

COMORBIDADES ASSOCIADAS À OBESIDADE EM PACIENTES CANDIDATOS À CIRURGIA BARIÁTRICA

KLAUCK, Caroline Maliska¹
ZENATTI, Gabriel Ângelo Garute²
BERTO, Nanci Rouse Teruel³
PAPPEN, Débora Regina Hendges Poletto⁴

RESUMO

Introdução: O chamado estilo de vida ocidental contemporâneo, marcado pelo aumento do consumo de alimentos e diminuição da realização de exercícios físicos, tem provocado à ascensão de uma nova epidemia: a obesidade. **Objetivo:** O presente estudo teve o objetivo de analisar qual a prevalência das comorbidades presentes em pacientes obesos candidatos à cirurgia bariátrica, relacionando-as aos valores de Índice de Massa Corpórea (IMC), idade e gênero, além de traçar um perfil dos pacientes candidatos à mesma. **Métodos:** Essa é uma pesquisa quantitativa, analítica e descritiva, sendo que os dados para a pesquisa foram colhidos através dos prontuários de pacientes cadastrados pelo SUS, após aprovação pelo comitê de ética, no Ambulatório de Nutrição do Centro Universitário FAG. **Resultados:** Dentre todos os 230 pacientes candidatos à cirurgia bariátrica que foram analisados, encontrou-se uma maioria absoluta do gênero feminino (83%), sendo o IMC médio de 46,7kg/m² e idade média de 46,1 anos. A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) foi a comorbidade mais encontrada (64,1%), além de outras, como Diabetes *Mellitus* tipo II e dislipidemias. **Conclusão:** Observou-se que a doença mais relacionada com os pacientes pré-candidatos à cirurgia bariátrica, assim como em outros estudos prévios, foi a HAS. Ademais, notou-se a íntima relação entre a obesidade e o aparecimento de tais patologias.

PALAVRAS-CHAVE: Obesidade; nutrição clínica; cirurgia bariátrica.

1. INTRODUÇÃO

O chamado estilo de vida ocidental contemporâneo, marcado pelo aumento do consumo de alimentos e diminuição da realização de exercícios físicos, tem provocado à ascensão de uma nova epidemia: a obesidade. Tal prevalência ocorre devido à transição nutricional, caracterizada pela passagem da desnutrição à obesidade (TARDIDO e FALCÃO, 2006).

Essa epidemia é classificada entre um dos mais preocupantes problemas de saúde pública, já que possui causas multifatoriais e apresenta difícil tratamento, além de comprometer o metabolismo do indivíduo de forma complexa (OLIVEIRA et al., 2013). Sabe-se também que a obesidade é associada a várias comorbidades, tais como, problemas cardiovasculares, doença de vesícula biliar, alguns tipos de câncer, e resistência à insulina (GIGANTE et. al, 2009).

¹ Acadêmica de Nutrição, do 6º Período, Bolsista de iniciação científica pelo PIBIC, do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Cascavel, PR. (email: carol_maliska@hotmail.com).

² Acadêmico de Medicina, do 6º Período, do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Cascavel, PR. (Email: zenatigabriel@hotmail.com)

³ Nutricionista, Coordenadora do curso de Nutrição do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Cascavel, PR. (Email: nanci@fag.edu.br)

⁴ Nutricionista, Mestre em engenharia de alimentos, do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Cascavel, PR. (Email: de_poletto@hotmail.com).

De acordo com Mahan, Escott-Stump e Raymond (2012), “as doenças crônicas, como as doenças cardíacas, diabetes tipo 2, hipertensão arterial sistêmica, acidente vascular encefálico, doença da vesícula biliar, infertilidade, apneia do sono, câncer hormonal e osteoartrite tendem a piorar com o aumento do grau de obesidade”.

Além disso, é notório que a qualidade de vida dos indivíduos obesos diminui significativamente, já que o aumento de peso pode desvalorizar a autoimagem corporal, podendo causar alguns distúrbios de cunho psicológico, como a depressão e ansiedade, além de muitos também sofrerem com o preconceito imposto pela sociedade (TAVARES, 2010).

Por isso, o tratamento da obesidade através de cirurgia bariátrica tem se mostrado eficaz na perda de peso e manutenção do mesmo há algumas décadas (BORDALO et al., 2011). Portanto, aqueles pacientes que se inserem na classificação de obesidade grau III – com o IMC acima de 40 kg/m² - ou aqueles que se encontram em obesidade grau II com alguma comorbidade associada – com IMC acima de 35 kg/m² - podem ser indicados para a realização da cirurgia bariátrica (SANCHES et al., 2007). Neste contexto, o objetivo do presente trabalho foi analisar o perfil dos pacientes candidatos à cirurgia bariátrica, além de relacioná-lo às possíveis comorbidades apresentadas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO OU FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Caracterização da patologia

A obesidade é caracterizada pelo acúmulo anormal ou excessivo de gordura no organismo, o qual pode acarretar complicações à saúde e ao metabolismo (WHO, 2000). Um dos parâmetros indicados para a avaliação do excesso de peso em adultos é o IMC, ou índice de massa corporal, o qual é estimado pela relação P/E^2 , no qual P=peso em kg e E=estatura em metros (WHO, 1995). Quando um indivíduo adulto apresenta IMC acima de 25, é considerado sobrepeso. Já a obesidade é dividida em três grupos: Grau I (30 a 34,9 Kg/m²), Grau II (35 a 39,5 Kg/m²) e Grau III (acima de 40 Kg/m²) (RAVELLI et al., 2007).



Além de possuir várias causas para obesidade, ela é influenciada de várias maneiras: pela genética, pelo metabolismo de cada um, e ainda é dependente das interações sociais, culturais e comportamentais (TAVARES et al., 2010). O fator alimentar também influencia a sua prevalência: a alta ingestão calórica e o pouco fracionamento das refeições possui grande interferência na manutenção do peso (FRANCISCHI et al., 2000).

2.2 Fatores de risco

A obesidade possui um caráter inflamatório e com isso são liberados pelo tecido adiposo algumas citocinas, como o fator de necrose tumoral (TNF- α) e interleucina 6 (IL-6). Além disso, alguns fatores de coagulação são ativados, fazendo com que o organismo entre em um estado de hipercoagulabilidade (SANCHES et al., 2007). Essas citocinas citadas anteriormente, juntamente aos fatores de crescimento derivado das plaquetas (PDGF) podem também contribuir para o agravamento de uma possível lesão aterosclerótica, já que acarretam um crescimento fibroproliferativo da mesma (COZZOLINO e COMINETTI, 2013).

Outros mecanismos prejudicados devido à obesidade são o da leptina e da insulina. A leptina é um hormônio de caráter proteico, produzida pelo sistema adiposo com função de regulação da ingestão alimentar, principalmente com função de redução da mesma e de aumento do gasto calórico (ROMERO e ZANESCO, 2006). Como os valores de leptina têm proporção com a massa de tecido adiposo no corpo, os indivíduos obesos possuem mais leptina circulante, causando uma resistência à mesma, e conseqüentemente, um defeito do transporte do hormônio ao sistema nervoso central (GUIMARÃES et al., 2007).

Já a insulina - hormônio secretado pelas células β das ilhotas pancreáticas - realiza uma regulação da glicose de duas formas: diminuindo sua produção pela gliconeogênese e glicogenólise (glicose de origem hepática) e aumentando a utilização da mesma pelos tecidos



muscular e adiposo; além de diminuir a lipólise e aumentar a lipogênese hepática (CARVALHEIRA et al., 2002). Com isso, sabe-se que a resistência à insulina e a obesidade estão diretamente associadas, já que quando há um aumento de tecido adiposo no organismo, o mesmo produz exacerbadamente algumas citocinas envolvidas no processo inflamatório. Essa superexpressão está relacionada com uma disfunção endotelial, que posteriormente gera uma resistência insulínica, justamente pelo estado pró-inflamatório característico gerado pela obesidade (CARVALHO et al., 2006).

Outro fator influenciado pelo aumento de peso é a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS). Muitos estudos demonstraram que a elevação da pressão arterial está diretamente associada à presença de sobrepeso e obesidade, condição que pode ser causada principalmente pelo acréscimo dos níveis de insulina, do volume sanguíneo e débito cardíaco, ingestão excessiva de sal e aumento de atividade do sistema renina-aldosterona (GUS e FUCHS, 1995). Além disso, sabe-se que a HAS também está relacionada à presença de dislipidemias, já que as duas condições contemplam alterações no metabolismo de forma parecida, podendo agir conjuntamente no processo de aterogênese (MARTE e SANTOS, 2007).

2.3 Prevalência

No ano de 1974 a 1989, houve um aumento significativo de pessoas com excesso de peso no Brasil: o número passou de 21% de pessoas sobrepeso a 32%. Em relação ao gênero, a população feminina teve um aumento de 7% a 12%, enquanto o público masculino dobrou em número, de 2,4% para 4,8% de homens obesos (GIGANTE et al. 1997).

Já uma pesquisa da VIGITEL mostrou que no ano de 2006, o índice era de 43%. Já em 2014, aumentou para 52,5%. Em aspecto mundial, no ano de 2005, o número de indivíduos adultos



que se encontravam em sobrepeso era de 22.5%, e aqueles em obesidade eram de 9.7%. Além disso, se o mundo continuar o mesmo, em 2030, a prevalência de pessoas sobrepesadas ou obesas pode ser de até 57,8% (KELLY et al., 2008).

2.4 Papel da cirurgia bariátrica na obesidade

O tratamento da obesidade através da cirurgia bariátrica teve seu início na década de 1950, principalmente com técnicas disabsortivas, que consistiam em retirar grande parte do intestino delgado, uma das várias técnicas desse tratamento cirúrgico (DE MATTOS et al., 2012).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica, há dois tipos de classificação de cirurgias: as restritivas – que compreendem a bandagem gástrica ajustável e a gastroplastia vertical com bandagem – e as mistas, as quais podem ser predominantemente disabsortivas (derivação biliopancreática com gastrectomia horizontal e derivação biliopancreática com gastrectomia vertical com preservação pilórica) ou predominantemente restritivas (derivações gástricas em “Y de Roux”, com ou sem anel de contenção), além do outro método utilizando balões intragástricos (SBCBM, 2008).

Para o indivíduo submeter-se ao tratamento cirúrgico são avaliados alguns critérios: IMC acima de 40 kg/m² (obesidade grau III), ou superior a 35 kg/m² (obesidade grau II) associada à outras patologias (SEGALA e FANDIÑOB, 2002), além de ser recomendado que o paciente realize outras práticas não cirúrgicas antes da cirurgia bariátrica poder ser considerada como método de tratamento, como a mudança dos hábitos alimentares, por exemplo (ELDER e WOLFE, 2007).

Luz e Encarnação (2006) citaram em uma revisão bibliográfica as principais vantagens e desvantagens de se realizar uma cirurgia bariátrica; as vantagens são a perda de peso; melhora do perfil lipídico; glicemia de jejum e albumina sérica dentro dos parâmetros recomendados; redução da produção de insulina e dos riscos cardiovasculares e melhora da esteatose. Já as desvantagens

são: câncer gástrico; anemia ferropriva; colelitíase; deficiência de vitamina D, cálcio e ácido fólico; hérnias incisionais; embolia pulmonar maciça; óbito; alopecia; compulsão alimentar; depressão e anorexia nervosa.

3. METODOLOGIA

Os dados para a realização da pesquisa foram retirados do banco de dados dos prontuários de pacientes cadastrados pelo SUS, os quais foram acompanhados semanalmente na Clínica FAG, vinculada ao Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz (FAG), para a realização da cirurgia bariátrica.

Foram analisados 230 pacientes ao todo, levando em consideração os seguintes dados: iniciais do paciente, idade, gênero, Índice de Massa Corpórea (IMC), presença de comorbidades, tais como, Diabetes, Hipertensão Arterial Sistêmica, Dislipidemias ou outras. A análise realizada foi quantitativa, analítica e descritiva, comparando os dados coletados a partir do uso do sistema Microsoft Office Excel 2007. A pesquisa em referência foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário Assis Gurgacz, através do CAAE nº 64535716.6.0000.5219.

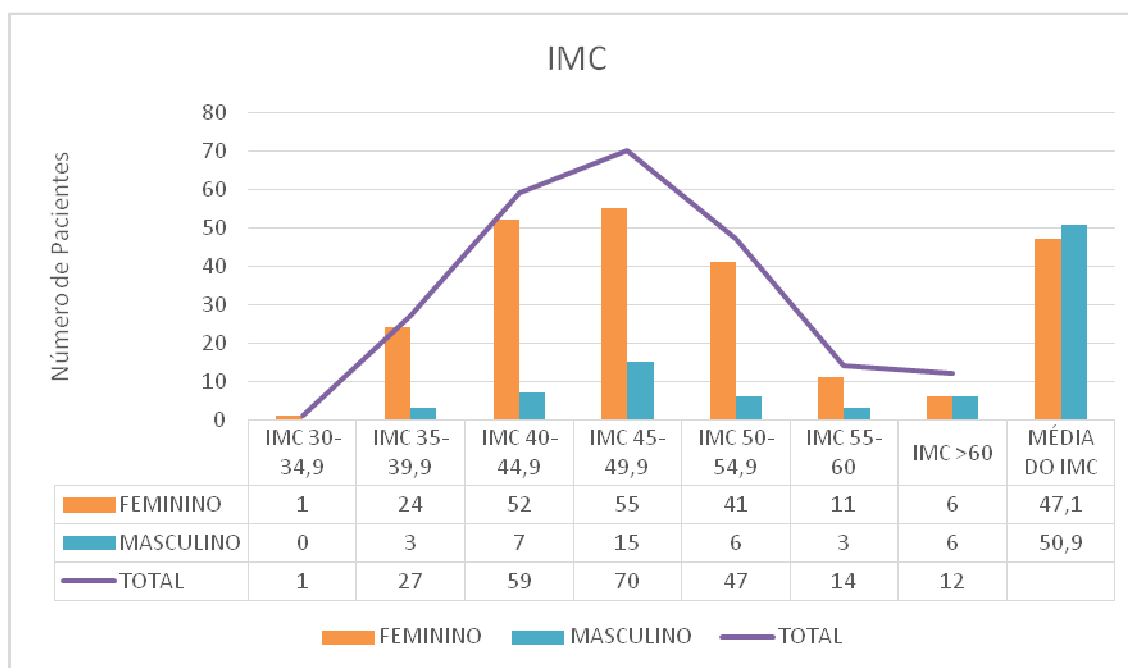
4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

A amostra total de pacientes e prontuários analisados neste estudo foi de 230. Desses, evidenciou-se que 82,6% eram mulheres (190) e apenas 17,9% dos pacientes (40) pertenciam ao sexo masculino, o que é ilustrado no *Gráfico 1*. Tal prevalência de pacientes do sexo feminino também foi evidenciada em outros estudos. Da Silva et al. (2017) verificaram, que dos 50 pacientes analisados, 78% pertenciam ao sexo feminino e apenas 22%, do sexo masculino. Já dos 54 pacientes analisados por Oliveira et al. (2013), 83,3% eram do sexo feminino e 16,7% pertenciam ao sexo masculino.

Ainda, quanto ao perfil de tais pacientes, notou-se que a maioria possuía entre 41 a 60 anos de idade, totalizando 129 pacientes (56%). Em seguida, os 78 pacientes mais jovens, com no máximo 40 anos, foram 33% da amostra. Por fim, pacientes com mais 60 anos de idade representaram 11% da mesma, com 23 pacientes em tal faixa etária, como pode ser esboçado no *Gráfico 2*.

Outro parâmetro analisado nesse estudo foi o Índice de Massa Corporal (IMC) dos pacientes, sendo determinado pela divisão da massa do indivíduo pelo quadrado de sua altura, em que a massa está em quilogramas e a altura em metros. A média do IMC, globalmente calculada, foi de 48,6 kg/m². A mesma média também foi observada por Pedrosa et al. (2009), os quais observaram uma média de IMC equivalente a 48,6 kg/m² em seu estudo com 205 pacientes obesos antes da realização da cirurgia bariátrica.

Se restringido ao sexo masculino, a média do IMC foi de 50,9 e do sexo feminino de 47,1. O IMC situado na faixa de 45-49,9 anos foi o de maior prevalência (30,4%) e aquele com menor ocorrência foi o situado entre 30-34,9, com apenas um paciente enquadrado nessa classificação. O menor IMC encontrado foi de 34,6 e o maior de 97,4. Esses dados estão ilustrados no *Gráfico 1*.



1. *Gráfico 1. Quantificação do Índice de Massa Corporal de pacientes candidatos à cirurgia bariátrica em um serviço de referência no Oeste do Paraná.*

Dos 230 pacientes incluídos nessa pesquisa, 196 (85%) deles possuíam ao menos uma comorbidade associada à obesidade. Desse público, 43% possuía apenas uma comorbidade, ao passo que 57% tiveram o diagnóstico de mais de uma comorbidade. A pequena parcela de 34 pacientes que não possuíam comorbidades representou apenas 14% de todos os pacientes.

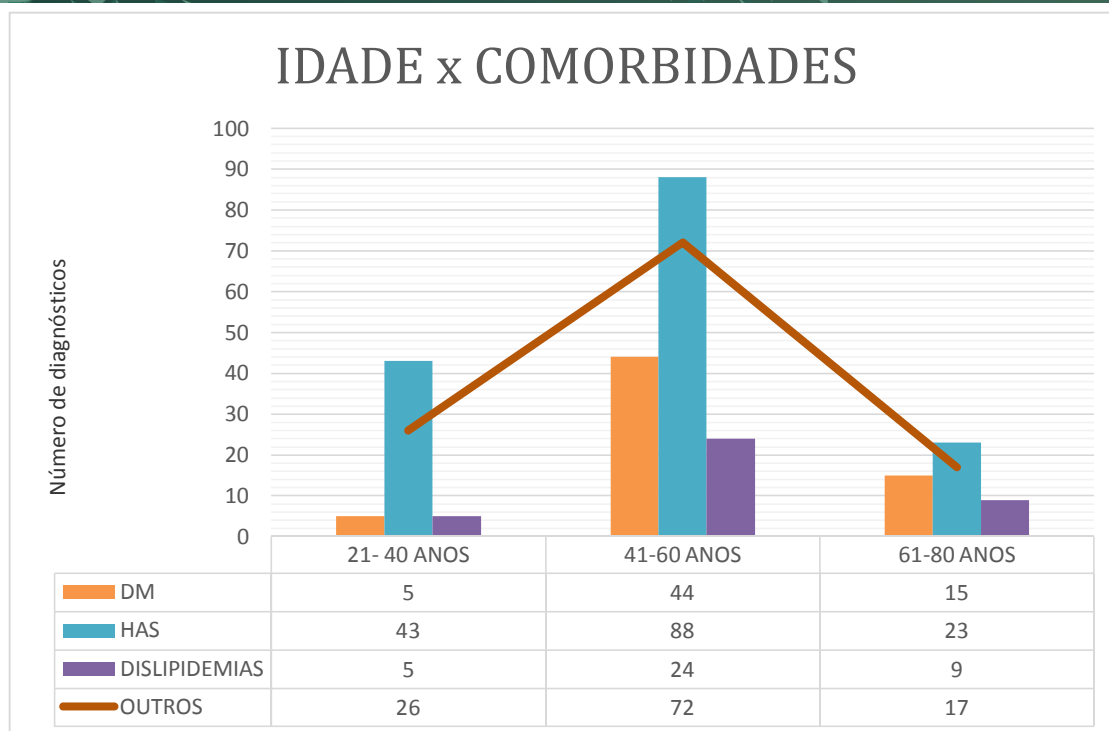


Dentre as comorbidades estudadas, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) foi a mais comumente diagnosticada dentre os pacientes candidatos à cirurgia bariátrica, com 154 diagnósticos ao todo (41,3% dos diagnósticos). Lopes et al. (2017) também relataram a HAS como a maior comorbidade encontrada em seu estudo, o qual abrangia 257 prontuários analisados, dos quais 51,2% faziam uso do tratamento para a hipertensão. Outro estudo (GIGANTE et al., 2009), utilizando como banco de dados o sistema VIGITEL (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico) também verificaram a HAS como condição mais prevalente, desde aqueles pacientes com Obesidade Grau I, até os diagnosticados com Obesidade Grau III.

Outras comorbidades não associadas à obesidade – como doenças circulatórias, doenças respiratórias, doenças renais e causas de dor crônica - foram incluídas na categoria “outras”, por não fazerem parte do foco deste estudo. Essas, por sua vez, foram as segundas mais encontradas, com 116 diagnósticos (31,2% dos diagnósticos).

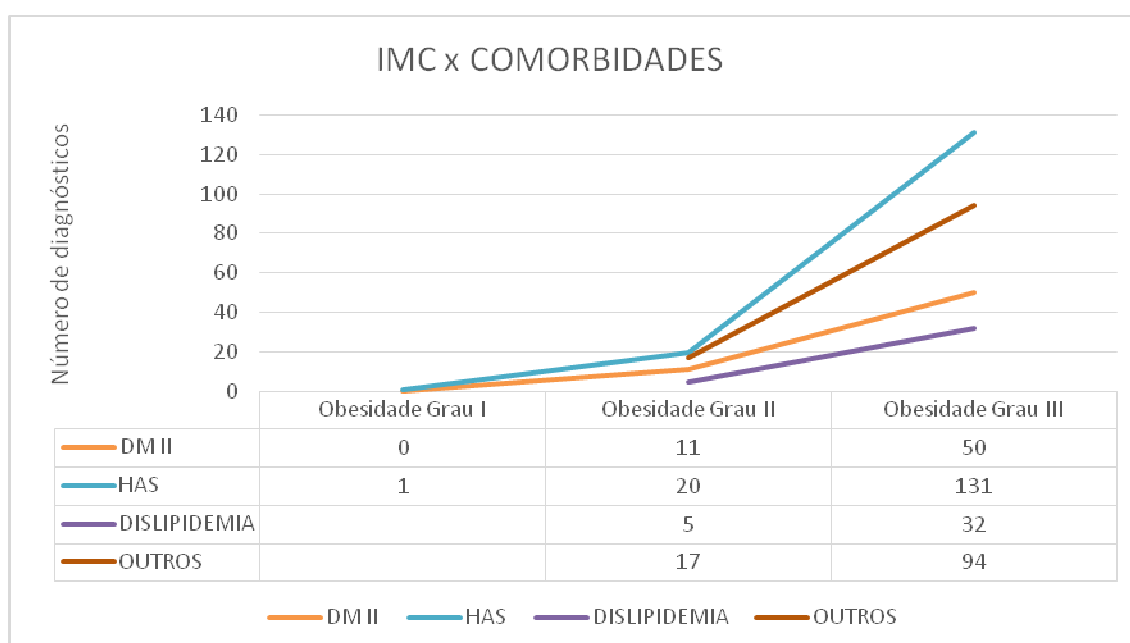
Já o Diabetes *mellitus* apresentou 17,2% dos diagnósticos, representando a terceira comorbidade mais prevalente no estudo. Brandão et al. (2016) observaram que 49,3% dos 75 pacientes analisados possuíam Diabetes *mellitus* tipo II, número que reduziu para 38,8% após realizada a cirurgia bariátrica. Esse resultado demonstra a grande influência da obesidade nessa patologia. De acordo com Pereira (2017), o Diabetes *mellitus* tipo II está correlacionado com a obesidade, ao passo que grande parte dos pacientes diagnosticados com a mesma, apresentam sobrepeso ou obesidade.

Em relação às dislipidemias, 10,2% dos pacientes relataram possuí-las. Garcez et al. (2014) verificaram em seu estudo a relação entre o perfil lipídico e excesso de peso da população de São Paulo no ano de 2008, confirmando que houve um aumento significativo das dislipidemias quando havia um excesso de peso.



2. *Gráfico 2. Relação entre a idade e as comorbidades diagnosticadas em pacientes candidatos à cirurgia bariátrica em um serviço de referência do Oeste do Paraná.*

Em relação à idade dos pacientes comparadas às comorbidades, aqueles que possuíam entre 41-60 anos possuíam um número relativamente alto das mesmas, quando comparado às outras faixas etárias.



3. *Gráfico 3. Relação entre o IMC e o número de diagnósticos de comorbidades associadas à obesidade em pacientes candidatos a cirurgia bariátrica em um serviço de referência no Oeste do Paraná.*

Ademais, notou-se íntima relação entre a presença de comorbidades e o IMC dos pacientes, como demonstra o *Gráfico 3*. Tomando a HAS como parâmetro, na obesidade grau II, o número de diagnósticos compreende 37,7% das comorbidades, ao passo que na obesidade grau III esse número sobe para 42,6%, além de um aumento de mais de seis vezes, em números absolutos, como pode ser observado, também, no *Gráfico 3*. Já em relação a DM, a quantidade de pacientes que se encontraram em Obesidade Grau III aliado a essa comorbidade foi quase sete vezes maior, quando comparado a aqueles diagnosticados com Obesidade Grau II.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que a doença mais relacionada com os pacientes pré-candidatos à cirurgia bariátrica, assim como em outros estudos prévios, foi a HAS. A relação entre a obesidade e o aparecimento de outras patologias, como a *Diabetes Mellitus*, dislipidemias e entre outras comorbidade também foi evidenciado.

Foi observado também o aumento das comorbidades associadas à obesidade quando havia o aumento do IMC, bem como a prevalência das mesmas com o aumento da faixa etária dos pacientes analisados.

Por fim, para uma devida melhora na qualidade de vida e prevenção de complicações imediatas e tardias à cirurgia bariátrica, um conhecimento acerca de tais comorbidades se faz necessário, juntamente a uma equipe multidisciplinar adequada para a devida orientação.

REFERÊNCIAS

1. BRANCO-FILHO, A. L.; MENACHO, A. M.; NASSIF, L. S.; HIRATA, L. M., GOBBI, R. I. S.; PERFETE, C.; SIQUEIRA, D. E. D. Gastroplastia como tratamento do diabete melito tipo 2. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, v. 24, n. 4, p. 285-289, 2011.

2. BORDALO, L. A.; MOURÃO, D. M.; BRESSAN, J. Deficiências nutricionais após cirurgia bariátrica. **Acta Med Port.**; v. 24, n. 4, p.1021-1028, 2011.
3. BRANDÃO, I.; PINHO, A. N.; ARROJADO, F.; PINTO-BASTOS, A.; DA COSTA, J. M.; COELHO, R.; CALHAU, C.; CONCEIÇÃO, E. Diabetes *mellitus* tipo 2, depressão e alterações do comportamento alimentar em doentes submetidos a cirurgia bariátrica. **Revista Científica da Ordem dos Médicos**, v. 29, n. 3, p. 176-181, 2016.
4. BRASIL. **Vigitel Brasil 2014 : vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2015.
5. CARVALHEIRA, J. B. C.; ZECCHIN, H. G.; SAAD, M. J. A. Vias de sinalização da insulina. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 46, n. 4, p. 419-425, 2002.
6. COZZOLINO, Silvia Maria; COMINETTI, Cristiane. **Bases bioquímicas e fisiológica da nutrição: nas diferentes fases da vida, na saúde e na doença**. Manole, 2013.
7. DE CARVALHO, M. H. C. ; COLAÇO, A.L.; FORTES, Z.B. Citocinas, disfunção endotelial e resistência à insulina. **Arq Bras Endocrinol Metabol**, p. 304-312, 2006.
8. DA SILVA, C. D. A.; FIGUEIRA, M. A.; MACIEL, M. C. S. P. G.; GONÇALVES, L. R.; SANCHEZ, F. F.. Perfil clínico de pacientes candidatos à cirurgia bariátrica. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 11, n. 64, p. 211-216, 2017.
9. DE MATTOS, J.L.Z.; NOVAIS, P.O.; DE OLIVEIRA JÚNIOR, N.. Técnicas em cirurgia bariátrica: uma revisão da literatura. **Ciência & Saúde**, v. 5, n. 2, p. 132-140, 2012.

10. DE OLIVEIRA, M. S.; LIMA, E. F. A.; LEITE, F. M. C.; PRIMO, C. C. Perfil do paciente obeso submetido à cirurgia bariátrica. **Cogitare enfermagem**, v. 18, n. 1, 2013.
11. ELDER, Katherine A.; WOLFE, Bruce M. Bariatric surgery: a review of procedures and outcomes. **Gastroenterology**, v. 132, n. 6, p. 2253-2271, 2007.
12. FRANCISCHI, R.P.P.; PEREIRA, L.O.; FREITAS, C.S.; KLOPFER, M.; SANTOS, R.C.; VIEIRA, P. LANCHÁ JÚNIOR, A.H. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 13 n. 1, p. 17-28, jan./abr., 2000.
13. GARCEZ, M. R.; PEREIRA, J. L.; FONTANELLI, M. M.; MARCHIONI, D. M. L.FISBERG, R.
14. M. Prevalência de dislipidemia segundo estado nutricional em amostra representativa de São Paulo. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 103, n. 6, p. 476-484, 2014.
15. GIGANTE, D. P.; MOURA, E. C.; SARDINHA, L. M. V. Prevalência de excesso de peso e obesidade e fatores associados, Brasil, 2006. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, n. suppl 2, p. 83-89, 2009.
16. GIGANTE, D. P.; BARROS, F.C.; POST, C.L.A.; OLINTO, M.T.A. et al. Prevalência de obesidade em adultos e seus fatores de risco. **Rev Saúde Pública**, v. 31, n. 3, p. 236-46, 1997.
17. GONÇALVES, C.A. O " peso" de ser muito gordo: um estudo antropológico sobre obesidade e gênero. **Mneme-Revista de Humanidades**, v. 5, n. 11, 2010.
18. GUS, Miguel; FUCHS, Flávio Danni. Obesidade e hipertensão. **Arq Bras Cardiol**, v. 64, n. 6, p. 565-70, 1995.
19. KELLY, T.; YANG, W.; CHEN, C-S, REYNOLDS, K; HE, J. Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. **International Journal of Obesity**; v. 32, p. 1431-1437, 2008.

20. LOPES, D. T. P.; BERTEVELLO, P. L.; POSSANI, A. M.; FERREGUTTI, F. M.; DE CAMPOS,
21. T. Avaliação dos parâmetros clínicos e antropométricos pré e pós-operatórios de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. **Arquivos de Ciências da Saúde**, v. 24, n. 1, p. 98-104, 2017.
22. LUZ, D.M.D.; DA ENCARNAÇÃO, J.N.. Vantagens e desvantagens da cirurgia bariátrica para o tratamento da obesidade mórbida. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 2, n. 10, p. 8, 2008.
23. MAHAN, L.K; ESCOTT-STUMP, S.; RAYMOND, J.L. **Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia** / [tradução Cláudia Coana et al.]. Rio de Janeiro : Elsevier, 2012.
24. MARTE, Ana Paula; SANTOS, Raul Dias. Bases fisiopatológicas da dislipidemia e hipertensão arterial. **Rev Bras Hipertens**, v. 14, n. 4, p. 252-7, 2007.
25. PEDROSA, I. V.; BURGOS, M. G. P. A.; SOUZA, N. C.; MORAIS, C. M. Aspectos nutricionais em obesos antes e após a cirurgia bariátrica. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 36, n. 4, p. 316-322, 2009.
26. PEREIRA, Renata. A relação entre Dislipidemia e Diabetes Mellitus tipo 2. **Cadernos UniFOA**, v. 6, n. 17, p. 89-94, 2017.
27. RAVELLI, M.N.; MERHI, V.A.L.; MÔNACO, D.V.; ARANHA, N. Obesidade, cirurgia bariátrica e complicações nutricionais. **RBPS**; v. 20, n. 4, p. 259-266; 2007.
28. ROMERO, C.E.M.; ZANESCO, A.; O papel dos hormônios leptina e grelina na gênese da obesidade. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 19, n. 1, p. 85-91, jan./fev., 2006.

29. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA. **Consenso Bariátrico Brasileiro.** Disponível em: http://www.scb.org.br/imagens/pdf/consenso_baraitrico_brasileiro.pdf. Acesso em: 24 mar. 2017.
30. TARDIDO, A.P; FALCÃO, M.C. O impacto da modernização na transição nutricional e obesidade. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**; v. 21, n. 2, p. 117-24, 2006.
31. TAVARES, T.B.; NUNES, S.M; SANTOS, M.O. Obesidade e qualidade de vida: revisão de literatura. **Rev Med Minas Gerais**; v. 20, n. 3, p. 359-366, 2009.
32. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical Status: the use and interpretation of anthropometry.** WHO Technical Report Series nº 854. Geneva, Switzerland: WHO, 1995.
33. _____. **Obesity: Preventing and managing the global epidemic.** – Report of a WHO consultation on obesity. WHO Technical Report Series nº 894. Geneva, Switzerland: WHO, 2000.