

---

## Complicações pulmonares no pós-operatório de gastroplastia em obesos mórbidos

---

ANGELA RUDEK<sup>1</sup> (G-UNINGÁ)  
CAROLINA PELLEGRIM<sup>2</sup> (G-UNINGÁ)  
JOSELENE GOMES MADEIRA<sup>3</sup> (G-UNINGÁ)  
KARLA LUCIANA MAGNANI\* (UNINGÁ)

### RESUMO

Cada vez mais a incidência da obesidade aumenta, e com esta também cresce a necessidade de desenvolver métodos que solucionem ou amenizem os seus efeitos deletérios, a fim de proporcionar melhor qualidade de vida e saúde aos indivíduos com excesso de peso. Um dos métodos de tratamento da obesidade mórbida (IMC > 40 Kg/m<sup>2</sup>) é a gastroplastia, cirurgia que envolve o compartimento abdominal superior. O presente artigo de revisão tem como objetivo pesquisar as complicações respiratórias mais comuns em pós-operatório de cirurgias abdominais superiores, os fatores de risco envolvidos com tais complicações, bem como recursos e técnicas fisioterapêuticas aplicadas na prevenção e/ou tratamento das mesmas.

### INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença que vem crescendo em número significativo, e tem se tornado fator relevante na prática clínico-cirúrgica atual, com implicações importantes individuais e sociais, em que há um desequilíbrio metabólico com predomínio de ganhos de reserva sobre perdas no organismo, levando à elevação das reservas e da massa corporal do indivíduo (FERNANDES, PUCCA e MATOS, 2001). Para Pérusse, Chagnon e Bouchard (1998), é uma doença de origem multifatorial, decorrente de componentes genéticos, psicológicos, ambientais, sociais e culturais.

É uma desordem persuasiva em nossa sociedade e também um fator de risco para outras inúmeras doenças (MARIK e VARON 1998). As conseqüências da obesidade no indivíduo são evidentes e concretas. Ocorrem redução da expectativa de vida, hipertensão arterial, cardiopatias, morte súbita, insuficiência venosa, hepatopatias, distúrbios hormonais, dermatites, osteoartrose e problemas no relacionamento social (ALVAREZ, 1998). Muito comum também é o desenvolvimento da apnéia obstrutiva

do sono e da síndrome de hipoventilação, caracterizada por obesidade marcante, hipersonolência, hipóxia, hiperapnia, insuficiência ventricular direita e policitemia (MANCINI e CARRA, 2004).

A distribuição de gordura não é igual entre os sexos. No homem, tende a concentrar-se no tórax e abdome, semelhante à forma de uma maçã (obesidade andróide), enquanto na mulher é predominantemente abdominal baixa, com forma parecida com uma pêra (obesidade ginecóide). Vale ressaltar que existe uma relação positiva entre a obesidade andróide (masculina) e a incidência de infartos agudos do miocárdio e acidentes vasculares encefálicos, hipertensão, diabetes e maior dificuldade de acesso a vias áreas e ventilação, quando comparada à obesidade ginecóide (ABRAHAM e JOHNSON, 1980).

A OMS (Organização Mundial da Saúde) desde 1997 recomenda o índice de massa corpórea (IMC), descrito em  $\text{peso(kg)/altura ao quadrado(m)}$ , como índice de referência de medida para a obesidade, classificando-a em 3 diferentes graus (GRAU 1 IMC= 30-34,9; GRAU 2 IMC=35-39,9 e GRAU 3 ou obesidade mórbida IMC=  $\geq 40$ ). Já a Sociedade Americana de Cirurgia Bariátrica e a Federação Internacional de Cirurgia da Obesidade classificam a obesidade em 6 graus (pequena IMC = 27-29,9; moderada IMC = 30-34,9; grave IMC = 35-39,9; mórbida IMC = 40-49,9; superobesidade IMC = 50 -59,9 e supersuperobesidade IMC =  $>60$ ).

### **INDICAÇÃO DE TRATAMENTO CIRÚRGICO DA OBESIDADE**

De acordo com Alvarez (1998), são candidatos à cirurgia bariátrica os pacientes com IMC superior a  $40 \text{ kg/m}^2$  ou entre 35 e  $40 \text{ kg/m}^2$  quando existir uma doença associada capaz de ser amenizada com a perda de peso como: hipertensão arterial, diabetes, problemas articulares, apnéia do sono e outras.

Deitel (1998) recomenda o enquadramento dos pacientes que se submeterão à cirurgia às seguintes condições: obesidade estável há pelo menos dois anos, fracasso dos regimes alimentares ou medicamentos há mais de um ano, ausência de doenças endócrinas descompensadas, compreensão e cooperação satisfatórias do paciente, ausência de dependência em relação ao álcool e drogas, risco operatório favorável. O tratamento cirúrgico de pacientes com obesidade de grandes proporções se justifica pela evidência de que estes apresentam uma menor expectativa de vida e uma variedade de problemas médicos associados, reforçado pelo elevado índice de insucesso dos métodos de emagrecimento baseados em dieta, medicamentos e de mudanças de comportamento a médio e longo prazo.

O tratamento cirúrgico bariátrico enfatiza basicamente a redução do volume de ingesta total do paciente (com restrição mecânica gástrica provocando sensação de plenitude precoce) e ou redução da absorção, total ou seletiva, do alimento ingerido (FERNANDES, PUCCA e MATOS, 2001).

Considera-se resultado eficaz para o tratamento cirúrgico da obesidade mórbida a obtenção da redução de 50% ou mais do excesso de peso existente no período anterior ao tratamento (DEITEL, 1998). Como resultados gerais, encontrados por Fernandes, Pucca e Matos (2001), o tratamento cirúrgico é o método terapêutico mais efetivo na

obesidade mórbida. É confirmada a real necessidade de acompanhamento multidisciplinar para os pacientes submetidos a este tratamento. Nos cuidados pós-operatórios, uma dieta adequada e supervisionada deverá ser muito importante. O acompanhamento cirúrgico é imprescindível principalmente para a resolução de possíveis complicações; a psicoterapia também citada como importante na resolução de situações conflituosas, nas quais pacientes possam vir apresentar alterações em relação à nova imagem corporal (FERNANDES, PUCCA e MATOS, 2001).

Qualquer procedimento cirúrgico se faz acompanhar de algum grau de disfunção respiratória, mesmo quando os pulmões não se encontram diretamente envolvidos (SILVA, 1991). Segundo Stiller e Munday (1992), as mudanças na mecânica pulmonar que ocorrem durante o período pós-operatório já iniciam durante a intervenção cirúrgica. As atelectasias ocasionadas pelo deslocamento no sentido cefálico do diafragma persistem por mais de 24 horas no pós-operatório. A respiração monótona e superficial, desprovida de respirações profundas, é provocada pela dor e/ou pela analgesia com opiáceos. As alterações provocadas pela posição supina e imobilidade aliada à diminuição do mecanismo mucoliciar, ineficácia da tosse e acúmulo de secreção contribuem para reduzir a eficácia ventilatória e incrementar o trabalho respiratório, aumentando assim o índice de complicações respiratórias.

### **INCIDÊNCIA DAS COMPLICAÇÕES RESPIRATÓRIAS EM PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIAS ABDOMINAIS SUPERIORES**

A incidência de complicações está intimamente ligada à existência de fatores de risco pré-operatórios que são amplamente estudados na literatura. Entre eles, destacam-se: idade avançada, presença de doença pulmonar prévia ou outras doenças clínicas, tabagismo e sua intensidade, obesidade, desnutrição, tipo de anestesia, tempo de cirurgia e técnica cirúrgica empregada, valores espirométricos anormais, capacidade diminuída ao exercício e tempo de internação pré-operatório prolongado (EPHGRAVE, HOMMA e FUKUCHI, 1993).

A incidência de complicações pulmonares no pós-operatório varia muito na literatura (6 a 76%, ou até mesmo de 3 a 100%), afirmam Stiller e Munday (1992), em virtude de uma falta de padronização na sua definição. São frequentes no pós-operatório de qualquer cirurgia, porém sua incidência é maior em cirurgias torácicas e abdominais. As cirurgias abdominais, realizadas por incisão acima da cicatriz umbilical, têm uma incidência de complicações pulmonares maior que as que envolvem incisão abaixo desta (FERGUSON e DURKIN, 2002; KROENKE e colaboradores, 1993).

### **COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS**

Os resultados da pesquisa de Martins (1999) permitem concluir que os procedimentos cirúrgicos que envolvem a parte superior do abdome são de alto risco para o desenvolvimento de Complicações Pulmonares Pós-Operatórias (CPP). Ao avaliar retrospectivamente 209 pacientes, de ambos os sexos, submetidos a cirurgias

abdominais superiores, Martins (1999) pôde verificar que as CPP mais freqüentes foram: 1-pneumonia, com maior incidência (40%); 2-derrame pleural; 3- atelectasia, com incidência de 5,3%, e quando associado à derrame pleural, sua incidência aumentou para 10,67%, sendo que a grande maioria dos pacientes que realizaram fisioterapia antes e ou imediatamente após a cirurgia não apresentaram complicações pulmonares. O mesmo autor também descreve que em sua amostra estudada a obesidade, quando analisada isoladamente, não foi um fator de risco importante para o desenvolvimento de complicações pulmonares.

Segundo Pereira e Faresin (1996), em estudo dos fatores de risco para complicações pulmonares no pós-operatório de cirurgia abdominal alta, a presença prévia de pneumopatia ou tabagismo, tempo de cirurgia superior a 210 minutos, doença clínica associada, fumo atual e idade superior a 50 anos foram considerados fatores de risco mais revelantes, sendo a relação VEF1/CVF menor ou igual a 70% o único fator espirométrico considerado como fator de risco para CPP em cirurgia abdominal alta. Pôde-se observar também que pacientes com pneumopatia apresentaram 3,6 vezes mais probabilidade de desenvolver CPP em relação aos não-pneumopatas. O consumo de cigarros até o período perioperatório esteve associado à ocorrência de CPP, pois dos 136 fumantes atuais, 19% complicaram-se, enquanto que, dos 272 não-fumantes atuais, somente 11% apresentaram complicação.

As principais complicações pulmonares encontradas nos pós-operatórios de cirurgias abdominais altas são: atelectasia, infecção traqueobrônquica, pneumonia, insuficiência respiratória aguda, ventilação mecânica e/ou intubação orotraqueal prolongadas e broncoespasmo (FILARDO e colaboradores, 2002).

A utilização de exames complementares e uma boa avaliação clínica precoce são necessárias para se evitarem maiores riscos de complicações no período pós-operatório (FARESIN, MEDEIROS e IGNÁCIO, 1998).

### **RECOMENDAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS**

Interromper o tabagismo pelo menos oito semanas antes do ato cirúrgico, se a cirurgia for eletiva. Em geral, os fumantes no início da abstinência tabagística apresentam ou aumentam a tosse, a expectoração, podem ter broncoespasmo em decorrência de hiper-responsividade brônquica e só por este motivo não deveriam ser submetidos a um procedimento eletivo. Este período relativamente longo é o tempo necessário para a resolução do processo. Entretanto, do ponto de vista cardiovascular, a interrupção do hábito tabagístico por 12 a 72 horas antes da cirurgia já diminui os efeitos simpaticomiméticos da nicotina e permite a diminuição da taxa de monóxido de carbono sanguínea (WARNER e colaboradores, 1984). Manter o paciente em seu melhor estado de saúde. Preparar psicologicamente o paciente, internar 72 horas antes da cirurgia, a fisioterapia respiratória deve ser iniciada desde o período que precede a internação até a sua alta (FARESIN, MEDEIROS e IGNÁCIO, 1998).

A realização da espirometria e a gasometria arterial no pré-operatório, bem como sua superioridade com relação à história e ao exame físico desses pacientes, é um assunto amplamente discutido na literatura. Atualmente, recomenda-se a realização da espirometria para indivíduos que irão se submeter à cirurgia abdominal alta somente

quando apresentem, na história clínica, sintomas respiratórios ou doença pulmonar crônica. Pereira (1994), num estudo prospectivo com 408 pacientes submetidos à cirurgia abdominal alta eletiva, concluiu que a espirometria não deve ser solicitada de rotina no pré-operatório, mas somente nos casos onde não seja possível, através de uma história e exame físico bem feitos, elucidar a presença de pneumopatia (incluindo DPOC e asma). A análise dos gases arteriais no pré-operatório também não deve ser realizada de rotina, embora se espere queda na PaO<sub>2</sub> no período pós-operatório.

### **PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS**

A pesquisa foi realizada através do banco de dados OVID, nos anos de 1994 a 2004.

### **MEDIDAS FISIOTERAPÊUTICAS DE PREVENÇÃO NOS PERÍODOS DE PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO**

O primeiro estudo realizado que mostrou os benefícios da inspiração profunda máxima foi realizado por Thoren (1954), no tratamento de pacientes no pós-cirúrgico de colecistomia, na Grã Bretanha. O mesmo observou um grupo de 343 pacientes e documentou a incidência de atelectasias em 42%, visto em radiograma de tórax, no grupo controle e apenas 27% em pacientes que obtiveram tratamento fisioterápico no pós-operatório, incluindo exercícios respiratórios. Aqueles que obtiveram terapia respiratória no período pré-operatório demonstraram índices de atelectasia de 12%.

O objetivo do tratamento fisioterapêutico no pós-operatório de cirurgias abdominais altas é promover uma melhora da função respiratória através da expansão do tecido pulmonar, remoção das secreções brônquicas, obtenção de um padrão respiratório normal, evitar a dor excessiva no pós-operatório e restabelecimento progressivo da independência do paciente, objetivando a melhora e mais rápida recuperação geral do paciente, diminuindo seu tempo de inatividade e o período de internação hospitalar (AZEREDO, 1984).

### **RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS**

De acordo com II Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica (2000), a Ventilação Não-Invasiva (VNI) é uma técnica na qual uma máscara ou dispositivo semelhante funciona como interface paciente/ventilador (máscaras faciais e nasais, bocais e ortodônticas), em substituição às próteses endotraqueais. Tem como principais objetivos fornecer adequada troca gasosa e reduzir o trabalho da respiração. A VNI inclui o uso de ventilação com pressão positiva, sendo esta útil no ambiente hospitalar e terapia intensiva, no tratamento da insuficiência respiratória aguda ou crônica agudizadas.

Esta pode melhorar a ventilação em pacientes obesos durante o período pós-operatório cirurgia abdominal. Comparado ao CPAP (Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas), a VNIPP (Ventilação Não-invasiva por Pressão Positiva) foi superior na

correção de anormalidades dos gases sanguíneos durante o período noturno e diurno em um subgrupo de pacientes com a síndrome da hipoventilação por obesidade (PANKOW e colaboradores, 1997).

Em estudo realizado por Olsén e colaboradores (1997) para análise dos benefícios clínicos e fisiológicos da fisioterapia respiratória em cirurgias abdominais altas em triagem controlada e randomizada de 368 pacientes com idade média 53,4 anos, encontrou-se um índice diminuído em um fator de 4.5 em todos os pacientes submetidos à atuação da fisioterapia respiratória antes da cirurgia. Também foi encontrado um fator de 3.4 em pacientes de alto risco. O tratamento da fisioterapia incluía exercícios respiratórios com freno-labial, tosse assistida e cinética, além de informações a respeito de mobilização precoce e mudança de decúbito; em adição para os pacientes de alto risco foi realizado treinamento resistivo inspiratório (5 cm de H<sub>2</sub>O) e expiratório (10 cm de H<sub>2</sub>O) por máscara de pressão positiva respiratória (PEP). Portanto, para Olsén e colaboradores (1997), pacientes submetidos a cirurgias abdominais altas devem realizar fisioterapia respiratória, especialmente aqueles de alto risco e obesos mórbidos, por terem apresentado os maiores índices de complicações respiratórias.

Joris e colaboradores (1997) descrevem que o uso profilático do BIPAP (Ventilação por Pressão Positiva por Dois Níveis Pressóricos), com IPAP (Pressão Positiva Inspiratória nas Vias Aéreas) = 12 cm H<sub>2</sub>O e EPAP (Pressão Positiva Expiratória nas Vias Aéreas) = 4cm H<sub>2</sub>O, durante as primeiras 24 horas de pós-operatório de gastroplastia reduz significativamente a disfunção pulmonar em pacientes obesos.

Olsén e colaboradores (2002) avaliaram a eficácia (prevenção de reentubação) de 2 intervenções fisioterapêuticas na prevenção de complicações respiratórias pulmonares após ressecções toracoabdominais por ressecção de câncer de esôfago ou cárdia em 70 pacientes. Os participantes do estudo foram randomizados: 36 pacientes foram submetidos a exercícios respiratórios com máscara de PEP (Pressão Positiva na Expiração) e 30 respirações profundas, com tosse assistida e tosse cinética entre cada 10 respirações, com 2 horas de intervalo; e 34 pacientes foram randomizados à aplicação de CPAP nos primeiros 3 dias de pós-operatório, na unidade de terapia intensiva, por 30 minutos a cada 2 horas, com pressão de 5-10 cm de H<sub>2</sub>O, conforme aceitação do paciente e após o 3º dia este grupo interrompeu a terapia por CPAP e realizou exercícios com máscara PEP. Foi encontrada uma maior necessidade de reentubação e VMI (Ventilação Mecânica Invasiva) prolongada no grupo que utilizou a máscara de PEP (7 pacientes) do que no grupo do CPAP (1 caso).

Chegou-se à conclusão de que as complicações respiratórias e sua deterioração continuam sendo problemas significativos após cirurgias de ressecção para carcinomas de esôfago e junção gastroesofágica e que, com a fisioterapia pós-operatória instituída imediatamente após a extubação e mantendo o uso do CPAP nos 3 primeiros dias, seguido por exercícios respiratórios com máscara de PEP, pode-se reduzir significativamente o desconforto respiratório contribuindo para a diminuição de reentubações e VMI prolongada, comparado apenas com o uso da máscara de PEP.

REFERÊNCIAS

- ABRAHAN, S.; JOHNSON, C.L. Prevalence of severe obesity in adults in the United States. **Am J Clin Nutr**: 1980, v.33, (Suppl2), p. 306-309.
- ALVAREZ, C. R. Treatment of clinically severe obesity, a public health problem: introduction. **World J. Surg**: 1998, v.22, p.905-6.
- AZEREDO, C.A.C. **Fisioterapia respiratória**. Rio de Janeiro: Panamed, 1984.
- DEITEL, M. Overview of operations for morbid obesity. **World J. Surg**: 1998, v.22, p. 913-918.
- EPHGRAVE, K. M; HOMMA, S; FUKUCHI, Y. Postoperative pneumonia and postgastrectomy aspiration pneumonia: A prospective study of risk factors and morbidity. **Surgery** 1993; 114:815-21. **Chest**: 1995; 107:453-6.
- FARESIN, S.M; MEDEIROS, R.; IGNÁCIO, T. P. Prevenção de complicações pulmonares no pós-operatório. **Diagnóstico e tratamento**, v.3, n.3, jul./ago./set. 1998 , p.15-19.
- FERGUSON, M. K.; DURKIN, A. E. Preoperative prediction of the risk of pulmonary complications after esophagectomy for cancer. **J Thorax Cardiovasc Surg**, v.9, p. 623-661, 2002
- FERNANDES, L.C; PUCCA, L; MATOS, D. Tratamento cirúrgico da obesidade. **JBM**, mar./2001, v.80, n.3, p.44-50.
- FILARDO, F. A, FARESIN, S.M; FERNANDES, A.L.G. Validade de um índice prognóstico para ocorrência de complicações pulmonares no pós-operatório de cirurgia abdominal alta. **Revista Associação Médica Brasileira**, v.48, n.3, set./2002, p. 209.
- JORIS, J. L. et al. Effect of bi- level positive airway pressure (BIPAP) nasal ventilation on the postoperative pulmonary restrictive syndrome in obese patients undergoing gastroplasty. **Chest**, v.111, n.3, p: 665-670, 1997
- KROENKE, K. et al. Postoperative complications after thoracic and major abdominal surgery in patients with and without obstruction lung disease. **Chest**, v.104, n.5, p.1445-1451, 1993.
- MANCINI, M.C.; CARRA, M.K. Dificuldade diagnóstica em pacientes obesos - parte 2. **Revista Abeso**, n. 4, p. 1-9, 2004.
- MARTINS, I. de S. Complicações pulmonares no pós-operatório de cirurgias abdominais altas com ou sem acompanhamento fisioterapêutico. **Fisioterapia em Movimento** vol. XIII, n. 1- abr./set. 1999, p. 145-156.
- MARIK, P.; VARON, J. The obese patient in the ICU. **Chest**. v. 113, p.492-498, 1998.
- OLSEN, M. F. et al. Randomized controlled trial of prophylactic chest physiotherapy in major abdominal surgery. **British Journal Surgery**, Nov./1997,v. 84, n.11, p. 1535-1538.
- ÓLSEN, M. F. et al. Randomized clinical study of the prevention of pulmonary complications after thoracoabdominal resection by two different breathing techniques. **Blackweel Science**, October 2002, v. 89, n.10, p.1228-1234.
- PANKOW, W. et al. Influence of noninvasive positive pressure ventilation on inspiratory muscle activity in obese subjects. **Eur Respir. J.**, n. 10, p. 2847-2852, 1997.
- PEREIRA, E. D. B; FARESIN, S.M. Fatores de risco para complicações pulmonares no pós-operatório de cirurgia abdominal alta. **J Pneumol**, v.2, n.1, p. 19-26, 1996.

PEREIRA, E.D.B. **Índice prognóstico para complicações pulmonares no pós-operatório de cirurgia abdominal alta**. 1994. Tese (Doutorado)–Escola Paulista de Medicina, 1994.

PÉRUSSE, C.; BOUCHARD. Etiology of massive obesity; role of generetic factors **World J. Surg**, v. 22, p. 919-924, 1998.

SILVA, L.C.C. **Compêndio de pneumologia**. 2. ed. São Paulo: BYK,1991.

STILLER, K. R.; MUNDAY, R. M. Chest physiotherapy for the surgical patient. **Br. J. Surg**. Aug, 1992, v. 79, n. 8, p. 745-749.

THOREN, L. Postoperative pulmonary complications. **Acta Chir Scand**, v. 1107, p.194-205, 1954.

WARNER M. A.; DIVERTIE, M. B.; TINKER, J. H. Preoperative cessation of smoking and pulmonary complications in coronary artery bypass patients. **Anesthesiology**, n. 60, p.380-383, 1984.