



Revista Portuguesa  
de

# irurgia

II Série • N.º 4 • Março 2008

ISSN 1646-6918

Órgão Oficial da Sociedade Portuguesa de Cirurgia

# Derivação biliopancreática com duodenal switch

*Pedro Gomes*

Assistente Graduado de Cirurgia Geral – Hospital dos Covões – Centro Hospitalar de Coimbra

## INTRODUÇÃO

A Cirurgia Bariátrica, tem ao longo da sua evolução passado por várias fases correspondentes a diferentes concepções sobre o tratamento cirúrgico da obesidade.

No século passado, em meados da década de 50, vários cirurgiões norte americanos iniciaram a prática consistente de cirurgias especificamente dirigidas para o tratamento dos grandes obesos.

À data, o conceito em moda era o *BYPASS INTES-TINAL* com a finalidade de estabelecer má absorção digestiva, à custa da exclusão do circuito digestivo de extensos segmentos de intestino delgado e grosso.

Estávamos em plena Era da CIRURGIA de MÁ ABSORÇÃO.

*Kremen* da Universidade do Minnesota com o Bypass Jejunoileal em 1954 e *Payne* com o Bypass Jejunocólico em 1956, foram pioneiros nessa nova concepção cirúrgica.

Muitas outras variações do mesmo conceito foram propostas por outros cirurgiões mas todas associadas a morbilidade e mortalidade muito elevadas, decorrentes em grande parte das inevitáveis diarreias e conseqüente exspoliação hidroelectrolítica.

As complicações mais frequentes eram a Litíase Renal e a Insuficiência Hepática que muitas vezes progredia para uma grave e fatal Falência Hepática terminal

Esta estigmatização de maus resultados colocada sobre a cirurgia para o tratamento dos grandes obesos, na forma do Bypass Intestinal, impôs de alguma forma

à cirurgia bariátrica um período de travessia do deserto, que chegou ao fim quando se avançou para uma outra concepção no tratamento cirúrgico da obesidade.

O novo conceito foi o da *compartimentação gástrica*, possível a partir do aparecimento e desenvolvimento dos instrumentos de sutura por agrafagem de vísceras (*stapplers*).

Deste modo foi iniciada a Era da CIRURGIA RES-TRITIVA com o cirurgião norte americano Edward Mason da Universidade de Iowa.

Baseando-se nos dados do seguimento dos doentes com úlcera péptica submetidos a Gastrectomia sub total, em que se verificava com frequência, perda consistente de peso, concebeu uma compartimentação total da parte superior do estômago com agrafagem sem ressecção e execução de uma gastrojejunostomia em ansa (1967).

Estava lançada a ideia de *BYPASS GÁSTRICO*.

Várias modificações foram idealizadas e postas em prática por muitos outros grupos cirúrgicos, mas sempre respeitando o princípio de uma bolsa receptora gástrica (reservatório) de pequenas dimensões, de localização justa cárdia, separada do estômago restante e com um reduzido estoma de saída para uma ansa de delgado.

As deiscências da anastomose gastroentérica, o dumping, a úlcera da boca anastomótica, o síndrome de ansa eferente eram as complicações frequentes e de muito difícil resolução com os meios terapêuticos existentes na época.



Em 1982 *Mason* propôs uma operação de pura compartimentação gástrica, sem anastomose ao intestino, utilizando stappers circular (EEA) e linear (TA) na construção de um reservatório gástrico, com uma boca de saída, estreitado à custa de um anel de rede sintética.

Era a *Gastroplastia Vertical Anelada de Mason (GVA)*, que rapidamente se tornou numa das mais praticadas operações na história da cirurgia bariátrica.

Foi a primeira concepção de uma operação totalmente restritiva.

O desenvolvimento da cirurgia bariátrica, envolvia um cada vez maior número de cirurgiões e centros cirúrgicos com grande actividade clínica e de investigação, o que originou o lançamento de novas ideias dentro dos conceitos em voga.

Assim, em 1983 foi proposta por *Torres*, a *Gastroplastia Vertical com Bypass Gástrico*, impondo uma gastroenterostomia, mas salvaguardando o conceito de pequena bolsa por compartimentação gástrica proposta na GVA de *Mason*.

Iniciava-se um período em que aparecia uma outra concepção que consistia na associação de um *componente restritivo*, representado pela bolsa gástrica cada vez de menores dimensões e uma ansa de jejuno em montagem de Y de Roux, com maior ou menor comprimento de ansa, deste modo introduzindo um *componente de má absorção*.

A Era da CIRURGIA MISTA tinha começado.

Já em 1976, *Nicola Scopinaro* de Génova efectuara uma *Derivação Biliopancreática (DBP)*. Fig 1A

Era uma operação verdadeiramente do tipo misto.

Consistia num *componente restritivo*, representado por uma *gastrectomia parcial* e um *componente de má absorção*, constituído pela divisão do intestino delgado a 250 cm da válvula ileocecal, seguindo-se uma anastomose da ansa distal ao estômago sob a forma de uma montagem em Y de Roux para transporte dos alimentos, formando a *ansa digestiva*. O restante segmento de delgado, formado pelo duodeno, jejuno e íleon proximal transporta o conteúdo de sucos biliares e pancreáticos, formando a *ansa enzimática*, que era anastomosada a 50 cm da válvula ileocecal, ponto a partir

do qual se misturam alimentos e enzimas digestivas, constituindo o denominado *canal comum da absorção*.

Esta operação tinha associada uma percentagem significativa de dumping e úlcera marginal o que para muitos cirurgiões a limitava na sua escolha como alternativa cirúrgica.

## A DERIVAÇÃO BILIOPANCREÁTICA COM DUODENAL SWITCH

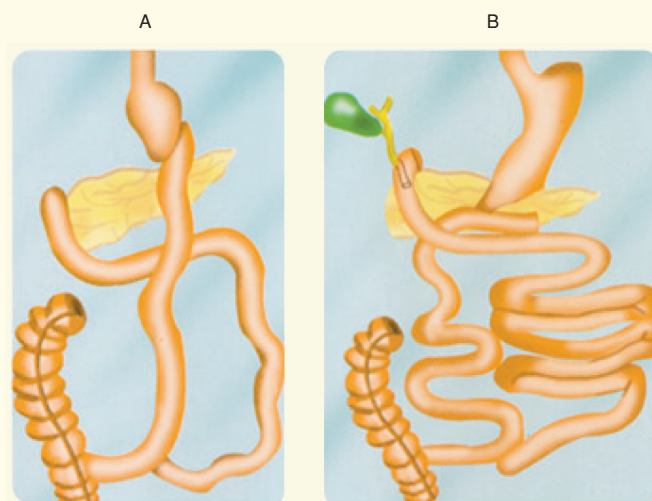


Figura 1 – (A) Scopinaro, (B) Derivação biliopancreática com duodenal switch

Em 1988, *Douglas Hess* um cirurgião norte-americano e *Picard Marceau*, um cirurgião canadiano, modificaram a operação proposta por Scopinaro e propuseram um novo procedimento denominado *Derivação Biliopancreática com Duodenal Switch (DBP DS)* Fig 1B

Transformaram a gastrectomia sub total numa *gastrectomia vertical (linear)*, à custa da ressecção da grande curvatura e fundo gástrico, construindo um tubo de estômago denominando-o de *sleeve gastrectomy (gastrectomia em manga)*. Preservando a inervação gástrica pelos nervos vagos, e mantendo o antro na sua quase totalidade e o piloro intactos resulta daí a manutenção do funcionamento da bomba antral.

O estômago residual comporta-se pois, como um verdadeiro *tubo gástrico funcional* mas com propriedades restritivas devido à redução volumétrica sofrida.



Introduziram também o conceito de “*duodenal switch*” proposto por *DeMeester* para o tratamento do refluxo duodeno gástrico.

O duodeno é seccionado num ponto situado 3 a 4 cm distal ao piloro, seguindo-se uma anastomose do duodeno proximal á ansa distal do ileon seccionado a 250 cm da válvula ileo-cecal (duodenoileostomia) constituindo-se a *via alimentar*. Por sua vez o topo proximal irá ser anastomosado ao ileon terminal constituindo a *via enzimática*. Esta anastomose distará entre os 65 cm e os 100 cm da válvula ileo cecal, sempre superior aos 50 cm propostos por Scopinaro no seu procedimento.

Este segmento de ileon terminal, mais ou menos longo segundo as opções de cada cirurgião, constitui o denominado *canal comum da absorção*.

As alterações estabelecidas na DBP DS em relação à DBP de Scopinaro revelaram-se muito importantes.

A gastrectomia linear quando correctamente efectuada, ao ressecar a totalidade do fundo gástrico tem como consequência originar uma acentuada queda na produção de ácido e eliminar ou diminuir drasticamente a produção de grelina com efeitos marcados no apetite. Por outro lado a preservação do antro e do piloro inervados pelos vagos permite manter o controlo do esvaziamento gástrico.

Estes factores são responsáveis pela inexistência das conhecidas complicações, úlceras marginais e dumping, nos doentes operados de DBP DS em relação aos submetidos à técnica de Scopinaro.

## BASES FUNCIONAIS DO PROCEDIMENTO

A DBP DS é um procedimento bariátrico do tipo misto.

O *componente restritivo* é representado pela gastrectomia linear, verdadeiro tubo gástrico funcional que sofreu uma redução volumétrica em relação ao órgão original de cerca de 70 a 75 %.

O estômago residual suporta um volume de 100 a 150 cc.

Nos primeiros meses pós cirurgia nos doentes submetidos a DBP DS, verifica-se uma diminuição acen-

tuada do apetite e ao contrário do que acontece nos procedimentos puramente restritivos, raramente existem vômitos embora os doentes refiram com frequência, sensação de saciedade precoce pós prandial.



Figura 2

Constatou-se nos estudos cintigráficos efectuados pelo grupo de Melissas (4) incidindo numa refeição sólida enriquecida com radioisótopo, a existência de um esvaziamento gástrico rápido no sleeve. Este facto associado à distensão do antro por acumulação dos alimentos nesta área após a ressecção do fundo produtor de grelina, hormona digestiva associada ao apetite, pode ser o mecanismo tornado dominante no que se refere á justificação da diminuição do apetite e ao estabelecimento da sensação de saciedade precoce.

Esta parece ser a principal causa da acentuada perda ponderal nos primeiros 9 a 12 meses pós cirurgia.

O *componente de má absorção* da DBP DS, relaciona-se principalmente com a má absorção de lípidos e está directamente dependente da extensão do *canal comum da absorção* no ileon terminal. A bÍlis e as enzimas pancreáticas ao serem desviadas para este curto segmento distal da ansa alimentar criam as condições necessárias para a absorção lipídica. A dimensão do canal comum é pois um importante factor no êxito da cirurgia. Se for excessivamente longo não se verificará uma suficiente diminuição da absorção das gorduras e como tal não haverá a adequada perda de peso. Se pelo contrário o canal comum for demasiado curto terá como consequência uma baixa acentuada da absorção lipídica, com esteatorreia abundante e marcada perda de peso que poderá impor cirurgia de revisão. Autores experientes e com responsabilidades acrescidas neste tipo de cirurgia, como é o caso de Picard Marceau (3), utilizam um canal comum com dimensões fixas de 100 cm. Existe um certo consenso em que



utilizando a mesma extensão de canal comum para todos os doentes, o valor mais adequado será de 75 cm. Outros autores como Douglas Hess propõem extensões variáveis para o canal comum, 50, 75 e 100 cm, entrando na decisão factores diversos como a idade, sexo, peso e morbilidades associadas. Outra proposta para a extensão do canal comum é ter como valor 10% do comprimento total do intestino delgado, medido do Treitz à válvula ileocecal (1).

A extensão da ansa alimentar tem consequências directas na absorção das proteínas e em menor escala na absorção dos hidratos de carbono.

Existirá deficiente absorção proteica se as ansas forem demasiado curtas. Um dos principais objectivos na DBP DS é a construção de uma ansa alimentar com extensão suficiente para que proporcione adequada absorção proteica.. Se a ansa alimentar fôr demasiado longa, impedirá uma perda ponderal aceitável.

No que respeita aos hidratos de carbono uma ansa alimentar excessivamente curta afecta de algum modo a sua absorção, mas de modo nenhum com a mesma intensidade que afecta a absorção proteica. A razão disto situa-se no facto fisiológico que uma parte substancial da amilase (cerca de 40%) é produzida nas glandulas salivares, parótida e sub maxilares, tendo como consequência que a digestão dos hidratos de carbono é iniciada na boca, daqui resultando que exista uma mais do que suficiente absorção de hidratos de carbono mantida ainda que na presença de uma ansa alimentar demasiado curta.

Picard Marceau (3), em relação à extensão da ansa alimentar preconiza um valor total fixo, na ordem dos 250 cm, incluindo os 100 cm do canal comum. Também aqui existem autores como Douglas Hess, com responsabilidades neste tipo de cirurgia, que preconizam um cálculo variável para o valor da extensão da ansa alimentar. Este valor obtem-se calculando 40% da extensão total do intestino delgado (1).

Genèricamente poder-se-à afirmar que a decisão quanto à extensão da ansa alimentar deverá resultar de uma equilibrada ponderação entre uma extensão de ansa suficientemente longa para que seja prevenida a deficiência proteica e uma extensão tão longa quanto

aconselha a manutenção da perda de peso a longo prazo.

A fórmula dos 40% do comprimento total do delgado aplicada como cálculo para a extensão da ansa alimentar parece ser apropriada em virtualmente todos os casos (1).

## PROCEDIMENTOS ASSOCIADOS

Na DBP DS é procedimento standart efectuar-se a *Colecistectomia* devido ao elevado risco de aparecimento de litíase vesicular nos anos seguintes. O estudo ecográfico sistemático pré operatório para despiste de colelitíase é fundamental. História anterior de episódios de colecistite ou pancreatite aconselham estudo mais completo e especifico, nomeadamente uma Colangiopancreatografia Endoscópica Retrógrada (CPRE) que permitirá o diagnóstico de litíase do colédoco e consequente tratamento endoscópico, com extracção de cálculos e Esfincterotomia Endoscópica.

Aconselha-se também que no decurso de uma DBP DS seja efectuada uma *Biópsia Hepática*.

Nos doentes obesos, nomeadamente nos grandes obesos é quase uma inevitabilidade a existência de um fígado gordo, a esteatose hepática, a cada vez mais citada na literatura, Doença Hepática Gorda Não Alcoólica que apresenta um espectro variado de lesões hepáticas desde a simples esteatose com ou sem inflamação inespecifica, podendo evoluir para a cada vez mais reconhecida Esteatohepatite Não Alcoólica (NASH) e desta para uma etapa mais gravosa, a Cirrose (6;7).

O seguimento dos parâmetros hepáticos é importante nos doentes operados de DBP DS. Cirurgia com influência marcada na absorção proteica e dos hidratos de carbono, poderá ter repercursões na função hepática. Isto explica a importância dos dados fornecidos pela Biópsia intra operatória e no caso de insuficiência hepática evolutiva nos meses ou anos pós cirurgia poderemos confrontar esses dados com os de uma nova Biópsia efectuada desta feita por controle ecográfico e decidir qual a melhor atitude terapêutica.





Finalmente o terceiro procedimento aconselhado como rotina no decurso de uma DBP DS é a *Apendicectomia*.

Invoca-se como razão justificativa, o evitar de uma futura apendicite impondo intervenção cirúrgica e por outro lado obstar a que qualquer eventual dor abdominal no futuro possa ser confundida com apendicite aguda conduzindo a dificuldades diagnósticas de uma sempre possível complicação da DBP DS ou de qualquer outra causa de dor abdominal.

## EVOLUÇÃO DA PERDA DE PESO

No tratamento cirúrgico do grande obeso, o principal objectivo é não apenas a perda de peso mas também a manutenção dessa perda ao longo dos anos, em conjugação com a melhoria ou cura das morbilidades eventualmente associadas e com a consequente melhoria da qualidade de vida.

Globalmente a DBP DS é de todos os procedimentos bariátricos o que melhor alcança estes objectivos.

Em relação à perda de peso, é sem a menor dúvida a operação que consegue maiores perdas ponderais e a longo prazo atinge as melhores percentagens de excesso de peso perdido (% EPP) para todos os níveis de IMC.

Hess (1) refere uma série seguida de 182 doentes operados conseguindo um follow up de 92% aos 10 anos (167 doentes). Verifica um máximo da perda ponderal aos 4 anos com uma %EPP de 80%, a partir daqui caindo ligeiramente. Aos 5 anos para 78%, aos 10 anos 75% e aos 12 anos 72%.

Por sua vez Picard Marceau (3) numa muito recente publicação de 2007, apresenta um estudo de 1423 doentes submetidos a DBP DS num período compreendido entre 1992 e 2005. É evidente a manutenção da perda ponderal ao longo dos anos. Para doentes com < 5 anos a %EPP média é de 77%; para doentes entre os 5 anos e os 10 anos a %EPP média é de 69.4%; para os doentes com > 10 anos, a %EPP média é de 68.9%

Aniceto Baltasar (8) numa revisão em 2005, publicada em 2006 analisou resultados aos 5 anos de doen-

tes operados de DBP DS, aberta (n=525) desde Março de 1994 e laparoscópica (n=240) desde Outubro de 2000. A análise incidiu sobre 90% dos doentes com 5 anos de recuo.

A perda máxima verificou-se aos 30 meses. Aos 5 anos o IMC baixou para 29.82; a %EPP foi de 70.59% e a % Excesso de IMC Perdido (%EIMCP) foi de 78.76%.

O nosso grupo cirúrgico de (Pedro Gomes; L Simões Reis; J Conceição; A Firmo), operou 81 doentes de DBP DS por laparotomia, desde Outubro 2001 a Dezembro de 2007. Nesta série, 15 doentes têm um recuo de 5 anos e todos se mantêm em follow up. O IMC médio destes 15 doentes antes da cirurgia era de 51.3. Aos 5 anos a %EPP média é de 74.7% e o IMC médio baixou para 30.4. O pico da perda ponderal (nadir) foi verificado ao 4º ano com uma %EPP média de 76.5%. Aos 6 anos, os 6 doentes que actualmente atingiram este recuo apresentam uma %EPP média de 71.3% e um IMC médio de 31.6.

Um certo grau de recuperação do peso a longo prazo é inevitável. A perda máxima do peso (nadir) ocorre regra geral entre o 2º e o 4º ano. Nos doentes com boa evolução pós cirurgia, verifica-se seguidamente uma certa recuperação ponderal e finalmente estabilização.

Esta evolução do peso pós cirurgia está relacionada numa primeira fase com o funcionamento da componente de restrição representada pela Gastrectomia Linear (Sleeve).

O reconhecimento deste facto originou a proposta do grupo de M. Gagner (9) sobre a utilização num primeiro tempo cirúrgico do Sleeve laparoscópico nos Super Obesos (IMC  $\geq$  50) e fundamentalmente nos Super Super Obesos (IMC  $\geq$  60), seguido num segundo tempo, entre os 6 meses e os doze meses, de uma DBP DS.

A manutenção ao longo dos anos da perda ponderal obtida com a DBP DS é atributo da modificação das condições fisiológicas da absorção digestiva com repercussão directa na absorção proteica e em menor grau na absorção dos hidratos de carbono. Desta forma ficam reunidas as condições de base para a desejada manutenção da perda ponderal.



## SEGUIMENTO PÓS CIRÚRGICO (FOLLOW UP)

Em cirurgia bariátrica esta é uma etapa absolutamente fundamental. Sem um seguimento programado a longo prazo, durante anos, não é possível uma avaliação dos resultados obtidos nem controle dos potenciais riscos e complicações que podem aparecer se os doentes não cumprirem algumas regras alimentares e terapêuticas.

### 1. Défices em Vitaminas e Oligoelementos



Figura 3

No caso específico dos procedimentos mistos, nos quais se engloba a DBP DS, as alterações já referenciadas da absorção proteica e dos hidratos de carbono, associadas a défices da absorção de vitaminas e sais minerais consequentes às modificações produzidas no circuito digestivo (Fig 3) impõem um rigoroso seguimento sob pena de aparecerem patologias iatrogénicas

É fundamental que o doente submetido a uma DBP DS fique perfeitamente ciente da sua *nova fisiologia* através de uma explicação médica adequada e compreensível para o seu entendimento antes da cirurgia ser efectuada.

Deve compreender o porquê da necessidade de um seguimento calendarizado e com recurso a exames analíticos.

O doente deve entender a necessidade absoluta de suplementação diária e para toda a vida em polivitaminas e cálcio.

A tendência para Anemia não é uma inevitabilidade, mas a sua prevalência está aumentada e como tal impõe vigilância da hemoglobina que poderá apontar para uma suplementação circunstancial com ferro e ácido fólico oral.

O doseamento da albuminemia é muito importante. Constitui por si só um marcador nutricional. A existência de má nutrição pós DBP DS constitui um potencial risco mas não é frequente e sobretudo é em grande parte evitável através de ajustes dietéticos. Se se verificar uma baixa acentuada e permanente da albumina sérica será necessário o recurso a outras medidas terapêuticas. Para além do reforço proteico da dieta impõe-se o tratamento com Albumina iv e enzimas pancreáticas por via oral. Se a baixa da albumina persistir e se agravar, associada a alterações das transaminases e GT será necessária a introdução de Alimentação Parenteral Total. Por vezes esta necessidade obriga a repetidos internamentos.

Uma nova baixa da albumina após a reposição dos níveis séricos aconselha a execução de uma Biopsia Hepática com agulha sob controle de ecografia. O confronto dos resultados entre a primeira biopsia efectuada durante a cirurgia e a actual servirá para despiste de um eventual agravamento da doença hepática incluindo evolução para cirrose.

Perda de peso excessiva, hipoalbuminemia acentuada e persistente, anemia e hipocalcemia são em conjunto indicadores de má nutrição.

O diagnóstico fundamentado de Má Nutrição não controlável associada com frequência a diarreia são indicação formal para Cirurgia de Revisão.

A Revisão Cirúrgica consiste fundamentalmente num alongamento da ansa alimentar à custa do avanço proximal desta sobre a ansa biliopancreática o que condiciona um aumento conjunto das dimensões da ansa alimentar e do canal comum com efeitos seguros na melhoria da absorção proteica.

Hess (1) na revisão dos 1243 doentes submetidos a DBP DS encontrou uma taxa de 1.53% (n=19) de



Revisões Cirúrgicas com alongamento conjunto da ansa alimentar e canal comum. Marceau (3) num total de 1423 doentes operados refere uma taxa de 0.7% (n=9) com o mesmo tipo de revisão.

Na nossa série de 81 doentes operados foi necessária uma Revisão Cirúrgica para alongamento da ansa alimentar e canal comum numa doente com má nutrição não controlável com %EPP de 108% aos 2.5 anos pós cirurgia, correspondendo a uma percentagem de 1.23% (n=1).

Se apesar da Revisão se mantiver uma situação progressiva de má nutrição não controlável a solução extrema será uma Reconversão Cirúrgica.

A Reconversão consegue-se à custa de uma anastomose latero-lateral entre a ansa de jejuno no seguimento do Treitz e um segmento proximal da ansa alimentar. O restabelecimento deste circuito entre a ansa biliopancreática e a alimentar anula o efeito de má absorção.

A Reconversão da DBP DS é uma situação de excepção em todas as séries publicadas com taxa de incidência < 1%.

Outros *problemas* podem e devem ser diagnosticados no seguimento dos doentes, visto que impondo terapêutica específica em tempo adequado são tratáveis e não evoluem para complicações mais graves.

Uma das queixas mais frequentes, muitas vezes incómoda e comprometedora para o doente é o mau cheiro das fezes e gases intestinais (70%) associada a circunstancial distensão abdominal (48%). Uma parte significativa do circuito alimentar sem a presença das enzimas biliopancreáticas é a causa desses sintomas. Alguns ajustes nas regras dietéticas e a introdução de enzimas pancreáticas (Kreon®) associado a curtos ciclos de 2 a 3 dias de Metronidazol (Flagyl®) resolvem frequentemente a situação.

A DBP DS ao ter efeitos significativos na absorção das gorduras, conseqüentemente diminui a absorção das vitaminas lipossolúveis e ácidos gordos essenciais.

Os défices de vitaminas hidrossolúveis são menos frequentes.

Genericamente os défices de vitaminas após uma DBP DS, são normalmente evitáveis por uma suple-

mentação oral diária e prolongada por toda a vida à custa de um polivitamínico equilibrado.

Deve ser referida, por ser uma situação patológica de estabelecimento mais ou menos agudo e que se reveste de grande aparato clínico, o denominado *Síndrome de Wernicke-Korsakoff*, complicação de qualquer procedimento bariátrico que tenha como consequência uma rápida perda de peso sobretudo se associada a vômito.

Ao atingir o Sistema Nervoso Central, caracteriza-se por uma clínica exuberante com nistagmus, oftalmoplegia, ataxia e confusão mental, originando a denominada *Encefalopatia de Wernicke*. É uma situação que pode surgir após qualquer cirurgia que conduza a uma rápida perda de peso. Por este facto poderá estar também relacionada com uma DBP DS.

Qualquer cirurgião que pratique cirurgia bariátrica deve ter presente esta complicação para que atempadamente a possa reconhecer e tratar. Um quadro neurológico deste tipo que sobrevém num doente com vômitos sujeito a uma operação bariátrica num passado mais ou menos recente deve levar à suspeição de um défice de Tiamina (vitamina B1). Esta vitamina é crucial no metabolismo dos hidratos de carbono e a administração destas substâncias pela via oral ou parenteral, são um factor desencadeante dos défices de Tiamina. O tratamento consiste na administração de Tiamina na dose de 100mg iv / dia durante 7 dias, seguido de suplementação oral (12).

A queda de cabelo é outro sintoma muito comum nos doentes submetidos a cirurgia bariátrica. Está associado a uma *deficiência de Zinco* que se pode prolongar até cerca de um ano pós cirurgia sobretudo na fase de maior perda ponderal. A suplementação com Zinco deve estar incluída no complexo vitamínico utilizado.

Existe um potencial risco de *Doença Óssea Metabólica* como complicação a longo prazo de toda a cirurgia bariátrica mas especialmente na DBP DS que tem uma componente de má absorção evidente.

Na base deste problema está a baixa da absorção de Cálcio após esta cirurgia. O Cálcio é principalmente absorvido por transporte activo no duodeno e jejuno proximal num processo intimamente ligado ao que





acontece à forma activa da Vitamina D. A produção da forma activa é fisiologicamente regulada pelo cálcio extra celular e pela concentração da parathormona.

A absorção oral de Vitamina D ocorre através de quilomicrons e é prejudicada por condições geradoras de esteatorreia.

Tendo presente as alterações da fisiologia produzidas pela DBP DS, entende-se a importância da monitorização e suplementação em Cálcio e Vitamina D no follow up destes doentes, ao longo de toda a vida.

As doses de suplementação em cálcio serão de 1200 a 1500 mg diários e para a vitamina D de 800 UI/diária.

## 2. Outras Complicações a Longo Prazo

Para além das complicações anteriormente referidas consequentes às alterações fisiológicas estabelecidas pela DBP DS, outras existem que poderão ser imputáveis a um qualquer procedimento de cirurgia major.

A *Oclusão Intestinal*, complicação sempre possível e das mais frequentes após uma cirurgia abdominal seja por laparotomia seja por laparoscopia é particularmente importante no seguimento da cirurgia de bypass e nomeadamente na DBP DS. A razão desta importância acrescida, tem a ver com a eventual dificuldade no diagnóstico. Se a ansa comprometida no mecanismo de oclusão é a ansa alimentar, o diagnóstico é relativamente acessível, pois será baseado num clássico quadro clínico e imagiológico de oclusão intestinal alta. Se pelo contrário é a ansa biliopancreática que está implicada na causa da oclusão, o diagnóstico poderá então rodear-se de maior dificuldade. Excluída do trajecto alimentar a ansa intestinal implicada não é passível de estudo por exame radiológico contrastado.

Perante uma dor abdominal persistente e de intensidade crescente deve ser colocada a suspeição diagnóstica de *occlusão da ansa biliopancreática*. Deve ser efectuada uma TAC Abdominal com contraste digestivo e perante a imagem de ansa(s) dilatadas fora do circuito do contraste, o diagnóstico passará a ter uma certa consistência. Para complemento poderá ser pedido um estudo cintigráfico com HIDA, que revelará a acumulação de bÍlis marcada nas ansas a montante da oclusão.

No estudo de Marceau (3) no seguimento de 15 anos pós DBP DS a oclusão intestinal impondo tratamento cirúrgico ocorreu em 6% de casos (83/1356), em média 3.2 anos após a cirurgia inicial.

As oclusões intestinais por hérnias internas, bem como má rotações do intestino são mais frequentes após cirurgia por laparoscopia (8).

As *hérnias Incisionais* são relativamente frequentes pós laparotomia e raras em cirurgia laparoscópica.

## 3. Tipo de Dieta

A Dieta pós DBP DS não se diferencia da estabelecida para outros procedimentos bariátricos no que se refere às primeiras semanas de pós operatório.

Nas 2 a 3 primeiras semanas pós cirurgia a dieta deve ser líquida e rica em proteínas. Seguir-se-à progressivamente uma dieta mole (duas semanas) e finalmente uma dieta sólida normal, mas sempre rica em proteínas e com restrições em hidratos de carbono e gorduras.

A DBP DS tem a vantagem de ser o único procedimento de cirurgia bariátrica que permite o recurso a uma dieta normal. Mais de 90% dos operados ingere todo o tipo de alimentos. O vómito é pouco frequente, ocorrendo apenas em menos de 5% dos casos, contrariamente ao que se verifica nos procedimentos restritivos.

A vantagem desta conjugação de factos é permitir a possibilidade de grande parte da suplementação alimentar exigida ser efectuada através de uma dieta normal.

A desvantagem é devida à grande tolerância alimentar induzindo a que por vezes não sejam cumpridas as regras de dieta que assegurem uma perda ponderal adequada e mantida ao longo dos anos nos níveis desejados.

Esta é uma razão suficiente para que se verifique uma vigilância dietética ao longo do follow up destes doentes.

## EFEITO SOBRE AS MORBILIDADES ASSOCIADAS

As doenças associadas à obesidade atingem todos os sistemas orgânicos.



A melhoria ou cura dessas doenças é outro dos objectivos que se pretende atingir com a cirurgia associada à perda de peso.

No topo da lista das doenças melhoradas ou curadas estão a Diabetes e as Dislipidemias.

A eventual cura ou melhoria de outras patologias associadas está directamente relacionada com a quantidade de peso perdido.

Também neste aspecto a DBP DS tem seguramente a longo prazo os melhores resultados.

Na série já referida de 81 doentes operados de DBP DS pelo nosso grupo, em 61 doentes (75.3%) verificou-se a associação com outras patologias.

As seis patologias mais frequentes que foram registadas:

Hipertensão arterial	47	(58.0%)
Síndrome de Apneia do Sono	41	(50.6%)
Diabetes tipo 2	16	(19.7%)
Dislipidemia	10	(12.3%)
Patologia degenerativa articular	6	(7.4%)
Úlcera varicosa	3	(3.7%)

Registamos seguidamente os resultados recolhidos do seguimento dos 53 doentes com 3 anos de recuo sobre a cirurgia.

Verificou-se a cura da diabetes em 100% dos 9 doentes diabéticos, 2 dos quais eram medicados com insulina.

Dos 28 doentes com hipertensão arterial, 21 (75%) passaram a ter valores normais de TA, enquanto 6 (21.4%) tiveram ajustes da terapêutica por diminuição dos valores da TA e apenas 1 doente (3.5%) manteve valores inalterados.

Em relação à apneia do sono, que despistamos antes da cirurgia em todos os doentes super obesos através de registo poligráfico durante o sono, dos 25 doentes que sofriam de apneia, 17 (68%) registaram cura com abandono do ventilador. Nos restantes 8 (32%) registou-se melhoria motivando alterações nas pressões do CiPAP.

Relativamente aos valores da dislipidemia, dos 4 doentes com recuo de 3 anos, 3 normalizaram os valo-

res e 1 registou apenas diminuição dos valores do colesterol e normalização dos triglicéridos. De notar que os 3 doentes que normalizaram os valores da dislipidemia, esta enquadrava-se num quadro de Síndrome Metabólica que se resolveu na globalidade.

Os 2 doentes com úlcera varicosa registaram cicatrização total em tempo variável mas apenas quando a %EPP atingiu os 50%.

Os doentes com recuo de 3 anos (n=2), com patologia degenerativa articular registaram com a perda de peso melhoria dos sintomas consequente à menor sobrecarga, mobilizando-se com maior facilidade. Contudo mantiveram clínica e sinais imagiológicos de artroses (anca e joelho) com indicação para artroplastias.

Os resultados revistos por A.Baltasar (8) apontam para uma resolução em 100% dos doentes diabéticos e 76% de cura da HA.

Marceau (3) na revisão de 1356 doentes, registou 27.8% (n=377) diabéticos. Destes, 301 eram medicados, enquanto 76 apenas cumpriam dieta. O efeito terapêutico da perda de peso pós cirurgia foi notável, já que numa primeira fase 97% (292/301) diminuíram a medicação e com o passar do tempo 92% deixaram mesmo os antidiabéticos orais. Nos doentes que faziam terapêutica associada de insulina com antidiabéticos orais, 98% deixaram a insulina enquanto 61.3% suspenderam também a medicação oral. Dos doentes que utilizavam no pré operatório CiPAP, apenas 7% (n=14) o mantém.

## CIRURGIA ABERTA / CIRURGIA LAPAROSCÓPICA

A Cirurgia Minimamente Invasiva é cada vez mais e em todos os ramos da Cirurgia uma abordagem de eleição.

A Cirurgia Bariátrica não é excepção. A abordagem por laparoscopia é actualmente não só possível como desejável em todos os procedimentos cirúrgicos para tratamento da obesidade, devido às inúmeras e conhecidas vantagens que a cirurgia minimamente invasiva apresenta.



Apesar disto a cirurgia aberta não está de modo nenhum proscrita. A cirurgia aberta pode e deve ser sempre considerada uma alternativa praticável face a uma impossibilidade da via laparoscópica.

Na Conferência de Consenso da American Society of Bariatric Surgery (ASBS) realizada em Washington em Maio de 2004 um dos itens finais estabelecidos foi que a cirurgia efectuada por via aberta ou por via laparoscópica, são válidas e complementares.

A DBPC DS é um procedimento de grande cirurgia que implica uma linha de secção e deagrafagem da grande curvatura gástrica (sleeve), a tecnicamente exigente secção duodenal cerca de 3 cm pós pilórica com o consequente encerramento do coto duodenal distal e finalmente duas anastomoses (duodeno/ileostomia e jejunoileostomia).

Este é um procedimento que pela eficácia dos resultados a longo prazo está cada vez mais reconhecido como a cirurgia indicada nos Super Obesos (IMC>50) e nos Super Super Obesos (IMC>60). Em doentes com este grau de obesidade a hepatomegália pela esteatose é factor condicionando dificuldades técnicas acrescidas. Existem propostas para abordagem destes doentes por etapas. Balão intra gástrico (BIB) durante o máximo 6 meses seguido de cirurgia. Outra proposta, feita em primeira mão por M.Gagner, é a execução de um Sleeve num primeiro tempo, seguido de Duodenal Switch seis a doze meses depois. Contudo apesar das opções aconselhadas continua a ser uma conjugação problemática, a morfologia anatómica dos grandes obesos e uma DBP DS por laparoscopia com curva de aprendizagem difícil e prolongada, superior à do bypass gástrico mesmo em experientes cirurgiões laparoscopistas.

O nosso grupo (Pedro Gomes;L Simões Reis;J Conceição A.Firmo), preconiza actualmente a DBP DS como primeira opção cirúrgica para obesos com IMC>60. Dos 81 doentes operados, todos por via aberta, 55 (67.9%) tinham IMC>50 e destes, 25 (30.8%) são Super Super Obesos (IMC>60), sendo que 8 (9.8%) têm IMC>70.

Dos últimos 35 doentes operados apenas 6 tinham IMC <55 e em 18 deles o IMC >60 o que demonstra

a estabilização da indicação para DBP DS no nosso grupo.

O IMC médio de toda a série (n=81) é 54.6 com mínimo de 39.1 e máximo 79.4 Kg/m<sup>2</sup>.

Utilizamos segundo o aconselhado por Aniceto Baltasar (5) na via aberta, uma Incisão transversal supra umbilical que sendo motivadora de menos dor, favorece a dinâmica respiratória, condiciona menos eventrações e finalmente numa futura cirurgia moduladora corporal, poderá ser esta cicatriz excisada ao ser efectuada a abdominoplastia com óptimo resultado estético.

Consideramos indispensável a utilização de um aparelho de dissecação ultrasónico para a laqueação/secção dos vasos gastro epiploicos e vasos curtos para libertação de toda a grande curvatura gástrica e adequada mobilização do fundo. A gastrectomia linear (sleeve) só será verdadeiramente eficaz na sua função de restrição se for tubular, baseada a ressecção numa calibração com sonda de Foucher 40 e se for removido todo o fundo gástrico.

A linha deagrafagem da secção do corte com as GIA é finalmente reforçada com uma sutura continua serosa a serosa com fio absorvível.

A anastomose entre o duodeno (seccionado  $\pm$  3 cm pós piloro) e o ileon que foi trazido para posição supra mesocólica é por nós efectuada invariavelmente unindo as duas estruturas término/lateral com uma sutura continua num só plano com Prolene® 3/0.

A intervenção termina com a introdução de soro salino misturado com azul de metileno através da sonda de Foucher com a extremidade distal posicionada na junção esofagogástrica, permitindo testar a integridade das linhas de sutura do sleeve e a permeabilidade da duodenoileostomia.

Nos 81 doentes operados, utilizando sempre as técnicas referidas conforme inicialmente aconselhado por Aniceto Baltasar (5), não se registou nenhum *leak* do Sleeve, registando-se duas fistulas de pequena dimensão, avaliadas por imagem de Rx com gastrografina (6º e 13º doentes operados) que com tratamento conservador cicatrizaram entre o 16º e 24º dias sem complicações nem sequelas posteriores.



Registaram-se em dois doentes hemorragias intra abdominais intensas nas primeiras 24 horas de pós operatório que impuseram laparotomias de revisão. Em ambos os casos foram encontrados volumosos hematomas supra mesocólicos, estendendo-se em íntima relação com o *novo* tubo gástrico e que após cuidadosa aspiração e revisão não foi percebida a verdadeira causa da hemorragia. Passámos, após estes dois episódios a ter maior atenção à manipulação do grande epiplone desinserido da grande curvatura gástrica após a laqueação de vasos com o aparelho ultra sónico.

A complicação minor mais frequente foram os Seromas (n=12 – 14.8%) da parede apesar da drenagem sistemática com drenos de vácuo.

Foram até ao momento diagnosticadas três Hérnias Incisionais (3.7%) não estando nenhuma delas relacionada com seromas prévios, mas uma delas foi num dos doentes que teve hemorragia pós operatória impondo uma segunda laparotomia.

No estudo de Marceau (3) são descritas hérnias incisionais em 13% dos doentes operados (176/1356).

## MORTALIDADE

A DBP DS apesar de ser um procedimento tecnicamente exigente, seja qual for a via de abordagem escolhida, apresenta taxas de mortalidade que se enquadram no que é aceitável em cirurgia bariátrica.

É facto conhecido que o IMC > 50 KG/m<sup>2</sup> funciona como elemento agravante da mortalidade operatória.

Marceau (3) registou uma mortalidade operatória (nos primeiros 30 dias) de 1.1% (16/1423) .Quando regista os dados referentes a 90 dias a mortalidade sobe ligeiramente para 1.3%.

Estes dados são sobreponíveis aos verificados em doentes submetidos a Bypass Gastrico.

Hess (1) apresenta valores de mortalidade global para a DBP DS de 0.57%. Contudo quando se refere a doentes com IMC > 50 a taxa é de 1.16%.

A Baltasar (8) para a DBP CD aberta tem uma taxa de mortalidade de 0.95% e para a via laparoscópica é de 0.85%.

Na nossa série de 81 doentes registaram-se 2 óbitos. A mortalidade operatória foi de 1.2% correspondente ao falecimento de um doente nas primeiras 24 h por embolia pulmonar. Registou-se outra morte ao 4º mês por pneumonia pulmonar bilateral contributo para que a mortalidade global da série seja de 2.4%.

## CONCLUSÃO

- A Derivação Biliopancreática com Duodenal Switch (DBP DS) é o procedimento bariátrico que regista os melhores resultados na perda de peso e na manutenção dessa perda a longo prazo.
- Cura ou promove significativamente a melhoria das morbilidades associadas.
- Sendo uma cirurgia do tipo misto em que associa um componente restritivo (Sleeve) com o componente indutor da má absorção (Duodenal Switch) cria uma *nova fisiologia* que obriga a um seguimento criterioso e prolongado de modo a serem detectados e corrigidos eventuais défices vitamínicos/minerais e as consequentes patologias que lhe estão associadas.
- É o único procedimento bariátrico que cria as condições para que seja possível a prática de uma alimentação quase normal em que o sintoma vómito é quase inexistente.
- A DBP DS é do ponto de vista técnico uma operação de alguma complexidade sobretudo se efectuada pela via laparoscópica. Apesar disto e desde que sejam respeitados os timings de uma curva de aprendizagem exigente, a morbilidade e mortalidade situam-se em níveis perfeitamente aceitáveis sobretudo tendo em conta os doentes Super Obesos (IMC>50) que constituem a indicação preferencial deste procedimento.



## BIBLIOGRAFIA

1. Douglas S. Hess; Biliopancreatic Diversion with Duodenal Switch – Surgical Management of Obesity 2007 – chap. 30 252-66.
2. Nicola Scopinaro; Biliopancreatic Diversion – Surgical Management of Obesity 2007 – chap. 29 239-51
3. Picard Marceau; Duodenal Switch: Long term results – Obesity Surgery y vol. 17, n.º 11, November 2007, 1421-30
4. John Melissas; Sleeve Gastrectomy – A Restrictive Procedure? – Obesity Surgery, vol. 17, n.º 1 January 2007, 57-62
5. A. Baltasar; Duodenal Switch: An Effective Therapy for Morbid Obesity – Intermediate Results – Obesity Surgery, vol. 11, n.º 1 February 2001, 54-58
6. Janani Arun; Influence of Liver Biopsy Heterogeneity and Diagnosis of Nonalcoholic Steatohepatitis in subjects undergoing Gastric Bypass – Obesity Surgery vol. 17, n.º 2 February 2007, 155-61
7. Hsien-Liang Huang; Metabolic Syndrome is Related to Nonalcoholic Steatohepatitis in Severely Obese Subjects – Obesity Surgery, vol. 17, n.º 11, November 2007, 1457-63
8. A. Baltasar; Mil Operaciones Bariátricas – Cirugía Española 2006; 79 (6) 349-55
9. M. Gagner; Laparoscopic Sleeve Gastrectomy is superior to Endoscopic Intra-gastric Balloon as a first stage procedure for Super Obese Patients (BMI  $\geq$  50) – Obesity Surgery, vol. 15, n.º 5 May 2005, 612-17
10. A. Rabkin; Nutritional Markers Following Duodenal Switch Procedure – Obesity Surgery, vol. 13, n.º 2 April 2003, 197-98 (abstracts)
11. G. Almogy; Longitudinal Gastrectomy as a Treatment for the High – Risk Super Obese Patient – Obesity Surgery, vol. 14, n.º 4 April 2004, 492-97
12. DJ Davies; Nutritional Deficiencies after Bariatric Surgery- Obesity Surgery vol 17 n.º 9 September 2007, 1150-57

