



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DO PORTO

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

2010/2011

Bela Alice Botelho Morais Costa

Gastrectomia Linear: o papel emergente na cirurgia bariátrica

Abril, 2011

FMUP



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Bela Alice Botelho Morais Costa
Gastrectomia Linear: o papel emergente na cirurgia bariátrica

Mestrado Integrado em Medicina

Área: Cirurgia Geral

**Trabalho efectuado sob a Orientação de:
Prof. Silvestre Porfírio Ramos Carneiro**

Acta Médica Portuguesa

Abril, 2011

FMUP

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto
2010/2011

Unidade Curricular "Dissertação/Monografia/Relatório de Estágio Profissionalizante"

Projecto de Opção do 6º ano – DECLARAÇÃO DE REPRODUÇÃO

Nome: Bela Alice Botelho Morais Costa

Endereço electrónico: med05155@med.up.pt Telefone ou Telemóvel: 916773649

Número do Bilhete de Identidade: 13204144

~~Título da Dissertação/Monografia/Relatório de Estágio Profissionalizante~~ (cortar o que não interessa):

Gastrectomia Linear: o papel emergente na cirurgia bariátrica

Orientador:

Professor Doutor Silvestre Porfirio Ramos Carneiro

Ano de conclusão: 2011

Designação da área do projecto:

Cirurgia Geral

É autorizada a reprodução integral desta Dissertação/Monografia/Relatório de Estágio Profissionalizante (cortar o que não interessar) para efeitos de investigação e de divulgação pedagógica, em programas e projectos coordenados pela FMUP.

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 14/04/2011

Assinatura: Bela Alice Botelho Morais Costa

Unidade Curricular “Dissertação/Monografia/Relatório de Estágio Profissionalizante”

Eu, Bela Alice Botelho Morais Costa, abaixo assinado, nº mecanográfico 050801155, estudante do 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina, na Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, declaro ter actuado com absoluta integridade na elaboração deste projecto de opção.

Neste sentido, confirmo que **NÃO** incorri em plágio (acto pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria de um determinado trabalho intelectual, ou partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores, foram referenciadas, ou redigidas com novas palavras, tendo colocado, neste caso, a citação da fonte bibliográfica.

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 14/04/2011

Assinatura: Bela Alice Botelho Morais Costa

Gastrectomia Linear: o papel emergente na cirurgia bariátrica

Sleeve gastrectomy: Emerging role in bariatric Surgery

Bela Alice Botelho Morais Costa ^a

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

^aAluna do 6º ano da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

Correspondência: med05155@med.up.pt

Gastrectomia Linear: o papel emergente na cirurgia bariátrica

Sleeve gastrectomy: Emerging role in bariatric Surgery

Resumo: A gastrectomia linear laparoscópica (GLL) é uma técnica que tem assumido um papel mais relevante no contexto da cirurgia bariátrica. Aplicada inicialmente como o primeiro passo da cirurgia de *bypass* em doentes com obesidade mórbida, cedo se demarcou como sendo uma técnica segura e eficaz por si só no combate à obesidade. Não obstante a importância já conferida a esta cirurgia, alguns aspectos permanecem por estabelecer. Este trabalho pretende clarificar o papel actual da GLL, as suas indicações e contra-indicações bem como as suas vantagens e desvantagens face às actuais cirurgias bariátricas padrão: Banda gástrica (BG) e Bypass Gástrico. Analisamos ainda a eficácia e a segurança que a técnica tem vindo a apresentar nos estudos mais recentes e a importância do acompanhamento peri-operatório cuidado nos doentes submetidos a esta operação. Por fim fazemos referência à possível importância futura da GLL no leque terapêutico da obesidade infantil e uma referência particular à sua utilização no Hospital de São João no Porto.

Abstract: Laparoscopic Sleeve Gastrectomy (GLL) is a technique that has been gaining an increasing role in bariatric surgery. Initially applied as the first step in bypass surgery in patients with morbid obesity, soon it was shown to be a safe and effective technique by itself. Despite the importance of this technique some of its aspects remain to establish. This work aims to clarify the actual role of GLL, its indications and contraindication as well as its advantages and disadvantages relative to standard bariatric surgery: Gastric Banding (BG) and Gastric Bypass. The effectiveness as well as security of the technique and the importance of the follow-up were also analyzed. We add a brief remark on the putative importance of GLL in treatment of childhood obesity and a special reference to the use of this operation in Hospital de São João, in Oporto.

Palavras-chave: Gastrectomia Linear Laparoscópica; Obesidade; Cirurgia Bariátrica.

Key words: Laparoscopic Sleeve Gastrectomy; Obesity; Bariatric Surgery.

Introdução

A obesidade e o excesso de peso consistem numa acumulação excessiva ou anormal de gordura que pode comprometer a saúde [1].

O principal instrumento usado na classificação da obesidade é o Índice de Massa Corporal (IMC), uma relação entre o peso e o quadrado da altura do paciente. A Organização Mundial de Saúde (OMS) define excesso de peso como um $IMC > 25$ e a obesidade como um $IMC > 30$ [1, 2].

A obesidade resulta essencialmente de um desequilíbrio no balanço de consumo/gasto de energias de um indivíduo. Para este facto é já comprovado que contribuem factores genéticos, ambientais, socio-comportamentais e médicos [1].

Actualmente é considerada um problema de saúde pública que atinge em Portugal 15,5% dos homens e 17,1% das mulheres com mais de 15 anos, tendo tendência a aumentar com o decorrer dos anos [1,3].

Certo é que a obesidade é considerada como uma epidemia da era moderna e que conduz ao aumento do risco de doenças crónicas como as doenças cardiovasculares, a Diabetes Mellitus (DM); e alguns tumores. Sendo desta forma uma grande fonte de morbilidade e mortalidade, associada a grandes custos [2-4].

Tendo em conta a percepção do grande peso que a obesidade tem assumido no contexto social e económico da saúde e bem-estar populacionais, fortes estratégias de combate têm sido implementadas tanto na sua prevenção como no desenvolvimento de técnicas de tratamento [1,3].

A prevenção através de uma alimentação saudável e da prática de exercício físico tem-se revelado uma arma eficaz, contudo casos há em que se torna insuficiente, tendo o indivíduo que recorrer à terapêutica medicamentosa (sibutramina, orlistat, dietilpropiona) e até mesmo à cirurgia [1-3].

A cirurgia tem assumido um papel de importância crescente no tratamento da obesidade e consequentemente no controle e melhoria das afecções associadas, bem como na diminuição da

mortalidade em 29% [3]. Para muitos a cirurgia é considerada como o método com melhor relação custo-benefício no controle da obesidade [5-6].

Várias técnicas cirúrgicas têm sido desenvolvidas no sentido de promover a eficácia, reduzindo os custos cirúrgicos e as complicações pós operatórias, em prol de uma melhoria na qualidade de vida do paciente [2].

Neste trabalho pretendo apresentar em revisão uma técnica de importância crescente na cirurgia de obesidade, a GLL. Esta, devido às características promissoras que tem apresentado nos estudos mais recentes, conduz-nos a acreditar que deverá ter um espaço cada vez mais marcado na cirurgia bariátrica [5,7].

História

A cirurgia bariátrica tem-se desenvolvido ao longo dos últimos tempos como resposta às crescentes necessidades de um meio eficaz, rentável e seguro de combate à obesidade. Existem dois tipos de cirurgia bariátrica: restritiva e mal-absortiva [3, 8].

O primeiro grupo de cirurgiões a reconhecer a obesidade como um problema de interesse no contexto cirúrgico era liderado pela Dr^a. Arnold Kremen, da Universidade de Minnesota. Estes, baseados na sua experiência com o Síndrome do intestino curto desenvolveram o bypass intestinal em 1954, acabando a técnica por ser abandonada dada a elevada taxa de morbidade e mortalidade [9].

O segundo grande passo foi dado pelo mesmo grupo, através dos estudos do Dr. Edward que acabaram por dar origem à BG (Printen 1970) e ao Bypass Gástrico (Mason 1960) [2, 9]. Estas permanecem nos nossos dias como as técnicas standard de cirurgia bariátrica.

Também em 1970 Hess *et al.* desenvolveram o Bypass bileopancreático que mais tarde (1993) foi suplementado com *switch* duodenal [3].

Já em 1990 surgiu a BG ajustável, nos Estados Unidos, afirmando-se como uma técnica segura, com baixa mortalidade (0-0,7%) e boa eficácia, estando contudo associada a uma maior taxa de re-intervenção [10].

A ideia subjacente à GLL parece ter partido da observação dos resultados da gastrectomia parcial clássica. Esta era usada no contexto de tumores do estômago, verificando-se uma diminuição de peso que era inicialmente justificada pelo estado neoplásico mas que mais tarde se compreendeu estar associado à técnica cirúrgica. Nessa lógica, a GLL foi introduzida por Hess e Marceau em 1988 como 1º passo do *bypass* em doentes de alto risco [11, 32].

A GLL tem vindo a obter uma popularidade ascendente, em termos de número de doentes tratados, com bons resultados evidenciados por vários estudos.

Foi em 2002 que Baltasar *et al.* realizaram a primeira GLL como técnica única no combate à obesidade [9, 11].

A técnica

Há vários pormenores que variam na técnica da GLL, conforme os cirurgiões. Esta ausência de um modelo padrão dificulta por vezes a realização de estudos comparativos, podendo ser considerada como uma desvantagem desta técnica, dificultando também a sua aprendizagem e generalização no ambiente da cirurgia bariátrica. Em moldes gerais a técnica consiste nos seguintes passos:

No início da operação, introduz-se no estômago uma sonda de grosso calibre que se posiciona junto à pequena curvatura, a fim de calibrar o volume de estômago a remover e impedir a estenose.

Após as incisões para os trocartes é criado o pneumoperitoneu. Afastam-se os ligamentos gastrofrénico e gastrocólico e é escolhido um ponto de partida na grande curvatura, a cerca de 8 a 10 cm do piloro.

Com agrafadoras endoscópicas tipo GIA executa-se a ressecção gástrica pela grande curvatura em direcção à junção gastro-esofágica, tendo sempre o cuidado de preservar o esófago (Figura 1). Nenhuma anastomose é necessária com esta técnica. Por fim é instilado azul-de-metileno no estômago a fim de testar a existência de possíveis fugas [2, 12-13].

Dois dos factores que podem comprovadamente influenciar os resultados da GLL são o volume gástrico final, o diâmetro do tubo de calibração (32 a 60 Fr) e o reforço da sutura [7, 12]. Este último

poderá diminuir a taxa de complicações como a hemorragia e as fugas, reforçando de igual modo a perda de peso [4, 14]. De referir que no 2º Consenso Internacional da GLL 65,1% dos participantes acha essencial o reforço da sutura [8].

Vários estudos demonstram que a cirurgia executada por um único acesso laparoscópico (SILS) é segura e reprodutível na realização da GLL. Contudo no 2º Consenso Internacional da GLL 71% dos cirurgiões afirmam que a laparoscopia convencional é a melhor técnica [8].

Outros estudos apontam ainda para a vantagem da GLL realizada sob o controlo endoscópico, havendo deste modo uma diminuição da taxa de complicações e uma optimização da técnica [7].

Diamantis *et al.* descrevem a eficácia, segurança e custo-efectividade da GLL robótica, num estudo que envolveu 19 doentes. Segundo este estudo este avanço na técnica poderá diminuir os riscos, aumentar a precisão e facilitar a visão tridimensional, o que poderá ser muito importante essencialmente em doentes super-obesos [15].

Mecanismo de acção

A GLL é uma cirurgia de tipo restritivo, que produz uma redução do volume do estômago para 60-100 ml. Deste modo a GLL conduz a uma eficaz redução de peso, ao permitir pequenos aportes alimentares, com sentimento de saciedade precoce e diminuição do apetite [2, 7].

Ao realizar a excisão do fundo do estômago (Figura 1) contribui também para a diminuição de células produtoras de grelina, uma hormona envolvida na regulação do apetite. Vários estudos demonstraram já que esta diminuição nos níveis de grelina tem também um papel importante na eficácia desta técnica [13]. Do mesmo modo, a aceleração do esvaziamento gástrico parece interferir na redução do peso, contudo no 2º Consenso Internacional da GLL, 65% dos participantes afirma a existência de dados contraditórios nos estudos, sendo por conseguinte necessários mais estudos para elucidar esses pontos. [8, 12].

Outras alterações hormonais que conduzem à redução do peso têm sido descritas no pós GLL, como o aumento da PYY, que está associado à secreção de insulina e induz a saciedade e ainda a diminuição da leptina [8].

Eficácia

Para que uma nova técnica se afirme como uma nova oportunidade terapêutica é necessário que se evidencie a sua eficácia relativamente ao fim a que se propõe.

A fim de analisar a eficácia da GLL efectuou-se uma revisão da literatura através da pesquisa pelo Pubmed. Foram revistos artigos com mais de 75 doentes envolvidos, publicados depois de 2008 e em que a GLL constitui o único passo cirúrgico no combate à obesidade.

Como é possível verificar no Quadro I, o IMC médio no pré operatório variou entre os 43 e os 58 Kg/m². As cirurgias duraram entre 1 a 2 horas havendo uma permanência no hospital de cerca de 3-4 dias.

Relativamente à percentagem de excesso de peso perdido (EWL%) esta variou dos 50% aos 100% ao fim de um ano. No 2º Consenso Internacional de GLL, 64% dos participantes considerou que a %EWL aceitável após GLL é de 50% devendo ser considerada a falência da técnica, se este valor não for alcançado um ano após a cirurgia [8].

Karmali *et al.* realizaram em 2010 uma revisão do tema verificando que a %EWL varia entre 33 e 90% e que parece manter-se por três anos. Também neste estudo verificaram que a GLL apresenta um custo de \$10,317 CAD, que equivale a aproximadamente 7566 euros, um custo ligeiramente superior à BG mas inferior ao *bypass* [4].

Também no 2º Consenso Internacional de GLL 77% dos cirurgiões considerou já existirem dados suficientes para suportar a GLL como operação primária a par da BG e do *bypass* [8].

A análise dos casos publicados parece evidenciar que esta é uma técnica eficaz que permite uma perda significativa de peso aos pacientes, acrescentando-se o facto de estar associada a poucos dias de permanência hospitalar, o que conduz a uma redução nas complicações e nos custos associados.

Contudo para uma avaliação mais rigorosa deste aspecto são necessários mais dados acerca da manutenção desta perda de peso a longo prazo [16].

Por último é de referir o papel que esta técnica parece poder vir a assumir nos doentes com obesidade de grau I (IMC: 30 – 35 Kg/m²). Esta é ainda uma área controversa no que respeita à indicação para cirurgia. Contudo, Gloaguen *et al.* no seu estudo envolvendo 23 pacientes com obesidade grau I verificaram uma %EWL de 100%, traduzindo-se num benefício conseguido superior ao risco operatório [5].

Complicações

O conhecimento da existência de complicações e seus mecanismos é essencial para as prevenir, aumentando a segurança da técnica. Assim sendo, é importante garantir a segurança do procedimento antes de eleger a GLL como uma técnica padrão.

Como vemos no Quadro I a taxa geral de complicações varia entre 0 e os 10%.

Frezza *et al.*, publicaram um estudo retrospectivo de revisão sobre as complicações da GLL. Segundo este autor a taxa média de complicações da GLL é de 4,5%. As principais complicações verificadas apresentam-se documentadas no Quadro II [17].

Rosenthal *et al.*, num outro estudo retrospectivo apresenta uma taxa média de complicações de 2,9%, sem registo de óbitos e com necessidade de re-operação em apenas 9% dos casos [18]. Estes dados re-afirmam a segurança desta técnica que apresenta uma taxa de complicações idêntica à BG e inferior ao *bypass* [12, 17-18].

A principal complicação é a fístula, cuja taxa de ocorrência varia entre os 0 e os 20%, ocorrendo perto da junção gastro-esofágica em 85,7% dos casos. As suas principais causas são a elevada pressão

intra-abdominal e a baixo *compliance* do tubo gástrico, podendo também estar associada a infecção e isquemia. A prevenção da estenose distal, uma boa hemostase e o uso de uma membrana de polímero absorvível para fortalecer a linha de sutura parecem diminuir a ocorrência destas situações [11].

Como podemos ver no Quadro II, outras complicações relativamente comuns na GLL são a estenose, a hemorragia e a litíase biliar, sendo que a taxa de ocorrência desta última não ultrapassa a verificada no *bypass* [11].

Vários estudos sugerem ainda que a GLL está associada a uma diminuição da pressão do esfíncter esofágico inferior o que pode conduzir à ocorrência de refluxo e esofagite [2]. Contudo outros autores afirmam haver uma melhoria na doença de refluxo gastro-esofágico (DRGE) devido ao aumento da motilidade gástrica [12], sendo este um aspecto que ainda não encontra consenso.

Tendo em conta as principais complicações, vários autores defendem a importância de controlar a pressão intra-abdominal e reforçar a linha de sutura [7, 17].

Resolução das co-morbilidades

Para além da sua eficácia na redução do peso a GLL tem-se demonstrado ser uma boa arma na remissão das co-morbilidades associadas à obesidade.

Vários estudos demonstram a remissão completa da DM e da intolerância à glicose nos pacientes submetidos a esta técnica cirúrgica [19-20]. Noutros casos ocorre uma diminuição da necessidade de medicação anti-diabética. Apesar de ser um efeito manifesto da GLL, há estudos que afirmam um resultado melhor a este nível com o *bypass* [14].

A título de exemplo referimos o estudo de Rosenthal *et al.* que avaliou a eficácia da GLL na melhoria do controle glicémico em 30 doentes obesos com DM, observando resolução da DM em 27% aos 2 meses e em 63% aos 6 meses, sendo que 73% já não necessitavam de medicação ao fim de 6 meses [18].

Esta diminuição nos níveis glicémicos parece estar relacionada com um aumento pós-operatório dos níveis de GLP-1 e de PYY, pelo que a GLL é eficaz na resolução da DM2, independentemente da perda de peso, sugerindo assim um mecanismo endócrino [8].

Tal como se verifica pela análise do Quadro I existem outras co-morbilidades que se resolvem após a GLL, tornando esta técnica muito importante na melhoria da qualidade de vida dos doentes e no combate ao Síndrome Metabólico.

Demonstrou-se também uma diminuição dos níveis de triglicérides e aumento da HDL, não havendo contudo alteração nos níveis de LDL e colesterol total [20-21].

Indicações e Contra-indicações

Como vimos, vários estudos indicam já que a GLL pode constituir uma técnica segura e eficaz no combate da obesidade. Contudo torna-se importante definir quando deverá ser realizada uma GLL, em que casos é que constitui uma mais-valia e quando está contra-indicada a realização desta técnica.

Estes aspectos permanecem por definir, dificultando por vezes a sua aplicação [11]. No Quadro III podemos ver as conclusões de vários estudos a fim de protocolar ou definir as indicações e contra-indicações da GLL. De um modo geral há um consenso, contudo no que diz respeito às hérnias de hiato existe alguma controvérsia, havendo autores que afirmam que o *bypass* deve ser preferido e outros que defendem a correcção da hérnia em primeiro tempo com posterior realização da GLL [2, 8].

Por último é importante referir que vários estudos defendem também que a GLL pode ser considerada em casos de falência de outros processos restritivos como a BG, apesar de estar associado a uma maior taxa de complicações do que quando efectuada como processo primário [22].

Vantagens e Desvantagens

Quando várias técnicas estão disponíveis para uma mesma patologia, torna-se imperativo definir comparativamente os seus pontos fortes e as suas deficiências. Neste sentido, são realizados estudos

comparativos a fim de definir vantagens e desvantagens e assim facilitar o reconhecimento das indicações e contra-indicações da técnica.

Himpens *et al.*, no seu estudo prospetivo randomizado comparando a BG e a GLL conclui que a GLL proporciona uma maior perda de peso bem como diminuição do apetite, contudo está também associada a uma maior incidência de DRGE (Quadro IV) [23].

Noutro estudo retrospectivo comparando a GLL e o *bypass*, Lakdawaia *et al.* verificaram haver uma eficácia semelhante no que respeita à resolução de co-morbilidades, com alguma vantagem do *bypass* em relação à DM2 (Quadro V). Também neste estudo se verificou uma maior incidência de DRGE no caso da GLL [24].

As principais vantagens apontadas à técnica decorrem do facto de não envolver a introdução de materiais estranhos no abdómen, nem necessitar de re-ajustes pós operatórios, bem como de preservar o piloro prevenindo deste modo a ocorrência de Síndrome de dumping e de Síndrome de má-absorção [2].

No que diz respeito às desvantagens ressalta-se a ausência de estudos a longo-prazo, *guidelines* específicas para o uso da GLL e ainda a irreversibilidade do processo [25].

No Quadro VI apresentam-se de modo esquemático as vantagens e desvantagens da GLL.

Avaliação pré e pós operatória

Tal como em todas as intervenções cirúrgicas o estudo dos doentes deve começar tempos antes, a fim de evitar complicações e otimizar o tratamento no sentido de maximizar a eficácia da técnica cirúrgica. A história clínica e o exame físico devem ser realizados de forma cuidadosa a fim de conhecer o doente, a sua história médica, co-morbilidades e condicionalismos sociais. No caso da GLL torna-se também importante a realização de um estudo endocrinológico, ecografia abdominal e estudo endoscópico [5, 9]. Em muitos Centros, é indispensável a avaliação do perfil psicológico do doente.

A GLL implica a remoção de cerca de 60 a 80% do estômago. Assim sendo o acompanhamento nutricional dos doentes é essencial para garantir um aporte energético e nutritivo adequados e de promover a perda de peso e a sua manutenção [26].

Depois da cirurgia é importante manter o seguimento apertado dos doentes através de uma equipa multidisciplinar [5]. As consultas deverão realizar-se na 1ª e 2ª semana de pós-operatório e seguidamente no 1º, 2º, 3º, 6º e 9º mês. Nestas é importante avaliar a perda de peso, a tolerância à alimentação e os possíveis sintomas gastro-intestinais. O estudo analítico deverá incluir os níveis de Ca^{2+} , albumina, vitamina D, B₁, B₆ e B₁₂, Fe, ferritina, ácido fólico, Mg^{2+} , Zn^{+} , entre outros [2, 9].

Deve ser realizado ajuste medicamentoso com possível ajuste dos antidiabéticos às novas necessidades do doente e com a introdução de um inibidor da bomba de prótons, tendo em conta que alguns autores defendem a existência de uma diminuição na pressão do esfíncter esofágico inferior [2].

Acompanhamento nutricional

Depois de realizada a selecção dos pacientes para a cirurgia é necessário educá-los no sentido das mudanças alimentares no pré e pós operatório [5, 9].

Apesar de não obrigar a restrições no tipo de alimentos a diminuição do apetite leva à necessidade de ensinar os doentes a comer regularmente para assegurar o equilíbrio nutricional. Deste modo a predilecção do doente por doces pode constituir uma contra-indicação à GLL [24].

No pré-operatório é essencial um estudo das carências nutricionais a fim de corrigi-las, prestando especial atenção aos níveis de ferro, vitamina D e vitamina B₁₂ [11, 26].

Estudos demonstraram que a diminuição do peso conseguida no seguimento pré-operatório pode contribuir para uma maior eficácia e segurança da técnica [26]. Deste modo devem ser prescritos ao doente dietas hipocalóricas, controle das ingestões diárias e exercício físico.

No pós-operatório os doentes geralmente afirmam ter diminuição do apetite, comendo várias vezes ao dia pequenas quantidades. A maior parte da alimentação é bem tolerada pelos doentes, contudo

as náuseas e vômitos ocorrem em cerca de 36%. Estes sintomas são geralmente ultrapassados através de um ajuste nutricional. [2, 23].

A dieta deve ser implementada progressivamente, devendo esta ser ajustada às individualidades do doente. De um modo geral, na 1ª semana a dieta deve ser líquida, introduzindo-se depois, entre a 2ª e a 4ª semana, os alimentos pastosos. Por fim serão introduzidos os alimentos sólidos consoante a tolerância evidenciada pelo paciente, ressalvando sempre que os sólidos e os líquidos devem ser ingeridos separadamente, com um intervalo de cerca de 30 minutos. [26].

Em consequência da diminuição do apetite, intolerância alimentar, náuseas, vômitos, diminuição de factor intrínseco e de ácido clorídrico, a suplementação em micronutrientes pode ser importante com especial atenção para o Fe e a Vitamina B₁₂ [14]. A maioria das equipas preconiza o uso de suplementos vitamínicos no pós-operatório [8].

Contudo é de realçar a grande vantagem que a GLL apresenta em termos nutricionais comparativamente às técnicas mal-absortivas, havendo estudos que defendem que os défices nutricionais pós GLL são regra geral insignificantes [27].

A GLL na obesidade infantil

A obesidade infantil tem sido também um problema de prevalência crescente sendo muito importante o seu combate. A cirurgia bariátrica é indicada em crianças com IMC >50 ou >40 associado a co-morbilidades, a fim de melhorar a sua qualidade de vida, a saúde e a sua produtividade escolar. Nas crianças as cirurgias restritivas têm sido preferidas no sentido de evitar os problemas de má-absorção como os observados pós *bypass*, por outro lado a banda gástrica está associada a uma fraca diminuição no peso, pelo que a GLL se tem mostrado como uma alternativa a ponderar [28- 29].

No estudo de um caso de uma criança de 10 anos com um IMC de 42 e Doença de Blount sujeita a GLL verificou-se uma diminuição no IMC para 27, 9 meses após a operação. Os efeitos laterais foram mínimos e a criança manteve a possibilidade de efectuar uma dieta normal [28].

Noutro estudo, Baltasar *et al.*, aplicou esta técnica a 4 crianças com IMC médio de 48,4 e várias co-morbidades como a DM, dislipidemia e HTA, verificando-se uma redução moderada no peso aos 12 meses (IMC médio de 37,2). Não se observaram défices vitamínicos nem problemas de má absorção ou complicações de outro foro [29].

Till H. *et al.*, do Departamento de Cirurgia Pediátrica de Leipzig, efectuaram também a GLL num adolescente de 16 anos com IMC de 43,1 e Síndrome Metabólico, tendo-se verificado ao fim de 1 ano uma diminuição do IMC para 29, sem qualquer complicação ou défice nutricional. Esta intervenção permitiu uma real alteração na sua qualidade de vida, permitindo-lhe desfrutar de actividades desportivas e outras brincadeiras com os amigos [30].

Deste modo a GLL tem-se revelado um procedimento promissor, seguro e efectivo também na obesidade infantil.

Experiência actual no Hospital de São João – Porto

No Hospital de São João o *bypass* e a BG continuam a ser as técnicas padrão da cirurgia bariátrica, sendo a última por vezes efectuada em ambulatório.

A primeira GLL foi realizada a Maio de 2010 num doente com história familiar de carcinoma gástrico, tendo-se verificado uma diminuição do IMC de 44,4 para 39,0 ao 3º mês e para 31,9 ao 6º mês.

Desde então foram realizadas outros 7 procedimentos. O IMC médio dos doentes era de 43,95 Kg/m² tendo ocorrido uma descida ao final do primeiro mês de pós-operatório para 39,2 Kg/m².

Apenas um doente apresentou sintomas dispépticos à segunda semana de pós operatório que resolveram espontaneamente, não se tendo verificado qualquer outra complicação.

Relativamente à resolução das co-morbidades verificou-se a resolução de um caso de DM2 ao primeiro mês de pós-operatório (euglicemia com suspensão de anti-diabéticos orais).

Tendo em conta estes resultados ainda iniciais a GLL poderá vir a adquirir neste Hospital um maior espaço no combate à obesidade. É contudo de referir como limitação específica o facto de a GLL não ser na actualidade comparticipada pelo Serviço Nacional de Saúde. [*comunicação pessoal*]

Conclusão

A GLL é na actualidade uma técnica reconhecidamente eficaz e segura no combate à obesidade. Dada a relativa simplicidade e a efectividade do seu mecanismo de acção, tem conseguido captar interesse, fazendo acreditar que se poderá tornar no futuro uma técnica padrão e preferida no arsenal da cirurgia bariátrica, tanto em adultos como em crianças.

A sua baixa taxa de complicações associada aos efeitos marcados na redução de peso afirmam-na como uma técnica com boa relação custo-benefício, podendo até vir a ser considerada vantajosa em doentes com obesidade grau I.

Apesar de todos os resultados positivos já obtidos pela análise dos diferentes estudos permanecem ainda em falta resultados a longo prazo, bem como critérios definidos e protocolados de indicações, contra-indicações e de padronização da técnica a fim de facilitar a realização de estudos comparativos e de otimizar a implementação na prática clínica e nos sistemas de saúde vigentes.

Agradecimentos

Agradeço ao Professor Doutor Silvestre Carneiro pela disponibilidade na orientação e assistência.

Agradeço ao Serviço de Cirurgia do Hospital de São João no Porto pela colaboração e pelos dados fornecidos.

Conflito de interesses

O autor declara que não tem conflito de interesses

Bibliografia

- 1 – World Health Organization. Online: <http://www.who.int/en/index.html> (acesso em set de 2010)
- 2 - ABU-JAISH, W.; ROSENTHAL, R. Sleeve gastrectomy: a new surgical approach for morbid obesity. *Expert rev. Gastroenterol. Hepatol.* 2010; 4(1), 101-119.
- 3 - BULT, M.; DALEN, T.; MULLER, A. Surgical treatment of obesity. *Eur J Endocrinol* 2008; vol 158 issue 2, 135-145.
- 4 - SHI, X.; KARMALI, S.; SHARMA, A. RICHE, D. A Review of laparoscopic Sleeve Gastrectomy for Morbid Obesity. *Obes Surg* 2010; 20:1171-1177.
- 5 – KAKOULIDIS, T.; KARRINGER, A.; GLOAGUEN, T.; ARVIDSSON, D. Initial Results with sleeve gastrectomy for patients with class I obesity (BMI 30-35 Kg/m). *Surg Obes Relat Dis* 2009; 5(4):425.-8.
- 6- TUCKER, O.; SZOMSTEIN, S.; ROSENTHAL, R.. “Indications for sleeve gastrectomy as a Primary Procedure for Weight loss in the Morbidly Obese. *J Gastrointest Surg* 2008; 12:662-667.
- 7 – KOCKERLING, F.; SCHUG-PASS, C. Gastroscopically controlled Laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obes Facts* 2009; 2 Suppl 1:15-8.
- 8 - GAGNER, M.; DEITEL, M.; KALBERER, T.; ERICKSON, A.; CROSBY, R. The Second International Consensus Summit for Sleeve Gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis.* 2009;5 476-485.
- 9 - FARRELL, T.. ; HAGGERTY, S.; OVERBY, D.; KOHN, G.; RICHARDSON, W.; FANELLI, R. Clinical applications of laparoscopic bariatric surgery: an evidence-based review. *Surg endosc* 2009; 23:930-949.
- 10 - FRIED, M.; HAINER, V.; BASDEVANT, A. *et al.* Interdisciplinary European guidelines on Surgery of Severe Obesity. *Obes facts* 2008; 1: 52-59.
- 11 - MARQUEZ, M.F.; AUZA, M.F.; LOZANO, R.B.; MORALES, M; DÍEZ, J.; POUJOLET, R.. Gastric Leak After Laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obes Surg* 2010; 20:1306-1311.

- 12 - AKKARY, E.; DUFFY, A.; BELL, R. Deciphering the sleeve: Technique, Indications, Efficacy, and Safety of Sleeve Gastrectomy. *Obes Surg* 2008; 18:1323-1329.
- 13 - SKREKAS, G.; LAPATSANIS, D.; STAFYLA, V.; PAPALAMBROS, A. One Year After Laparoscopic Tight Sleeve Gastrectomy: Technique and Outcome. *Obes Surg* 2008; 18:810-813.
- 14 - RUBIN, M.; YEHOASHUA, R.; STEIN, M. *et al.* Laparoscopic Sleeve Gastrectomy with Minimal Morbidity Early Results in 120 Morbidly Obese Patients. *Obes Surg* 2008; 18:1567-1570.
- 15 - DIAMANTIS, T.; ALEXANDROU, A.; NIKITEAS, N.; GIANNOPOULOS, A.; PAPALAMBROS, E. Initial Experience with Robotic Sleeve gastrectomy for Morbid Obesity. *Obes Surg* 2010;
- 16 – RICE, R.; SIMON, T.; SEERY, J.; FRIZZI, J.; HUSAIN, F.; CHOI, Y. Laparoscopic sleeve gastrectomy: outcomes at a military training center. *Am Surg* 2010; 76(8): 835-40.
- 17 - FREZZA, E.E.; REDDY, S.; GEE, L.; WACHTEL, M. Complications After Sleeve Gastrectomy for Morbid Obesity. *Obes Surg* 2009; 19:684-687.
- 18 - ROSENTHAL, R.; LI, X.; SAMUEL, S.; MARTINEZ, P.; ZHENG, C. Effect of sleeve gastrectomy on patients with diabetes mellitus. *Surg Obes Relat Dis* 2009; 5(4):429-34.
- 19 - SRINIVASA, S.; HILL, L.; SAMMOUR, T.; HILL, A.; BABOR, R.; RAHMAN, H. Early and Mid-term outcomes of Single-Stage Laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obes Surg* 2010.
- 20 - CHOWBEY, P.; DHAWAN, K.; KHULLAR, R. *et al.* Laparoscopic Sleeve Gastrectomy: An Indian Experience – Surgical Technique and Early Results. *Obes Surg* 2010; 20:1340-1347.
- 21 – SAMMOUR, T.; HILL, A.; SINGH, P.; RANASINGHE, A.; BABOR, R.; RAHMAN, H. Laparoscopic Sleeve Gastrectomy as a Single-Stage Bariatric Procedure. *Obes Surg* 2010; 20:271-275.
- 22 - M., FOLETTO, L., PREVEDELLO, P., BERNANTE *et al.* Sleeve Gastrectomy as revisional procedure for failed gastric banding or gastroplasty. *Surg Obes Relat Dis* 2010; 4;6(2):146-51.

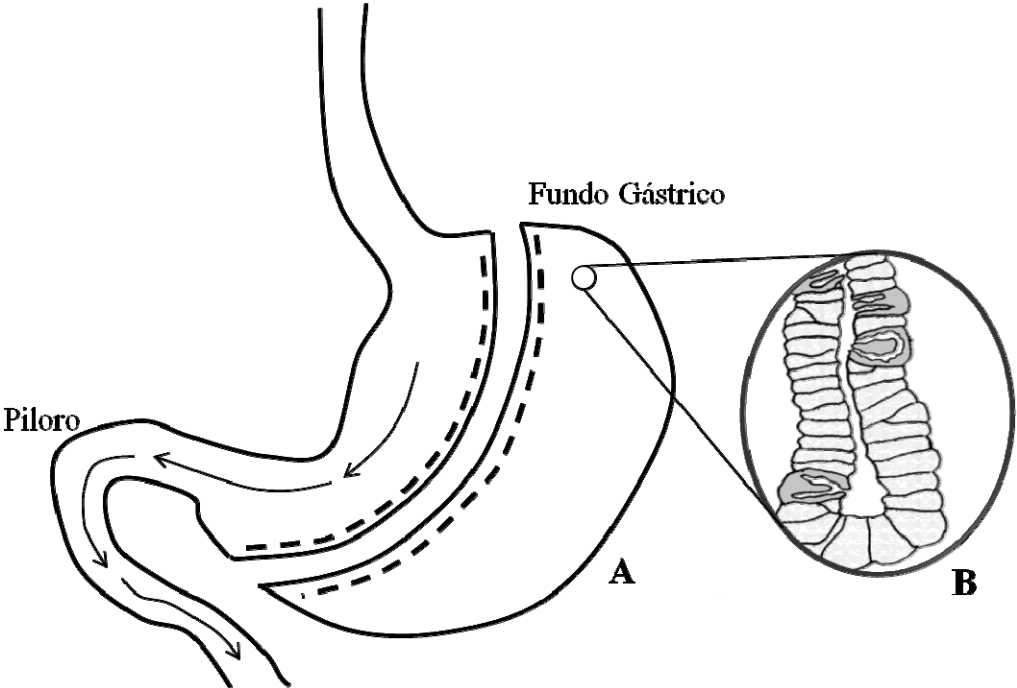
- 23 - HIMPENS, J.; DAPRI, G.; CADIERE, G. A Prospective Randomized Study Between Laparoscopic Gastric Banding and Laparoscopic Isolated Sleeve Gasterctomy: Results after 1 and 3 years. *Obes Surg* 2006; 16,1450-1456.
- 24 - LAKDAWALA, M.; BHASKER, A.; MULCHANDANI, D.; GOEL, S.; JAIN, S. Comparison Between the Results of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy and Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass in the Indian Population: A Retrospective 1 Year Study. *Obes Surg* 2010; 20:1-6.
- 25 - ARIAS, E.; MARTINEZ, P.; LI, V.; SZOMSTEIN, S.; ROSENTHAL, R. Mid-term Follow-up after Sleeve Gastrectomy as a Final Approach for Morbid Obesity. *Obes Surg* 2009; 19:544-548.
- 26 – ZIEGLER, O.; SIRVEAUX, M.A.; BRUNAUD, L.; REIBEL, N.; QUILLIOT, D. Medical follow up after bariatric surgery: nutritional and drug issues. General recommendations for the prevention and treatment of nutritional deficiencies. *Diabetes Metab* 2010; vol35 issue6 parte 2 544-557.
- 27 - FUKS, D; VERHAEGHE, P; BREHANT, O. *et al.* Results of laparoscopic sleeve gastrectomy: A prospective study in 135 patients with morbid obesity. *J. Surg* 2008; 10.10116.
- 28 - TILL, H.; BLUHER, S.; HIRSCH, W.; KIESS, W. Efficacy of Laparoscopic Sleeve Gasterctomy as a Stand-alone technique for children with Morbid Obesity. *Obes Surg* 2008; 18:1047-1049.
- 29 - BALTASAR, A.; SERRA, C.; BOU, R.; BENGOCHEA, M.; ANDREO, L. Sleeve Gastrectomy in a 10-Year-old Child. *Obes Surg* 2008; 18:733-736.
- 30 – TILL, K.; MUENSTERER, O.; KELLER, A. *et al.* Laparoscopic sleeve gastrocomy achieves substantial weight loss in an adolescent girl with morbid obesity. *Eur J Pediatr Surg* 2008; 18(1): 47-9.

Legendas das figuras

Figura 1 – Representação esquemática da GLL; (A) O principal mecanismo da GLL consiste na remoção do fundo gástrico, (B) este contém glândulas fúndicas responsáveis pela produção de ácido, grelina, entre outras substâncias.

Figuras

Figura1:



QUADROS

Quadro I – Gastrectomia linear laparoscópica: revisão da literatura

Artigo	Nº Doentes	IMC médio	Duração (min)	Dias no Hx	EWL (% aos 12M)	Resolução de Co-morb. (%)	Complicações (%)	Mortalidade (%)
Rice <i>et al.</i> [16]	150	45,5	124	2	53,7	DM: 18,7 HTA: 16,3	4,35	0,87
Gloaguen <i>et al.</i> [5]	79	34,0	75	2	100%	DM:13,33 HTA: 33,3	6,3	0%
Srinivasa <i>et al.</i> [19]	253	50	106	2	56	DM:81 HTA:48 Hiperlip:85	7	0
Chowbey <i>et al.</i> [20]	75	58	60	4	59,12	DM:81,2 HTA:93,75 Dislipid:85	1,33	1/75
Fuks, David <i>et al.</i> [27]	135	48,8	103	3,8	49,4	NR	5,1	0
Rubin <i>et al.</i> [14]	120	43	100	3,1	53,1	NR	0	0
Sammom <i>et al.</i> [21]	100	50,3	91,6	2	63,2	DM:72 HTA:60 Dislipid:20	7	0
Arias, Enrique <i>et al.</i> [25]	130	43,2	97	3,2	62,2	NR	9,8	0
Tucker, O.N. <i>et al.</i> [6]	148	43,4	60	2,7	NR	NR	2,7	0
Srekas,George <i>et al.</i> [13]	93	46,86	NR	4,35	72	NR	8,93	0

NR – sem resultados; Hx – hospital; Hiperlip – hiperlipidemia; Dislipid - Dislipidemia

Quadro II - Complicações da GLL		
Complicação	Frezza <i>et al.</i>[15]	Abu-Jaish <i>et al.</i>[2]
Re-operação	3,6%	4,5%
Fístula	0,8%	0,9%
Estenose	0,7%	
Suporte ventilatório	0,6%	
Insuficiência renal	0,5%	
Hemorragia	0,4%	0,3%
Dilatação gástrica	0,1%	0,3%
Infecção no local do trocarte	0,1%	0,1%
Vômitos prolongados	0,1%	
Abcesso subfrênico	0,1%	
Morte	0,5%	0,6%

Quadro III - GLL: Indicações e contra-indicações

Indicações

Extremos de vida : adolescentes e >70 anos;
Doentes ASA IV, obesos;
Impossibilidade de realizar *bypass*: anemia, Doença de Crohn, história de úlcera, falência renal, colite ulcerosa, Doença celíaca;
Doentes com hérnias abdominais recorrentes;
Doentes com doença diverticular;
Doentes com osteoporose;
Como 1º passo em super-obesos, antes do *bypass* e BG;
Locais de alto risco para neoplasia do estômago;
Necessidade de medicação anti-inflamatória;
Doentes com anticoagulação ou imunossupressão;
Aderências intra-abdominais múltiplas;
Banda gástrica falhada;

Contra-indicações

Absolutas:

DRGE severa documentada;
Esófago de Barrett;
Cirrose e hipertensão portal severa (Childs B/C);

Relativas:

Problemas cardiovasculares;
DPOC;
Disfunção respiratória;
Falta de aderência ao tratamento médico;
Hérnia do hiato;
Perturbações alimentares;

Fonte de informação: 2, 8, 11, 12

Quadro IV – Estudo comparativo entre a GLL e a BG			
		GLL	BG
IMC _{inic} (Kg/m ²)		39	37
EWL%	1ano	57,7	41,4
	3anos	66	48
Diminuição do apetite %	1ano	75	42,5
	3anos	46,7	2,9
Complicações %		5	0
Complicações tardias %		0	17,5
Ineficácia %		5	5

Fonte de informação: [23]

Quadro V – Estudo comparativo entre a GLL e o <i>Bypass</i>			
		GLL	<i>Bypass</i>
IMC _{inic} (Kg/m ²)		46	45,2
EWL%	6 m	50,8	41,7
	1 a	76,1	62,2
Resolução de co- morb. %	DM	98	100
	HTA	91	95
	Dislip	97	75
Complicações %		2,9%	2,9%
Mortalidade %		0	0

Fonte de informação [24]

Quadro VI – GLL: Vantagens e Desvantagens

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none">• Ausência de materiais estranhos no abdómen;• Ausência de necessidade de re-ajustes pós-operatórios;• Não altera a absorção dos medicamentos;• Pode realizar-se laparoscópicamente mesmo em doentes super-obesos;• Poucos dias de permanência no hospital;• Redução do estômago sem perda de função nem grandes alterações na sua anatomia;• Preserva o piloro;• Eficácia idêntica ao <i>bypass</i> e superior à BG;• Necessita <i>follow-up</i> menor que as outras técnicas;	<ul style="list-style-type: none">• Falta de estudos a longo-prazo e <i>guidelines</i> específicas;• Irreversibilidade da técnica;• Maior curva de aprendizagem;• Mais invasivo relativamente à BG;• Risco de complicações.

Fonte de informação: 15, 23-25

Quadro VII – GLL no Hospital de São João

IMC inicial	43.95
IMC 1 mês depois	39,2
Resolução de co-morbilidades	1/1 ^a
Complicações	1/8 ^b
Mortalidade	0%

a– Doente com DM2 (sem necessidade de antidiabéticos orais) no 1º mês de pós-operatório

b – Doente referiu episódio de dispepsia às duas semanas de pós operatório

ANEXOS

NORMAS EDITORIAIS

ACTA MÉDICA PORTUGUESA

PREÂMBULO

Desde que foram publicadas as Normas Uniformes para uniformização dos Manuscritos submetidos para publicação em Revistas Biomédicas *The Vancouver style*, desenvolvidas pelo Comité Internacional de Redactores de Revistas Médicas (CIRPM), foram largamente aceites por autores e redactores. Mais de 400 Revistas têm declarado que só aceitarão manuscritos se estes se conformarem com estes requisitos. Em Janeiro de 1987, um grupo de Redactores de algumas revistas biomédicas de larga difusão, publicadas em inglês reuniram-se em Vancouver, Colômbia Britânica, e estabeleceram normas técnicas uniformes para manuscritos submetidos às suas revistas. Estes requisitos, incluindo formatos para referências bibliográficas, desenvolvidos para grupo de Vancouver pela Biblioteca Nacional de Medicina, foram depois publicados no início de 1979. O grupo de Vancouver evoluiu para o Comité Internacional de Redactores de Revistas Médicas. Ao longo dos anos o grupo tem revisto as normas. Mais de 400 revistas têm aceitado manuscritos preparados de acordo com as normas. É importante salientar o que estas normas implicam e o que não implicam. Em primeiro lugar, as normas são instruções aos autores, sobre o modo como devem preparar manuscritos e não se destinam a dar conselhos aos redactores sobre o estilo de publicação. (Mas muitas revistas têm extraído elementos destas normas para os seus estilos de publicação). Em segundo lugar, se os autores prepararem os seus manuscritos de acordo com o estilo especificado nestas normas os redactores das revistas comprometem-se a não devolver os manuscritos para alterações sobre pormenores de estilo. Em terceiro lugar os autores que queiram mandar manuscritos a uma revista participante, devem seguir as *NORMAS UNIFORMES PARA MANUSCRITOS*. As revistas participantes deverão declarar nas suas instruções aos autores que as suas normas estão de acordo com as *Normas Uniformes para Manuseamentos Submetidos a Revistas Biomédicas* e citar a versão publicada. Esta é a quinta Edição das Normas de Uniformização que a ACTA MÉDICA PORTUGUESA publica, depois desta revista ter

sido adquirida pela Ordem dos Médicos. A Revista Científica da Ordem dos Médicos, ACTA MÉDICA PORTUGUESA, subscreve os requisitos para apresentação de manuscritos a revistas biomédicas, elaborados pela Comissão Internacional de Editores de Revistas Médicas.

INTRODUÇÃO

A definição do número de Secções em que se divide cada número da Revista Científica da Ordem dos Médicos, ACTA MÉDICA PORTUGUESA é da responsabilidade da Direcção da mesma. Os artigos propostos não podem ter sido objecto de qualquer outro tipo de publicação. As opiniões expendidas são da responsabilidade dos autores. Os artigos publicados ficarão propriedade da ACTA MÉDICA PORTUGUESA e não poderão ser reproduzidos, no todo ou em parte, sem prévia autorização da Direcção. Os artigos poderão ser: **Para publicação imediata**, ou seja aceites sem alterações; **Para publicação com as alterações propostas**, ou seja aceites após correcções ou modificações propostas pelos peritos ou pelo Comité Redactorial aos respectivos autores e por estes aceites; **Publicados sob a forma de resumo**, após prévio acordo dos autores; **Sem interesse para a Acta Médica Portuguesa** ou seja recusados para publicação. motivo da recusa e os pareceres dos peritos serão sempre comunicados aos autores.

MANUSCRITO

Todos os trabalhos devem ser enviados para o Director da ACTA MÉDICA PORTUGUESA (AMP) nas seguintes condições: serem acompanhados de uma carta de pedido de publicação onde conste a classificação do artigo de acordo com as diferentes rubricas da AMP; serem acompanhado de declaração de originalidade e 2 NORMAS DE PUBLICAÇÃO de cedência de direitos de propriedade do artigo, assinada por todos os autores; todos os elementos do trabalho, incluindo a iconografia, devem ser enviados em triplicado além do original do trabalho (Original + Três cópias); no manuscrito deve figurar a morada do autor responsável pela correspondência; o artigo deve ser apresentado na seguinte ordem: 1 – títulos em

português e em inglês; 2 – autor(es); 3 – local onde foi efectuado o trabalho; 4 – grau académico do(s) autor(es); 5 – resumo em português e em inglês com palavras-chave e key-words; 6 – texto; 7 – agradecimentos; 8 – bibliografia; 9 – legendas, 10 – figuras; 11 – quadros. As páginas devem ser numeradas segundo a sequência referida atrás. No caso de haver uma segunda versão do artigo, este deve também ser enviada o original mais duas cópias.

TÍTULOS E AUTORES

Escrito na primeira página, o título deve ser o mais conciso e explícito possível. A indicação do(s) autor(es) deve ser feita pelo nome clínico ou com a(s) inicial(ais) do(s) primeiro(s) nome(s) seguida do apelido. Na mesma página deve constar o centro onde o trabalho foi executado; o grau académico ou cargo de cada autor, se houver mais do que um; o(s) organismo(s), departamento(s), ou serviços hospitalares outros em que o(s) autor(es) exerçam a sua actividade; a direcção do autor responsável pela correspondência. Nota: o nome do(s) autor(es) só deve(m) constar(em) na primeira página.

RESUMO E PALAVRA-CHAVE

Na segunda página deve constar novamente o título do artigo. A seguir deve ser redigido o resumo em português e em inglês com respectivo título. Para os trabalhos originais e revisões, deverá compreender entre 350 a 400 palavras e cerca de 150 para os casos clínicos. Será seguido de uma lista de três a dez palavras-chave que servirão de base à indexação do artigo. Deve ser usada a terminologia que consta na lista do Index Medicus: Medical Subject Headings (MeS.H.).

TEXTO

texto deverá ser apresentado em português, só excepcionalmente se aceitará redacção em inglês. Deve ser dactilografado em papel A/4, a dois espaços, com margens de pelo menos 2,5 cm. Deve ser limitado a 12 páginas para os artigos originais e revisões e seis para casos clínicos.

NOS ARTIGOS ORIGINAIS

Deve ser subdividido em: introdução; material ou população e métodos; resultados; discussão e conclusões. As abreviaturas utilizadas devem ser objecto de especificação anterior. Não se aceitam abreviaturas nos títulos dos artigos. Os parâmetros ou valores medidos devem ser expresso em unidades internacionais (S.I.Units, the SI for the Health Professions, WHO, 1977), utilizando para tal as respectivas abreviaturas adoptadas em Portugal. Os números de um a dez devem ser escritos por extenso, excepto quando têm decimais ou se usam para unidades de medida. Números superiores a dez são escritas em algarismo, salvo no início de uma frase. A numeração das figuras faz-se com algarismos árabes e dos quadros com

numeração romana. Os agradecimentos devem ser colocados no fim do texto, antes da bibliografia.

BIBLIOGRAFIA

A bibliografia deve dactilografada em condições iguais ao texto. As referências devem ser classificadas e numeradas por ordem de entrada no texto. O número de ordem deve constar do texto e serão no máximo de 30 para os artigos originais e revisões e 12 para os casos clínicos. Nas referências das revistas (a), capítulos de livros editadas por outros autores (b), ou livros escritos e editados pelos mesmos autores (c) devem constar. Revistas: relação de todos os autores, excepto se ultrapassar seis nomes. Então constarão os três primeiros nomes seguido de et al. O(s) nome(s) do(s) autor(es) devem ser em maiúsculas (ver exemplo), título do artigo, nome da revista (utilizar as abreviaturas do Index Medicus), ano, volume e páginas, Ex.: KLEIN LW, RICHARD AD, HOLT J, SMITH H, GORLIN R, TEICHHOLZ LE: Effects of chronic tobacco smoking on the coronary circulation. J Am Coll Cardiol 1983;1:421-6 As abreviaturas utilizadas para designar as Revistas e Jornais mais comumente citados encontram-se no apêndice das normas de para uniformização dos manuscritos para publicação em revistas biomédicas do Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas. São omitidos nessas citações os artigos definidos e indefinidos e ainda as conjunções. Se se tratar de um resumo apresentado 3 durante uma Reunião Científica e publicado apenas sob a forma de *abstract* deve constar tal facto sob a forma de *abst*. Capítulos em Livros: Nome(s) e inicial(ais) do(s) autor(es) e número do capítulo ou da contribuição citados. Título e número de capítulo ou contribuição. Nome e iniciais dos editores médicos, título do livro, cidade e nome da casa editora, ano de publicação, primeira e última páginas do capítulo: Ex.: SCHIEBLER GL, VAN MIEROP LHS, KROVETZ LJ: Diseases of the tricuspid valve. In: Moss Aj, Adams F, eds. Heart Disease in Infants, Children and Adolescents. Baltimore. Williams & Wilkins 1968;134-9 Livros: Nome(s) e inicial(ais) do(s) autor(es). Título do livro. Cidade e nome da casa editora, ano da publicação, página. Ex.: BERNE E: Principles of Group Treatment. New York: Oxford University Press 1966;26.

LEGENDAS

As legendas das figuras devem ser dactilografadas a duplo espaço em folhas separadas, numeradas em sequência depois da última página da bibliografia. Devem ser o mais concisas possível. As abreviaturas utilizadas nas figuras são explicadas seguindo a ordem alfabética. As figuras são numeradas com algarismos árabes pela ordem em que aparecem no texto.

FIGURAS

Todas as figuras serão enviadas em quadruplicado, indicando no dorso, de preferência a lápis, o número da figura, as iniciais do primeiro autor, duas ou três palavras significativas do título, e qual a parte superior e inferior da figura. total de figuras e quadros não deve ultrapassar os oito para os artigos originais e os cinco para os casos clínicos e revisões. As figuras ou quadros coloridos, ou os que ultrapassem os números atrás referidos, serão publicados a expensas dos autores. As letras ou símbolos das figuras não podem ser manuscritos. De preferência utilizar letras decalcadas. Devem ter tamanho que permita uma eventual redução da figura sem se tornarem ilegíveis. Os esquemas, curvas, gráficos, etc., devem ser executados a tinta-da-china ou por decalque. Além dos originais, devem ser enviadas três cópias fotográficas em papel brilhante e bem contrastadas com as dimensões 10 a 12x16 a 18 cm preferenciais, jamais excedendo 20x25 cm. Os registos gráficos devem ser a preto em fundo branco, reduzidos à largura de uma coluna (72 mm) e devem conter no interior da figura as indicações necessárias a sua interpretação. Os detalhes comentados no texto ou na legenda devem ser visíveis, sem possibilidade de equívoco, prevendo uma eventual redução. Os autores que dispõem de material informático poderão enviar as figuras, do artigo aceite para publicação, em CD no programa photoshop ou jpeg com 300 dpi's.

QUADROS

Devem assinalar-se no texto os locais onde os quadros devem ser inseridos. Cada quadro constará de uma folha separada. Serão dactilografados a espaço duplo. Terão um título informativo na parte superior e serão numerados com algarismos romanos pela ordem de aparição no texto. Na parte inferior colocar-se-á a explicação das abreviaturas utilizadas. Deve evitar-se as linhas de separação verticais e limitar a utilização das horizontais aos títulos e subtítulos.

MODIFICAÇÕES E REVISÕES

No caso do artigo ser aceite após modificações, estas devem ser realizadas pelos autores no prazo de trinta dias. As provas tipográficas serão enviadas ao(s) autor(es), contendo a indicação do prazo de revisão, em função das necessidades de publicação da Revista. No entanto, a Direcção da **ACTA MÉDICA PORTUGUESA** solicita ao(s) autor(es), que o prazo para a correcção das provas tipográficas, não deve ultrapassar os cinco dias úteis, a contar do carimbo dos CTT.. não respeito pelo prazo desobriga da aceitação da revisão dos autores, sendo a mesma efectuada exclusivamente pelos serviços da Revista.

CARTAS AO DIRECTOR

As cartas ao director devem constituir um comentário crítico de um artigo da revista, não

podendo exceder as 300 palavras e um máximo de seis referências. As respostas dos autores devem ter as mesmas características.

NORMAS PARA O REGISTO EM SUPORTE INFORMÁTICO

A **ACTA MÉDICA PORTUGUESA**, solicita que o texto final do artigo aceite para publicação, seja acompanhado de uma disquete ou em CD-ROM, indicando o programa e tipo de computador utilizado.