criando um canal comum. O membro BP tem tipicamente 50 a 150 cm de comprimento, e os comprimentos combinados do membro Roux e do membro BP têm um total de 200 cm. É geralmente aceito que o canal comum (da anastomose jejunojejunal ao ceco) deve ser maior que 200 cm para permitir a absorção suficiente de nutrientes para prevenir a desnutrição. Esses princípios podem ser alcançados de maneiras diferentes, cada um com seus méritos e agraves. A descrição abaixo é a técnica de um membro retrocólico antegástrico de Roux com anastomose gastrojejunal e grampeamento linear.

1. Passagem retrocólica - Inicialmente é feita a divisão do ligamento falciforme para melhorar a visualização do abdome superior e permitir a passagem fácil dos instrumentos do quadrante superior direito para a junção GE. A próxima etapa é obter entrada no saco menor através do omento gastrocólico. O estômago é retraído superiormente e o omento retraído inferiormente. Após a entrada do saco menor, o mesocólon transverso é identificado e uma abertura é feita usando o dispositivo eletrocirúrgico, o que permite acesso à porção infracólica através do saco menor.

2. Formação da anastomose jejunojejunal (JJ) - Do ligamento de Treitz, medem-se 50 a 150 cm do jejuno. Nesse ponto, o jejuno é seccionado e a parte proximal torna-se o ramo BP, enquanto distal a esta divisão torna-se o ramo Roux (também conhecido como ramo alimentar). O mesentério é dividido posteriormente para permitir uma maior mobilização do membro de Roux, para alcançar a junção GE sem tensão. O mesentério deve ser dividido perpendicularmente ao intestino para evitar isquemia do membro de Roux ou BP. Também é importante evitar grampeamento muito próximo à base do mesentério, o que pode causar isquemia em todo o intestino delgado. 75 a 150 cm de intestino delgado são medidos para serem usados como o membro de Roux. No comprimento desejado, o membro Roux é colocado próximo ao membro BP para construir uma anastomose JJ lado a lado. As enterotomias são então feitas nos membros BP e Roux. A enterotomia comum resultante é fechada costurando-se repetidamente ou com um grampeador linear. Pelo menos dois pontos de antiobstrução são colocados para suturar o membro de Roux ao membro do BP imediatamente proximal à anastomose JJ. O membro de Roux é então colocado no saco menor através da abertura no mesocólon transverso, certificando-se de que o membro de Roux não seja torcido durante este processo. O cólon transverso e o omento são então retraídos caudalmente para que o membro

de Roux possa ser visto no saco menor. O membro Roux é então levado à junção GE para a anastomose GJ.

3. Formação da bolsa gástrica - O paciente é colocado em uma posição de Trendelenburg reversa moderada a acentuada. Uma bolsa de 30 ml tem uma dimensão de aproximadamente 3 x 3 x 3 cm. O estômago é então dividido em uma bolsa gástrica e um remanescente gástrico, usando um dispositivo de grampeamento depois que o anestesista removeu todos os tubos e sondas da boca do paciente. Caso contrário, haverá o risco de dividir os tubos ou sondas e deixar as extremidades distais no remanescente gástrico. Depois de confeccionar a bolsa gástrica, o cirurgião pode dividir mais anexos retrogástricos para diminuir a tensão na anastomose e limpar o tecido gástrico. A mobilização excessivamente agressiva, entretanto, pode desvascularizar a bolsa gástrica e levar a complicações como vazamento ou estenose.

Figura 2: Passo-a-passo da técnica cirúrgica do Bypass gástrico em Y de Roux.



Fonte: Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica, 2006.

4. Fechamento - O pneumoperitônio é evacuado ativamente. As incisões dos trocateres maiores que 10 mm são fechadas no nível da fáscia. Devido à grande quantidade de tecido subcutâneo, um dispositivo de sutura transfascial pode ser usado. Neste ponto, e sob orientação laparoscópica, anestesia local de longa ação é administrada para auxiliar no controle da dor pós-operatória.

4.4 EFEITO ANATÔMICO

No Bypass Gástrico, o estômago, que normalmente tem volume estimado de 1000mL, é reduzido para um volume de 25mL. Isso é feito por meio de grampeadores cirúrgicos, que formam uma bolsa denominada “pouch”. O estômago recluso continua no abdome do paciente e ao lado do estômago reduzido; no entanto, os alimentos são desviados e não passam mais por ele. A produção de suco gástrico no estômago recluso continua e segue para o duodeno, até unir-se ao alimento mais abaixo no intestino. (CSENDES ET AL, 2002)

Como o estômago recluso não é retirado, o bypass gástrico é considerado uma cirurgia reversível, mas é um procedimento raramente indicado, visto que apresenta riscos muito elevados. A dilatação do estômago formado pode ocorrer, porém de forma mínima e não exerce

influência nos resultados de perda de peso. Em alguns casos, eram utilizados anéis para aumentar a restrição na alimentação; atualmente, não são mais empregados. (ELDER, 2007)

4.5 EFEITO METABÓLICO

A realização do Bypass gástrico promove uma grande perda de peso dos pacientes, em um curto espaço de tempo. Acompanhado disso, ocorre também um controle importante da glicemia, que acarreta, em muitos casos, na remissão da Diabetes Mellitus tipo 2, com uma sensibilidade maior à glicose e liberação adequada de insulina e normalização dos índices de HOMA-IR e HOMA- β .

A dislipidemia é uma das manifestações associadas à obesidade, conforme demonstrado pelo alto colesterol total no sangue, alta lipoproteína de baixa densidade (LDL) e triglicérides e diminuição da lipoproteína de alta densidade (HDL). Após o Bypass gástrico, todos esses fatores são alterados. Ocorre uma redução dos níveis totais de colesterol, de LDL e de triglicérides.

É observada uma grande resposta pós-prandial das células L enteroendócrinas, que são responsáveis por um rápido aumento de GLP-1. Esse aumento de GLP-1 ocasiona um rápido efeito incretina pós-prandial, aumentando a secreção de insulina, sendo assim um dos mecanismo responsáveis pela melhora da tolerância à glicose geralmente observada após a realização do bypass gástrico. Há também um aumento nos níveis séricos de sais biliares, o que consequentemente melhora a sensibilidade à insulina, a secreção de incretinas e a glicemia pós prandial.

Ocorre uma mudança na microbiota intestinal, que é relacionada à perda de peso pós-cirurgia nos pacientes. A cirurgia de Bypass gástrico promove uma alteração na preferência alimentar dos pacientes, promovendo uma intolerância a alimentos doces e gordurosos (síndrome de Dumping), e uma preferência por vegetais e alimentos com mais fibras.

4.6 GASTROPLASTIA ENDOSCÓPICA VERTICAL

A Gastroplastia Endoscópica Vertical (GEV) utiliza o sistema de sutura endoscópica OverStitch® (Apollo Endosurgery, Austin, TX, EUA) e tem como objetivo a redução da luz gástrica por meio da sua tubulização, mimetizando a gastrectomia vertical e plicatura gástrica, e obteve recente aprovação para uso no Brasil (GRECCO, 2016).

O OverStitch® obteve aprovação pela ANVISA para uso no Brasil, assim como está oficialmente reconhecido pelo Conselho Regional de Medicina de São Paulo (CREMESP). Protocolos de estudos foram iniciados em 2016 (após aprovação do Comitê de Ética em

Pesquisa) pela Faculdade de Medicina do ABC (FMABC) em Santo André sob supervisão dos Professores Dr. Eduardo Grecco, Dr. Thiago Ferreira de Souza, Dr. Manoel Galvão Neto e Dr. Luiz Gustavo de Quadros, com o objetivo de avaliar não mais a segurança do método, mas sim os resultados em pacientes do nosso país e compará-los com a literatura mundial.

O candidato indicado para a realização da GEV é aquele que possui obesidade grau I ou II, que normalmente não são candidatos às cirurgias bariátricas, ou pacientes portadores de obesidade mórbida que não possuem condições clínicas de se submeterem a uma cirurgia ou mesmo aqueles com obesidade mórbida mas que se recusam a realizar cirurgia. Estes são os que apresentam melhores resultados e podem se beneficiar muito com essa técnica. As contraindicações absolutas à realização do procedimento são: úlceras ativas em corpo ou fórnix gástrico (com ou sem sinais de sangramento), gastropatia congestiva, polipose gástrica, varizes esofágicas ou gástricas, distúrbios psiquiátricos não tratados e/ou descompensados (BAROLA, 2017; GALVÃO-NETO, 2016).

4.7 DESCRIÇÃO DA TÉCNICA

A técnica é definida como uma restrição gástrica usando sutura endoscópica transmural em toda a parede gástrica para fornecer um sleeve gástrico semelhante, mas não idêntica em formato, à gastrectomia vertical. A gastroplastia usa um dispositivo de sutura endoscópica (OverStitch; Apollo Endosurgery Inc., Austin, Texas, EUA) ajustado a um endoscópio de canal duplo (GIF-2T160; Olympus Medical Systems Corp., Tóquio, Japão). Além do endoscopista, um assistente também é necessário para ajudar no carregamento das suturas, no cinching e na retração do tecido (Helix, Apollo Endosurgery Inc., Austin, TX) (LOO, 2017).

As suturas abrangem toda a espessura da parede gástrica para proporcionar durabilidade à gastroplastia vertical. O procedimento é realizado sob anestesia geral com o paciente em decúbito lateral esquerdo e por meio de intubação endotraqueal. Um overtube é usado para aumentar a segurança do procedimento. A profilaxia antibiótica pré-procedimento também é administrada (ciprofloxacino 2 g IV).

Inicialmente, a cavidade gástrica é distendida pela insuflação de dióxido de carbono. Uma avaliação endoscópica inicial é realizada primeiro para descartar quaisquer contraindicações ao procedimento gástrico e para marcar os locais de sutura ao longo da parede anterior, grande curvatura e parede posterior com argônio.

As suturas são realizadas de distal para proximal, começando na incisura angular e terminando no fundo. Um padrão de sutura triangular é usado começando na parede anterior, seguido pela grande curvatura e finalmente a parede posterior, após o padrão é repetido ao

contrário usando as marcas de argônio como um guia para orientação dentro do estômago. Cada padrão triangular consiste em aproximadamente 3-6 pontos transmurais (mucosa à serosa), que são então unidos em uma plicatura usando um dispositivo de aperto no lugar do nó cirúrgico usual. Um total de 6-8 plicaturas são realizadas para reduzir a cavidade gástrica em seu diâmetro longitudinal e para fornecer uma restrição gástrica tubular ou em sleeve. Para garantir que os pontos passem por toda a espessura da parede gástrica, um cateter em forma de saca-rolhas (Helix) é inserido na mucosa muscular para trazer o tecido para o sistema. Este mecanismo de sutura é crucial para o caráter transmural e durável de cada plicatura. O tempo médio de procedimento é de 60 minutos (LÓPEZ-NAVA, 2016).

Usando esta técnica, forma-se uma nova curvatura gástrica com a parede anterior, curvatura maior e parede posterior, tendo a menor curvatura como cúpula, que não só reduz o diâmetro gástrico transversal, mas também encurta consideravelmente o diâmetro longitudinal, criando um efeito de acordeom.

Após a conclusão do procedimento, uma segunda endoscopia é realizada para garantir que a configuração tubular final está lá, para examinar quaisquer defeitos que requeiram o fechamento da escavação e para descartar sangramento potencial. O pós-operatório imediato inclui vigilância do paciente internado por 24 horas; 8 horas após o procedimento, a tolerância a líquidos é testada. Os exames de sangue são realizados entre 6 e 24 horas após o procedimento para descartar sangramento e as radiografias com bário são utilizadas para verificar a configuração da gastroplastia.

Imagem 3: Passo-a-passo da técnica cirúrgica da Gastroplastia Endoscópica Vertical.



Fonte: GALVÃO-NETO, M. P.; GRECCO, E.; SOUZA, T. F.; QUADROS, G.; SILVA, L. B.; CAMPOS, J. M. Gastroplastia vertical endoscópica – terapêutica minimamente invasiva para tratamento primário da obesidade. Arq Bras Cir Dig 2016;29(Supl.1):95-97.

Durante o primeiro mês, o paciente está em dieta líquida de consistência progressiva. O acompanhamento é realizado por uma equipe multidisciplinar, incluindo nutricionista, psicólogo e preparador físico. As visitas ocorrem de 2 a 4 vezes por mês, na clínica ou em ambulatório. Verificações radiográficas e/ou endoscópicas também são programadas em vários momentos. Em caso de redução insatisfatória do volume gástrico e falta de perda de peso corporal esperada, outra cirurgia pode ser realizada, com 1-2 pontos estreitos adicionais

colocados na parede do estômago. Além disso, se o estômago ficar muito estreito, é possível cortar um ou vários pontos ou mesmo restaurar o volume gástrico pré-operatório (LOO, 2017).

A técnica é bastante promissora, segura, com bons resultados nos primeiros dois anos após o procedimento, obedecendo aos critérios determinados pela ASGE e ASMBS. Uma das principais limitações do método está relacionada ao custo ainda muito elevado do procedimento, tanto pelo custo do próprio dispositivo e do treinamento em manejá-lo quanto pela necessidade de dispor de aparelho de duplo canal, overtube e insuflador de CO₂. Embora já seja realizada há certo tempo, muitos cirurgiões e endoscopistas ainda desconhecem a técnica ou não conhecem bem as diversas publicações sobre o tema, o que acaba gerando comparações entre a técnica de GEV e a cirurgia de sleeve, sem levar em consideração que tanto seus resultados como suas indicações são distintas (GALVÃO-NETO, 2016).

4.8 EFEITO ANATÔMICO

O efeito anatômico obtido com a Gastroplastia Endoscópica Vertical é direto, com redução da capacidade funcional do estômago em até 80%. Esse efeito é alcançado com a aplicação das plicaturas ao longo da grande curvatura. Uma segunda camada de suturas pode ser colocada sobre o comprimento das suturas centrais a fim de reduzir ainda mais a capacidade estomacal (RUNGE, 2020).

4.9 EFEITO METABÓLICO

Além da perda de peso, a Gastroplastia Endoscópica Vertical está associada a comprometimento de esvaziamento gástrico, aumento da saciedade e efeitos metabólicos que são potencialmente importantes para controlar a desregulação metabólica associada à obesidade. Apesar da perda de peso significativa após a GEV, a saciedade é aumentada com uma diminuição da grelina e atraso no esvaziamento gástrico, especialmente em 4 horas. Este é um achado de importância fisiológica significativa à luz da associação entre obesidade e esvaziamento gástrico acelerado e o fato de que o esvaziamento gástrico de sólidos em 4 horas é um determinante de plenitude e saciedade em humanos. Isso sugere que as perturbações fisiológicas produzidas pela GEV são suficientes para superar as respostas compensatórias que levam novamente ao ganho de peso após dietas restritivas. Acredita-se que esses efeitos sobre o volume do reservatório gástrico e o esvaziamento gástrico contribuem para o aumento da saciedade e resultam em uma perda de peso mais significativa e durável (DAYYEH, 2017).

4.10 COMPLICAÇÕES

Os sintomas esperados no pós-operatório são dor abdominal leve a moderada em região epigástrica e rebordo costal, distensão abdominal leve em virtude do extravasamento de gás carbônico utilizado para insuflação gástrica e sua saída na confecção da sutura, náuseas e raros vômitos; tais sintomas têm duração de cerca de 2 a 3 dias, controlados com medicação. Portanto se faz necessário a prescrição de protetor gástrico do tipo inibidor de bomba de prótons, analgesia, antieméticos e antiespasmódicos (LÓPEZ-NAVA, 2016).

Para diminuir o risco de embolia pulmonar, dispositivos de compressão pneumática intermitente são agora colocados nas extremidades inferiores dos pacientes durante o procedimento, e uma dose de heparina subcutânea profilática é dada durante o procedimento endoscópico. Por causa da espessura total do dispositivo de sutura endoscópica, um pequeno pneumoperitônio é esperado como resultado do vazamento de CO₂ durante a colocação da sutura. Isso geralmente é clinicamente irrelevante; entretanto, para diminuir o risco de complicações potenciais, como pneumoperitônio, a insuflação de CO₂ é minimizada durante a colocação da sutura e o abdome é monitorado de perto quanto à distensão durante o procedimento.

5 CONCLUSÃO

As diferenças entre as técnicas de cirurgia bariátrica para o tratamento cirúrgico da obesidade consistem em questionamentos frequentemente realizados pelos pacientes dispostos a se submeterem a essa terapêutica. Embora tanto o Bypass Gástrico quanto a Gastroplastia Endoscópica Vertical possam ser empregadas na maioria dos pacientes, as contraindicações, riscos e benefícios devem ser criteriosamente avaliados a fim de se escolher a melhor técnica para cada perfil de paciente.

Em geral, os benefícios ao se comparar ambas as técnicas são semelhantes tanto em relação ao aumento da saciedade quanto na melhora do perfil metabólico. Porém a GEV se mostra uma alternativa mais segura, uma vez que por apresentar uma técnica menos invasiva associada a um menor tempo de procedimento, implica em menores riscos, essencialmente no período pós-operatório, sendo possível tratar a obesidade de um modo mais seguro e rápido. Além disso, pelo fato de na GEV realizar-se uma alteração anatômica reversível no estômago, é admissível uma re-intervenção cirúrgica, caso seja necessário, e também a anulação do procedimento anterior através da desunião dos pontos. Tal fato se mostra de grande valia, tendo em vista que o estômago é um órgão imprescindível do ponto de vista nutricional, sendo que qualquer alteração irreversível nessa estrutura pode levar a danos na fisiologia de todo o corpo.

REFERÊNCIAS

Barola S, Yen-I Chen, Ngamruengphong S, Kallou AN, Khashab MA, Kumbhari V. Technical aspects of endoscopic sleeve gastropasty. *Gastrointestinal Endoscopy*, Volume 85, Issue 4, 2017, Page 862. ISSN 0016-5107. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2017.02.012>.

Celio, Adam C, and Walter J Pories. "A History of Bariatric Surgery: The Maturation of a Medical Discipline." *The Surgical clinics of North America* vol. 96,4 (2016): 655-67. doi:10.1016/j.suc.2016.03.001

Csendes A, Braghetto I, Burdiles P, Korn O. Roux-en-Y long limb diversion as the first option for patients who have Barrett's esophagus. *Chest Surg Clin N Am.* 2002 Feb;12(1):157-84.

Dayyeh BKA, Acosta A, Camilleri M, Mundi MS, Rajan E, Topazian M, Gostout CJ. Endoscopic Sleeve Gastropasty Alters Gastric Physiology and Induces Loss of Body Weight in Obese Individuals. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. Volume 15, Issue 1, 2017, Pages 37-43.e1, ISSN 1542-3565. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2015.12.030>.

DAYYEH, B. K. A.; EDMUNDOWICZ, S. A.; LARSEN, M. Endoscopic bariatric therapies. *American Society for Gastrointestinal Endoscopy*, Volume 81, No. 5 : 2015.

Elder KA, Wolfe BM. Bariatric surgery: a review of procedures and outcomes. *Gastroenterology*. 2007;132(6):2253-2271

GALVÃO-NETO, M. P.; GRECCO, E.; SOUZA, T. F.; QUADROS, G.; SILVA, L. B.; CAMPOS, J. M. Gastroplastia vertical endoscópica – terapêutica minimamente invasiva para tratamento primário da obesidade. *Arq Bras Cir Dig* 2016;29(Supl.1):95-97.

Genser L, Casella Mariolo JR, Castagneto-Gissey L, Panagiotopoulos S, Rubino F. Obesity, Type 2 Diabetes, and the Metabolic Syndrome: Pathophysiologic Relationships and Guidelines for Surgical Intervention. *Surg Clin North Am.* 2016 Aug;96(4):681-701. doi: 10.1016/j.suc.2016.03.013. PMID: 27473795. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27473795/>)

HUANG, ZHI-PING, GUO, YANLIU, CHAO-QIAN et al. The effect of metabolic surgery on nonobese patients (BMI ≥ 30 kg/m²) with type 2 diabetes: a systematic review. **American Society for Metabolic & Bariatric Surgery**. Volume 14, Edição 6, P 810-820, 2018. Disponível em: <[https://www.soard.org/article/S1550-7289\(18\)30092-3/fulltext](https://www.soard.org/article/S1550-7289(18)30092-3/fulltext)>. Acesso em: 14 abr. 2021.

HUBERTY, V.; MACHYTKA, E.; BOŠKOSKI, I.; BAREA, M.; COSTAMAGNA, G.; DEVIERE, J. Endoscopic gastric reduction with an endoluminal suturing device: a multicenter prospective trial with 1-year follow-up. Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York.

Jalal MA, Cheng Q, Edey MB. Systematic Review and Meta-Analysis of Endoscopic Sleeve Gastropasty with Comparison to Laparoscopic Sleeve Gastrectomy. *Obes Surg.* 2020 Jul;30(7):2754-2762. doi: 10.1007/s11695-020-04591-4. PMID: 32304011.

Loo, H., Chan, W.-K. and Galvao Neto, M. (2017), Endoscopic sleeve gastropasty: Case report, technique and literature review. *Journal of Digestive Diseases*, 18: 598-603. <https://doi.org/10.1111/1751-2980.12548>

López-Nava Breviere G, Bautista-Castaño I, Fernández-Corbelle JP, Trel M. Endoscopic sleeve gastropasty (the Apollo method): a new approach to obesity management. *Rev Esp Enferm Dig.* 2016 Apr;108(4):201-6. doi: 10.17235/reed.2016.3988/2015. PMID: 26900986.

NETO, A. C.; BERNARDO, W. M.; MOURA, D. T.; BRUNALDI, V. O.; MARTINS, R. K.; JOSINO, I. R.; SOUZA, T. F. The Effectiveness of Endoscopic Gastroplasty for Obesity Treatment According to FDA Thresholds: Systematic Review and Meta-Analysis Based on Randomized Controlled Trials. Springer Science+Business Media, LLC, part of Springer Nature 2018.

RAMOS, Almino Cardoso et al . Bypass Gástrico Simplificado: 13 anos de experiência e 12.000 pacientes operados. ABCD, arq. bras. cir. dig., São Paulo , v. 27, supl. 1, p. 2-8, 2014 . <https://doi.org/10.1590/s0102-6720201400s100002>

Runge TM, Yang J, Fayad L, Itani MI, Dunlap M, Koller K, Mullin GE, Simsek C, Badurdeen D, Kalloo AN, Khashab MA, Kumhbari V. Anatomical Configuration of the Stomach Post-Endoscopic Sleeve Gastroplasty (ESG)-What Are the Sutures Doing? *Obes Surg.* 2020 Mar 10;: PMID: 31858398. doi: 10.1007/s11695-019-04311-7.

Sartoretto, A., Sui, Z., Hill, C. et al. Endoscopic Sleeve Gastroplasty (ESG) Is a Reproducible and Effective Endoscopic Bariatric Therapy Suitable for Widespread Clinical Adoption: a Large, International Multicenter Study. *OBES SURG* 28, 1812–1821 (2018). <https://doi.org/10.1007/s11695-018-3135-x>

SOWIER, A.; PYDA, P.; BORUCKA, A. M.; SOWIER, S.; BIATECKI, J.; KAPTURZAK, J. Initial experience with endoscopic sleeve gastroplasty in Poland. *Pol Przegl Chir* 2018; 90 (2): 16-22.

SABISTON, David C; TOWNSEND, Courtney M. (Ed.). Sabiston tratado de cirurgia: as bases biológicas da prática cirúrgica moderna. 18. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 2 v. ISBN 978-85-352-2708-6.

SKANDALAKIS, Lee J; SKANDALAKIS, John E. Anatomia e Técnica Cirúrgica: Manual Prático. 4a edição. Editora Thieme Revinter, 2016. ISBN 9788537206652

NETTER, Frank H.. Atlas de anatomia humana. 7ª ed. RIO DE JANEIRO: Elsevier, 2019.

IBGE: Obesidade Mais que Dobra no País. **Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia**, 2020. Disponível em: <<https://www.endocrino.org.br/ibge-obesidade-mais-que-dobra-no-pais/>>. Acesso em: 14 de abr. de 2021

MELLO, Bernardo Schwartz. Cirurgia Bariátrica. **Whitebook**. Disponível em: <<https://whitebook.pebmed.com.br/conteudo/conduas-cirurgicas>>. Acesso em: 16 de abr. de 2021

OBESIDADE – Introdução. **Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia**, 2010. Disponível em: <<https://www.endocrino.org.br/obesidade-introducao/>>. Acesso em: 14 de abr. de 2021

O que é a Obesidade?. **Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia**, 2010. Disponível em: <<https://www.endocrino.org.br/o-que-e-obesidade/>>. Acesso em: 14 de abr. de 2021

Cirurgia Metabólica - Técnicas Cirúrgicas. **Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica**, 2019. Disponível em: <<https://www.sbcm.org.br/tecnicas-cirurgicas-metabolica/>>. Acesso em: 13 de abr. de 2021