Brazilian Journal of health Review

Polineuropatia periférica pós bypass gástrico: um relato de caso/

Gastric post-bypass peripheral polyneuropathy: a case report

DOI:10.34119/bjhrv2n6-044

Recebimento dos originais: 10/10/2019
Aceitação para publicação: 27/11/2019

Ana Cecília Alves Silva Marques
Discente no curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM.
Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM
Endereço: Rua Domingos de Melo Borges, 71, Novo Horizonte. Patos de Minas – MG/BR.
E-mail: anacecilia_alves@hotmail.com

Bruno Faria Coury
Discente no curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM.
Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM
Endereço: Rua Alberto Pereira da Rocha, 426, Copacabana. Patos de Minas – MG/BR
E-mail: brunofaria.coury@hotmail.com

Alessandro Reis
Médico, Mestre em Promoção da Saúde pela UNIFRAN-Franca-SP, Especialista em cardiologia pela Sociedade Brasileira de Cardiologia/ Associação Médica Brasileira, Pós graduado em Docência em Saúde pelo UNIPAM.
Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM e Hospital Imaculada Conceição em Patos de Minas-MG
Endereço: Av. Brasil 510/104, Centro, Patos de Minas-MG
E-mail: alessandro@unipam.edu.br

Stael Machado Porto
Médica Endocrinologista, Especialização em Clínica Médica no Hospital Madre Teresa. Especialista em Endocrinologia e Metabologia pela Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora. Membro da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM).
Instituição: Clinica Da Mulher
Endereço: Av. Paracatu nº 865, Centro. Patos de Minas – MG/BR.
E-mail: drastaelendocrino@gmail.com

Brazilian Journal of health Review

Franco Fernandes Neto
Cirurgião Geral pelo Hospital Regional Antônio Dias (HRAD). Graduado em Medicina pelo Instituto de Ciências da Saúde (2011). Residência em Cirurgia Geral realizada no Hospital Regional Antônio Dias – FHEMIG (2015). Membro da Sociedade Brasileira de Cirurgia (CBC), Membro da Sociedade Brasileira de Cirurgia Minimamente Invasiva (SOBRACIL). Membro da Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SBCBM). Cirurgião no Instituto PROVIDA CCATO
Instituição: Instituto Provida Ccato
Endereço: Rua Amor e Justiça, 51, apto 101, Centro. Patos de Minas – MG/BR.
E-mail: francofernandesneto@gmail.com

Diego Carvalho Gomes de Moraes
Cirurgião Geral pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Cirurgião do Aparelho Digestivo pela Universidade de São Paulo (USP) – Ribeirão Preto. Cirurgião no Instituto PROVIDA CCATO. Membro associado da sociedade brasileira de endoscopia digestiva .Membro associado da sociedade brasileira de cirurgia bariátrica e metabólica
Instituição: Instituto PROVIDA CCATO
Endereço: Rua Cristino Ribeiro, 457, Valparaíso. Patos de Minas – MG/BR.
E-mail: diegocmoraes@yahoo.com.br

Edson Antonacci Júnior
Cirurgião Geral e membro titular do Colégio Brasileiro de Cirurgiões (CBC) e da Sociedade Brasileira de Cirurgia minimamente Invasiva e Robótica (SOBRACIL). Membro Associado da Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. Pós-graduado em Docência em Saúde pelo UNIPAM. Cirurgião no Instituto PROVIDA CCATO
Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM e Instituto Provida Ccato
Endereço: Avenida Brasil, 510/302, Centro. Patos de Minas – MG/BR.
E-mail: edsonantonacci@hotmail.com

RESUMO

A obesidade é uma doença caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal em um nível que compromete a saúde dos indivíduos.O tratamento clínico e nutricional, dietas e reeducação alimentar, em adultos gravemente obesos, não apresentam resultado significativo em longo prazo, assim a cirurgia bariátrica é, atualmente, a ferramenta mais eficaz no controle e tratamento da obesidade mórbida.Dentre as complicações mais frequentes destacam-se os distúrbios nutricionais, porém as complicações neurológicas(CN) são as mais incapacitantes e com maior potencial de sequelas. JLAC, paciente do sexo masculino, 55 anos, submetido à cirurgia bariátrica(by-pass gástrico em Y-de-Roux)em julho de 2018,com índice de massa corporal(IMC) pré-cirúrgico de 51,78 kg.m2(155kg),foi admitido após três meses(IMC 41,76 kg.m2 -25kg)em Pronto Socorro queixando-se de astenia, falta de equilíbrio, dispneia aos pequenos esforços e

Brazilian Journal of health Review

diplopia.Iniciou há dez dias com dor em membros inferiores e fraqueza distal sendo que nos últimos três dias já não conseguia deambular sem ajuda.Estava em uso de suplementação oral desde a cirurgia e seguia a dieta prescrita pela nutricionista. Entretanto há quinze dias o paciente apresentara cólica renal com vômitos contínuos,sendo submetido a implante de cateter duplo J pela urologia, desde então sem dor, porém não voltara a tomar seus suplementos.Ao exame físico o paciente apresentava-se atáxico,com diminuição dos reflexos profundos e diplopia.Foi internado para realização de exames que apresentaram discreta anemia normocrômica e normocítica, insuficiência renal e à eletroneuromiografia evidenciou polineuropatia periférica predominantemente motora axonal.Realizou-se hidratação venosa com 1 ampola de complexo B e tiamina 500mg IV 8/8h por 3 dias, seguida de 250mg IV 8/8h até a alta.Evoluiu com melhora da dispneia em 24 h e recuperação parcial da força da musculatura respiratória Houve melhora progressiva da ataxia,força muscular em membros inferiores e da diplopia. Foi prescrito para casa suplementação oral e para o tratamento sintomático foi prescrito Tramadol e Pregabalina com controle da dor.Após a alta o paciente se recuperou bem,deambula com auxílio de andador,tem seguido a dieta e a suplementação prescrita e faz acompanhemento ambulatorial.O diagnóstico final nas NP é dado pela eletroneuromiografia que apresentam na maioria um padrão axonal em casos de deficiência vitamínica sendo a reposição destes elementos o principal tratamento específico.

Palavras-chaves: Polineuropatias , Cirurgia Bariátrica, Bypass Gástrico

ABSTRACT

Obesity is a disease characterized by excessive accumulation of body fat at a level that compromises the health of individuals. Clinical and nutritional treatment, diets and dietary education in severely obese adults do not have significant long-term results, so bariatric surgery It is currently the most effective tool in the control and treatment of morbid obesity. Among the most frequent complications are nutritional disorders, but neurological complications (NC) are the most disabling and with the greatest potential for sequelae. JLAC, a 55-year-old male patient who underwent bariatric surgery (Roux-en-Y gastric bypass) in July 2018, with a preoperative body mass index (BMI) of 51.78 kg.m2 (155kg), was admitted after three months (BMI 41.76kg.m2 -25kg) in Emergency Room complaining of asthenia, lack of balance, dyspnea on exertion and diplopia. She started ten days ago with lower limb pain and weakness distal being that in the last three days could no longer walk without help.I was using oral supplementation since surgery and followed the diet prescribed by the nutritionist. However, fifteen days ago the patient had renal colic with continuous vomiting, being submitted to double J catheter implantation through urology, since then without pain, but not taking his supplements again. At physical examination the patient was nontoxic, with decreased deep reflexes and diplopia. He was admitted for exams that presented mild normochromic and normocytic anemia, renal failure and electroneuromyography showed predominantly axonal motor peripheral polyneuropathy. 3 days, followed by 250mg IV 8 / 8h until discharge.It evolved with improvement of dyspnea within 24h and partial recovery of respiratory muscle strength There was progressive improvement of ataxia, lower limb muscle strength and diplopia. Oral supplementation was prescribed for the home and for symptomatic treatment, Tramadol and Pregabalin were prescribed with pain control.

Brazilian Journal of health Review

After discharge, the patient recovered well, walked with the aid of a walker, has been following the prescribed diet and supplementation and has outpatient follow-up. The final diagnosis in NP is given by electroneuromyography, which present mostly an axonal pattern in cases of vitamin deficiency, and the replacement of these elements is the main specific treatment.

Keywords: Polyneuropathies, Bariatric Surgery, Gastric Bypass

1 INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal[1] em um nível que compromete a saúde dos indivíduos, acarretando prejuízos tais como alterações metabólicas, dificuldades respiratórias e do aparelho locomotor [2,3]. Segundo o Ministério da Saúde em 2014, 75 milhões de brasileiros já apresentavam algum grau de sobrepeso e de obesidade, com a taxa crescente de prevalência entre adultos jovens de 0,8% ao ano [4.]

Estudos recentes mostram que o tratamento clínico e nutricional, dietas e reeducação alimentar, em adultos gravemente obesos, não apresentam resultado significativo em longo prazo, assim a cirurgia bariátrica é, atualmente, a ferramenta mais eficaz no controle e tratamento da obesidade mórbida [5,6].

A ANS em 2017 elegeu os critérios de indicação à cirurgia bariátrica em dois grupos: 1- a. Pacientes que tem Índice de Massa Corpórea (IMC) entre 35 Kg/m2 e 39,9 Kg/m2, com comorbidades (doenças agravadas pela obesidade e que melhoram quando a mesma é tratada de forma eficaz) que ameacem a vida, b. IMC igual ou maior do que 40 Kg/m2, com ou sem comorbidades e que não apresentem risco de autoextermínio ou apresentem distúrbios em relação a álcool ou drogas ilícitas nos últimos 5 anos[7].

As técnicas cirúrgicas podem ser divididas em procedimentos restritivos, procedimentos disabsortivos e procedimentos mistos[5]. Os disabsortivos são as que promovem maior incidência de deficiência dos micronutrientes, que é proporcional ao comprimento da área desviada e à porcentagem de perda de peso [8,9].

Dentre as complicações mais freqüentes destacam-se os distúrbios nutricionais, porém as complicações neurológicas (CN) são as mais incapacitantes e com maior potencial de sequelas [10]. Sendo mais comuns as neuropatias periféricas que podem afetar até 16% dos pacientes operados [11].

Brazilian Journal of health Review

2 RELATO DE CASO

JLAC, paciente do sexo masculino, 55 anos, submetido à cirurgia bariátrica (*by-pass* gástrico em Y-de-Roux) em 30 de julho de 2018, sem complicações. Seu índice de massa corporal (IMC) pré-cirúrgico era de 51,78 kg.m^2 (155kg) e à admissão foi de 41,76 kg.m^2 (125kg).

Três meses após a operação o paciente procurou o pronto atendimento queixando-se de astenia, falta de equilíbrio, dispneia aos pequenos esforços e diplopia. Relatou que o quadro se iniciara há dez dias com dor em membros inferiores e fraqueza distal. Nos últimos três dias já não conseguia deambular sem ajuda dentro de casa.

Durante a anamnese o paciente reportou uso de suplementação oral continuada desde a cirurgia, de composto polivitamínico e mineirais e seguia a dieta prescrita pela nutricionista. Entretanto há quinze dias o paciente apresentara cólica renal com vômitos contínuos, sendo, inclusive, submetido a implante de cateter duplo J pela urologia, desde então sem dor, porém não voltara a tomar seus suplementos.

Ao exame físico o paciente apresentava-se atáxico, com diminuição dos reflexos profundos e diplopia. Apresentou ainda um lipoma em bolsa escrotal direita.

As hipóteses diagnósticas foram tromboembolismo pulmonar (TEP) e polineuropatia, sendo o paciente internado para realização de exames e solicitado avaliação da neurologia. Foram realizados exames laboratoriais que indicaram presença de discreta anemia normocrômica e normocítica, insuficiência renal pré-renal (creatinina 1,6 mg/dL e ureia: 85 mg/dL na admissão e após hidratação a creatinina caiu para 1,4mg/dL, isto já no segundo dia). Ecocardiograma sem alterações, eletrocardiograma mostrando bloqueio divisional anterossuperior esquerdo, sem alteração de repolarização ventricular e angiotomografia pulmonar sem sinais de TEP

Foi realizado durante a internação a dosagem de vitaminas do complexo B, TSH dentre outros exames laboratoriais que não demonstraram alterações significativas. A Ressonância magnética cerebral (RMC) também não mostrou alterações No entanto, a eletroneuromiografia de 07/11/2018 evidenciou polineuropatia periférica predominantemente motora axonal como diagnóstico final.

Inicialmente realizou-se hidratação venosa com 1 ampola de complexo B e iniciado tiamina 500mg IV 8/8h por 3 dias, seguida de 250mg IV 8/8h até a alta. Sendo que o paciente evoluiu com melhora da dispneia em 24 h e recuperação parcial da força da musculatura respiratória.

O paciente recebeu reposição de tiamina, que foi baseada em alguns estudos apesar de não ter sido encontrado nenhum protocolo definido para esse caso. Apesar das dosagens de outras vitaminas terem sido feitas, mesmo normais, percebeu-se que não são confiáveis para valorização clínica, principalmente após a resposta clínica satisfatória.

Houve melhora progressiva da ataxia e força muscular em membros inferiores, de maneira que no dia 09/11/2018 o paciente teve alta já caminhando pelo quarto com ajuda e melhora significativa da diplopia. Foi prescrito para casa suplementação oral de composto polivitamínico, tiamina 300mg 1cp/dia, acido fólico 10mg/dia e noripurum 100mg 2cp/dia, além de utilização intramuscular semanal de uma ampola de composto com 100mg de B1, 100mg B6 e 1000mcg B12, com acompanhamento da endocrinologia e nutricionista.

Para o tratamento sintomático foi prescrito Tramadol, se necessário, e Pregabalina 75mg 2 cp/dia com controle da dor, mas na tentativa posterior de retirar o medicamento a dor teve recidiva. Após a alta o paciente se recuperou bem, deambula com auxílio de andador, tem seguido a dieta e a suplementação prescrita, além de estar acompanhando com a endocrinologia e nutrição.

3 DISCUSSÃO

As CN pós cirurgia bariátrica (CB) são uma das mais temíveis pelo seu potencial de irreversibilidade e podem ser vistas em aproximadamente 5% a 16% dos pacientes[12, 13]. As mais comuns descritas são: encefalopatias, neuropatias, neuropatia óptica, mielopatia, radiculoplexopatia, polineuropatia e mononeuropatia [13,14,15,16]. Sendo que as neuropatias periféricas (NP) podem afetar até 16% dos pacientes operados[11].

Apesar das CN serem mais incapacitantes e com maior potencial de sequelas[12], a carência nutricional é mais comum, e é o fator mais importante para tais complicações devido à má absorção e reposição inadequada de nutrientes[17], principalmente em pacientes submetidos a gastroplastia by-pass em Y de Roux, que apesar da perda de peso rápida, diminuição das comorbidades e controle qualitativo sobre a dieta cursa com a má absorção de nutrientes essenciais como: cálcio, ferro, vitaminas B12 , vitamina D além de intolerância a alimentos doces e a Síndrome de Dumping[18]. Além dessas, a deficiência de tiamina, em particular, tem sido apontada como causa de NP após bariátrica[26].

As CN podem ter início agudo, subagudo ou crônico. É considerado agudo quadro que inicia até um mês após o procedimento cirúrgico, subagudo, quando o inicio ocorre entre um e três meses, conforme o paciente do caso; e crônico, com mais de três meses[11].

A maioria das polineuropatias tem início insidioso e curso crônico, porem podem apresentar-se de modo agudo ou subagudo[12]. Os fatores de risco para sua manifestação são: a taxa de perda de peso, especialmente se ocorre muito rápida, sintomas gastrointestinais prolongados (náuseas, vômitos, diarreia, Síndrome de Dumping), complicações pós cirúrgicas necessitando de nova internação, deficiência nutricional subclínica prévia, inadequada suplementação polivitamínica, perda de apetite, nível sérico de albumina e transferrina reduzidas[14,19,20, 21.]

As polineuropatias periféricas podem se apresentar como: predominantemente sensitiva, predominantemente motora, mistas ou até atáxicas[14,15]. As predominantemente sensitivas apresentam sinais e sintomas simétricos, como dormência, dor em queimação, pontadas, ardência e formigamento e alguns pacientes apresentam fraqueza motora distal nas mãos e pés[11]. Esta última que foi apresentada pelo paciente desse relato.

Menezes relatou três casos de polineuropatia periférica predominantemente sensitiva com componente álgico importante no início do quadro (dor neuropática – polineuropatia dolorosa), sendo que desses dois casos apresentaram início agudo e um crônico. E esses pacientes apresentaram uma perda de peso rápida sendo grande parte ocorrida no último mês que precedeu o início dos sintomas neurológicos[12]. Considerando essa classificação o paciente nesse relato apresentou uma polineuropatia que também foi precedida de quadro álgico de início subagudo[11] acompanhado de perda ponderal rápida.

Para elucidação das causas das CN são necessários alguns exames como: dosagem do nível sérico em sangue ou urina de vitaminas e minerais mais comuns às complicações como vitamina B1, vitamina B12, cobre, vitamina D, vitamina E, cálcio e vitamina B6, apesar de que alguns pacientes não apresentam alterações nesses exames. A RMC é importante para exclusão de encefalopatia de Wernicke. E o diagnostico final nas NP é dado pela eletroneuromiografia (ENMG) que se apresentam na maioria com padrão axonal em casos de deficiência vitamínica[17,22].

No caso da Encefalopatia de Wernicke (EW) é instituído altas doses de tiamina parenteral: 500mg intravenoso (IV) a cada oito horas por três dias seguido de 250mg por dia IV ou intramuscular (IM) até uma melhora importante, mantem após isso reposição oral com 50-100mg, três vezes ao dia, até melhora dos sintomas gastrointestinais [17,23]. O

tratamento instituído para polineuropatia periférica no paciente desse relato esteve de acordo com o da EW e se mostrou efetivo para reversão do quadro clínico.

Em todas as afecções por deficiência de nutrientes, a terapêutica constitui na reposição destes elementos. Sintomas por deficiência de vitamina B1 (tiamina) são tratados com 100mg desta vitamina por dia IV e se o paciente apresentar sintomas por deficiência de cobalamina esses recebem vitamina B_{12}1000 microgramas IM por 05 dias, seguido da mesma dose uma vez por mês[17,23].

O tratamento sintomático desses pacientes é direcionado ao quadro álgico. No *guideline* da European Federation of Neurological Societies (EFNS), recomendam como primeira escolha para tratamento da dor neuropática secundária as PN os antidepressivos tricíclicos e anticonvulsivantes, que foram usados também no estudo de Menezes de maneira satisfatória[24.]

Quanto ao prognóstico, na casuística de Chang e col., dos 99 pacientes que desenvolveram NP, houve melhora completa em apenas 9 de 17 casos de deficiência de B_{12}, 12 de 29 casos de deficiência de tiamina e três de seis casos com ambas as deficiências[23]. Nos três casos relatados por Menezes apesar da recuperação da capacidade de deambular sem apoio, nenhum dos pacientes apresentou recuperação completa do quadro neurológico, permanecendo com algum déficit sensitivo e/ou motor[12]. O paciente desse relato apresentou recuperação total motora, mas permaneceu com a dor neuropática.

REFERÊNCIAS

World Health Organization. *Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity*. Geneva: WHO; 1998.

Monteiro CA, Conde WL. A tendência secular da obesidade segundo estratos sociais: nordeste e sudeste do Brasil, 1975-1989-1997. *Arq. Bras. Endocrinol Metabol* 1999; 43(3):186-194.

Pereira LO, Francischi RP, Lancha-Junior HA. Obesidade: hábitos nutricionais, sedentarismo e resistência à insulina. *Arq Bras Endocrinol Metabol* [periódico na Internet] 2003 [acessado 2007 jan 19]; 47(2):[cerca de 17 p.]. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/abem/v47n2/a03v47n2.pdf

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME (BR). CÂMARA INTERMINISTERIAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. Estratégia Intersetorial de Prevenção e Controle da Obesidade: recomendações para estados e municípios. 2014.

American Society for Bariatric Surgery. Story for Surgery for Obesity.<*Metabolic and Bariatric Surgical procedures, visit our Bariatric Surgery Procedures Page in our Patient Learning Center, january 2004*>

Buchwald H. Consensus Conference Statement Bariatric surgery for morbid obesity: Health implications for patients, health professionals, and third-party payers. Surg Obes Related Dis 2005;1:371-81.

Manual de diretrizes para o enfrentamento da obesidade na saúde suplementar brasileira, Agencia Nacional de Saúde Suplementar, 2017.

Bloomberg RD, Fleishman A, Nalle JE, Herron DM, Kini S. Nutritional Deficiencies Following bariatric Surgery: What Have We Learned?. Obes Surg 2005;15:145-54.

Alvarez-Leite JI. Nutrient deficiencies secondary to bariatric surgery. Curr Opin Clin Nutretab Care; 2004;7(5):569-75.

MENEZES, Miriam Seligman; HARADA, Kelly O.; ALVAREZ, Glauco. Polineuropatia periférica dolorosa após cirurgia bariátrica. Relato de casos. Revista Brasileira de Anestesiologia, v. 58, n. 3, p. 252-259, 2008.

Thaisetthawatkul P, Collazo-Clavell ML, Sarr MG et al. — A controlled study of peripheral neuropathy after bariatric surgery. Neurology, 2004;63:1462-1470.

MENEZES, Miriam Seligman; HARADA, Kelly O.; ALVAREZ, Glauco. Polineuropatia periférica dolorosa após cirurgia bariátrica. Relato de casos. Revista Brasileira de Anestesiologia, v. 58, n. 3, p. 252-259, 2008.

GOODMAN, Jerry Clay. Neurological complications of bariatric surgery. Current neurology and neuroscience reports, v. 15, n. 12, p. 79, 2015.

BECKER, Danielle A.; BALCER, Laura J.; GALETTA, Steven L. The neurological complications of nutritional deficiency following bariatric surgery. Journal of obesity, v. 2012, 2012.

LIN, I.-Ching; LIN, Ying-Li. Peripheral polyneuropathy after bariatric surgery for morbid obesity. Journal of Family and Community Medicine, v. 18, n. 3, p. 162, 2011.

THAISETTHAWATKUL, Pariwat et al. Good nutritional control may prevent polyneuropathy after bariatric surgery. Muscle & nerve, v. 42, n. 5, p. 709-714, 2010.

KUMAR, Neeraj. Neurologic complications of bariatric surgery. Continuum: Lifelong Learning in Neurology, v. 20, n. 3, Neurology of Systemic Disease, p. 580-597, 2014.

MURARA, Josilene Rubia; DE MACEDO, Larissa Linhares Borges; LIBERALI, Rafaela. Análise da eficácia da cirurgia bariátrica na redução de peso corporal e no combate à obesidade mórbida. RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento, v. 2, n. 7, 2012.

ALVES, Lilian FA et al. Beribéri pós bypass gástrico: uma complicação não tão rara. Relato de dois casos e revisão da literatura. Arq Bras Endocrinol Metabol, v. 50, n. 3, p. 564-568, 2006.

KUMAR, Neeraj. Obesity surgery: a word of neurologic caution. Neurology, v. 68, n. 21, p. E36-E38, 2007.

BOYCE, Stephen G. et al. Can composite nutritional supplement based on the current guidelines prevent vitamin and mineral deficiency after weight loss surgery?. Obesity surgery, v. 26, n. 5, p. 966-971, 2016.

JUHASZ-POCSINE, Katalin et al. Neurologic complications of gastric bypass surgery for morbid obesity. Neurology, v. 68, n. 21, p. 1843-1850, 2007.

RUDNICKI, Stacy A. Prevention and treatment of peripheral neuropathy after bariatric surgery. Current treatment options in neurology, v. 12, n. 1, p. 29-36, 2010.

ATTAL, Nadine et al. EFNS guidelines on pharmacological treatment of neuropathic pain. European journal of neurology, v. 13, n. 11, p. 1153-1169, 2006.

CHANG, Craig G.; ADAMS-HUET, Beverley; PROVOST, David A. Acute post-gastric reduction surgery (APGARS) neuropathy. Obesity surgery, v. 14, n. 2, p. 182-189, 2004.

CHAVES, Luiz Claudio Lopes et al. A cluster of polyneuropathy and Wernicke-Korsakoff syndrome in a bariatric unit. Obesity surgery, v. 12, n. 3, p. 328-334, 2002.