

ARTIGO ORIGINAL

Prevalência de obesidade e seus fatores associados na população de Tubarão-SC

Rafael de March Ronsoni¹, Mário Sérgio Soares de Azeredo Coutinho², Márcia Regina Pereira³,
Rafael Hass da Silva⁴, Ivan Carlos Becker⁵, Ludovico Sehnem Jr.⁶

Resumo

Objetivo: Determinar a prevalência de obesidade e os fatores a ela associados na população urbana adulta do município de Tubarão-SC.

Metodologia: Estudo de delineamento transversal com 707 adultos maiores de 18 anos da região urbana, amostragem aleatória. Os dados foram obtidos no domicílio, através de questionário e medidas antropométricas.

Resultados: A prevalência de obesidade (IMC maior ou igual a 30 Kg/m²) foi de 18,5%. As variáveis que se mantiveram associadas significativamente com obesidade foram: sexo feminino (p=0,01), mulheres com menor nível de instrução (p<0,01), estabilidade conjugal (p<0,01), grupo do sexo feminino com três ou mais gestações (p<0,01), não fumantes (p<0,01), história familiar para obesidade (p<0,01). A obesidade foi mais frequente na faixa etária de 50 a 59 anos no sexo masculino e na faixa etária de 60 a 69 anos no sexo feminino (p<0,01). Foi demonstrada uma correlação positiva entre IMC e circunferência abdominal (r²=0,59). Não foi verificada significância estatística para nível de instrução para o sexo masculino, para renda familiar para ambos os sexos e sedentarismo.

Conclusão: A prevalência de obesidade foi semelhante a outras regiões brasileiras com o mesmo nível socioeconômico. Os resultados indicam um acréscimo de obesidade com aumento da idade. Outros fatores associados verificados foram: sexo feminino, estabilidade conjugal, não fumantes, história familiar positiva para obesidade e menor nível de instrução no sexo feminino.

Descritores: 1. Prevalência;
2. Obesidade;
3. Fatores associados.

Abstract

Objective: To determine the prevalence of obesity and the factors associated in the adult urban population in Tubarão (SC).

Methodology: A transversal study of delineation with 707 adults older than 18 years in urban region, random sampling, was done. The results had been gotten at home, by a questionnaire and anthropometric measures.

Results: The obesity prevalence (BMI equal or greater than 30 Kg/m²) was 18,5%. The variation that were associated significantly to obesity were: women (p=0,01), women low literacy (p<0,01), conjugal stability (p<0,01), group of women with three or more gestations (p<0,01), non-smoking (p<0,01), familiar history of obesity (p<0,01). The obesity was more frequent in man among 50 and 59 years in women among 60 and 69 years (p<0,01). A positive correlation between BMI and abdominal circumference (r²=0,59) was demonstrated. Significant statistics about literacy for men, familiar income, for both (men and women) and sedentary had not been verified.

Conclusion: The prevalence of obesity was similar

1. Acadêmico do Curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina - Unisul.
2. Pós-Doutor em Medicina pela Mc Master University, MMU, Canadá. Professor do Sistema Cardiorrespiratório do Curso de Medicina da Unisul.
3. Mestre em Ciências Médicas pela Universidade Federal de Santa Catarina. Professora de Bases da Clínica Médica e Suporte da Vida I e preceptora de Clínica Médica do Internato Médico do Curso de Medicina da Unisul.
4. Acadêmico do Curso de Medicina da Unisul.
5. Acadêmico do Curso de Medicina da Unisul.
6. Acadêmico do Curso de Medicina da Unisul.

to other Brazilian regions with the same socioeconomic level. The results indicate a higher obesity with age increase. Other factors verified were: for women, conjugal stability, non-smoking, positive familiar history of obesity and lower literacy in women.

Keywords: 1. *Obesity;*
2. *Factors associated;*
3. *Prevalence.*

Introdução

A obesidade é uma doença de alta prevalência com importantes implicações sociais, psicológicas e médicas.¹ A Organização Mundial de Saúde (OMS) caracteriza a obesidade como uma epidemia mundial da atualidade, que não respeita fronteiras, e está presente em praticamente todos os países, em especial, os desenvolvidos.¹

Muitos estudos têm sido realizados para identificar os principais fatores associados à obesidade, tais como: variáveis demográficas, sócio-culturais, biológicas, comportamentais e ambientais.² Alguns autores enfatizam o fato de que a diferença na prevalência da obesidade em diferentes grupos sociais está muito mais associada aos chamados fatores ambientais, em especial à dieta hipercalórica e à falta de atividade física que, interagindo com fatores genéticos, poderiam explicar o acúmulo de gordura corporal na população mundial.²

No Brasil, os estudos epidemiológicos sobre a prevalência de obesidade são poucos, considerando-se a extensão do problema.^{1,3} Os trabalhos mais recentes mostram um crescimento alarmante entre homens e mulheres brasileiros.^{1,3,4}

O aumento do problema da obesidade no país e sua importância como fator de risco para inúmeras doenças, além da escassez de dados populacionais sobre o problema, motivaram o presente estudo.

Metodologia

Delineamento do estudo: Realizou-se um estudo observacional, de delineamento transversal e de base populacional.

Amostra: Foi realizado em Tubarão, no ano de 2003/2004, um estudo transversal para determinar a prevalência de hipertensão arterial na população adulta (= 18 anos), residente na zona urbana do município. Foram levantados dados demográficos e investigados sobre os fatores de risco cardiovasculares.

Avaliou-se a prevalência do tabagismo em uma amostra aleatória de 707 indivíduos com idade superior ou igual a 18 anos, residentes na região urbana de Tubarão-SC, estimada em 69.907 habitantes.²⁴ A amostra foi selecionada a partir de uma listagem dos pontos de luz de Tubarão (apenas domiciliares), fornecida pela Centrais Elétricas de Santa Catarina (CELESC), onde constavam endereço, consumo mensal e médio de energia elétrica nos últimos 6 meses. Os domicílios foram estratificados em 3 grupos, de acordo com o consumo de energia: baixo consumo (até 160 kWh), médio consumo (161 a 350 kWh) e alto consumo (maior que 350 kWh). Esta estratificação objetivou distribuir os indivíduos da amostra proporcionalmente nos níveis socioeconômicos. O cálculo da amostra levou em consideração uma prevalência estimada de 20%, intervalo de confiança de 95%, com uma precisão de 3%.

Procedimentos:

a) **Visita Domiciliar:** Ao domicílio sorteado foi realizada uma visita domiciliar para realização de uma entrevista e preenchimento do questionário. Definiu-se como residente no domicílio aquele indivíduo que dormia no local, com exceção dos empregados remunerados. Todos os indivíduos com idade igual ou maior a 18 anos, residentes no domicílio foram entrevistados. Quando não se encontrava nenhum morador no domicílio após três visitas, era sorteado outro domicílio no grupo com o mesmo nível de consumo de energia.

b) **Quanto aos entrevistadores:** Todos os onze entrevistadores foram submetidos a um treinamento de dois dias para esclarecimento de como realizar o questionário, como aferir a pressão arterial, peso e altura. As visitas foram realizadas por um entrevistador, acadêmico do curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), acompanhado por agente comunitário de saúde da região onde encontrava-se o domicílio, facilitando a interação entre entrevistado e entrevistador.

Instrumento de pesquisa: A coleta dos dados foi realizada por meio de um questionário, aplicado a cada entrevistado, no qual constavam perguntas referentes as seguintes variáveis: demográficas (idade, sexo, cor), sócio-culturais (renda familiar, escolaridade, estado civil), biológicas (paridade, genética), comportamentais e ambientais (tabagismo, dieta, atividade física, sedentarismo), antropométricas (índice de massa corporal e circunferência abdominal).

Foi considerado indivíduo não-sedentário aquele

que realizava alguma atividade física mais do que três vezes por semana, com mais de 30 minutos de duração.³⁵ A aferição do peso e da altura foi realizada para calcular o índice de massa corporal (IMC) e obter a prevalência de obesidade nessa população, sendo considerado obeso o indivíduo com IMC = 30 Kg/m².¹⁴ Foram considerados pacientes com história familiar presente para obesidade aqueles que referiam possuir algum caso de obesidade em familiares de primeiro grau (pais ou irmãos). Na variável paridade, foi considerado o número total de filhos de cada uma das mulheres entrevistadas, nascidos vivos ou mortos.

Local de execução da pesquisa: O estudo foi realizado na área urbana da cidade de Tubarão/SC. Para a diferenciação entre os bairros pertencentes à zona urbana e à zona rural do município, utilizou-se a classificação da CELESC para os bairros.

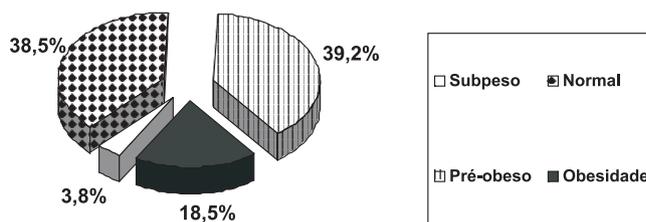
Métodos de processamento e análise dos dados: As variáveis categóricas foram expressas em frequência por número e percentual e as variáveis contínuas pelas medidas de tendência central (média). Os dados foram digitados no programa Excel 2002 (Microsoft®) e analisados utilizando o programa Epi Info® versão 6 (CDC/WHO). Foram descritas as prevalências do desfecho de interesse de acordo as variáveis de exposição. A existência de associações entre as exposições e “tabagismo” foram medidas utilizando a Razão de Prevalência (RP) e a significância estatística fornecida pelo teste do Qui-quadrado (χ^2) no nível de confiança de 95%.

Aspectos éticos: O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP-SH) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Resultados: A amostra, 707 entrevistados, foi constituída a partir de 366 domicílios da população urbana de Tubarão (SC), apresentou uma idade média de 45,3 anos, com a idade mínima de 18 anos e a máxima de 92 anos, com um desvio padrão de 16,5 anos. Praticamente metade das mulheres tiveram três ou mais gestações (47,3%) e houve predomínio de pessoas que viviam com companheiro(a). Quanto à situação socioeconômica, aproximadamente metade da amostra tinha renda mensal familiar entre um a cinco salários mínimos e completaram o ensino fundamental.

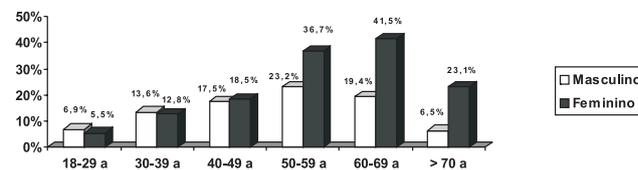
O **Gráfico 1** refere-se à classificação de peso corporal, segundo o índice de massa corporal (IMC). A prevalência de pré-obesidade na população estudada foi de 39,2% e de obesidade foi de 18,5%.

Gráfico 1 - Classificação de peso corporal segundo o índice de massa corporal (Tubarão, 2004).



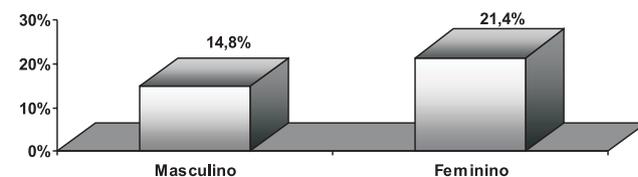
O **Gráfico 2** relaciona a ocorrência de obesidade com a idade agrupada por sexo. A prevalência de obesidade no sexo masculino aumentou até a faixa etária de 50 a 59 anos, decrescendo a partir dos 60 anos. A prevalência foi três vezes maior na faixa etária dos 50 a 59 anos, quando comparada ao grupo dos 18 aos 29 anos (RP=3,6, p<0,01). Já no sexo feminino os índices aumentaram até o grupo dos 60 a 69 anos, decrescendo a partir dos 70 anos. A prevalência foi sete vezes maior na faixa etária dos 60-69 anos, quando comparada ao grupo dos 18 a 29 anos (RP=7,6, p<0,01).

Gráfico 2 - Prevalência de obesidade de acordo com idade agrupada (Tubarão, 2004).

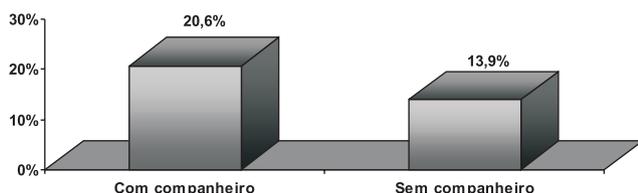


O **Gráfico 3** demonstra a prevalência de obesidade de acordo com o sexo. A prevalência de obesidade foi maior no sexo feminino (p=0,01).

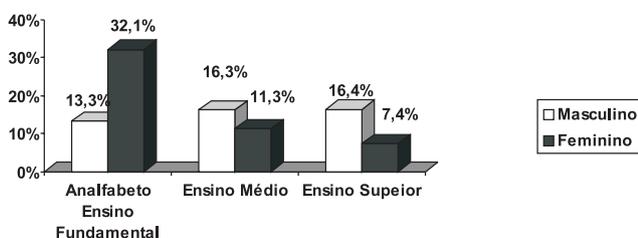
Gráfico 3 - Prevalência de obesidade de acordo com o sexo (Tubarão, 2004).



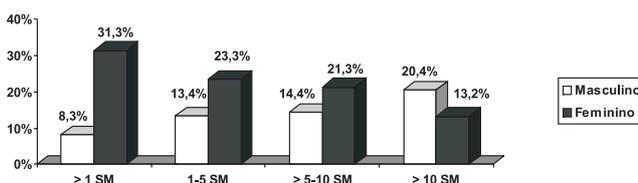
O **Gráfico 4** refere-se à prevalência de obesidade de acordo com a situação conjugal. Foi verificada uma maior prevalência de obesidade no grupo dos pacientes que vivem com companheiro (a) (p<0,01).

Gráfico 4 - Prevalência de obesidade de acordo a situação conjugal (Tubarão, 2004).

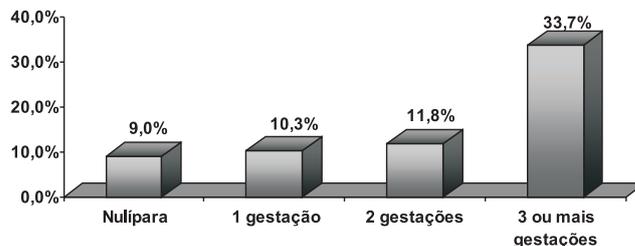
O **Gráfico 5** demonstra a prevalência de obesidade de segundo o nível de instrução agrupada por sexo. A maior prevalência de obesidade no sexo feminino esteve presente no grupo da amostra constituída de analfabetos e aqueles que completaram o ensino fundamental. A prevalência de obesidade foi quatro vezes maior no grupo de pacientes analfabetos e/ou ensino fundamental, quando comparados ao grupo da amostra que cursava ou concluiu o ensino superior, no sexo feminino (RP=4,3, $p < 0,01$). Já no sexo masculino não foi encontrada diferença significativa na prevalência entre os níveis de instrução.

Gráfico 5 - Prevalência de obesidade de acordo com o nível de instrução agrupada por sexo (Tubarão, 2004).

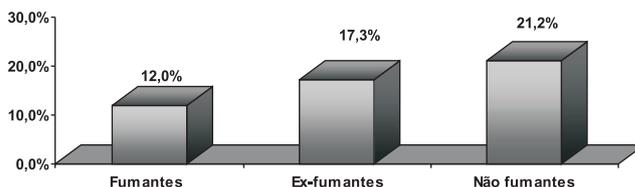
O **Gráfico 6** destaca a prevalência de obesidade de segundo a renda familiar agrupada por sexo. Apesar de ter sido observada uma tendência de aumento no sexo masculino e uma tendência inversa no sexo feminino, na prevalência de obesidade, de acordo com o aumento da renda familiar, estas associações não obtiveram significância estatística.

Gráfico 6 - Prevalência de obesidade segundo a renda familiar (Tubarão, 2004).

O **Gráfico 7** demonstra a prevalência de obesidade com paridade. Foi verificada maior prevalência de obesidade no grupo com três ou mais gestações. A prevalência de obesidade foi mais do que o triplo neste grupo populacional, quando comparado com as nulíparas (RP=3,8, $p < 0,01$).

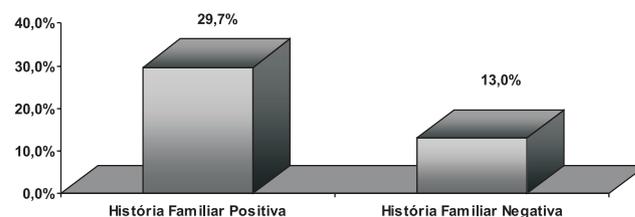
Gráfico 7 - Prevalência de obesidade de acordo com a paridade (Tubarão, 2004).

O **Gráfico 8** demonstra a prevalência de obesidade de acordo com tabagismo. Observa-se menor prevalência de obesidade no grupo de fumantes (12%), quando comparado ao grupo de não fumantes (21,9%) ($p < 0,01$).

Gráfico 8 - Prevalência de obesidade de acordo com tabagismo (Tubarão, 2004).

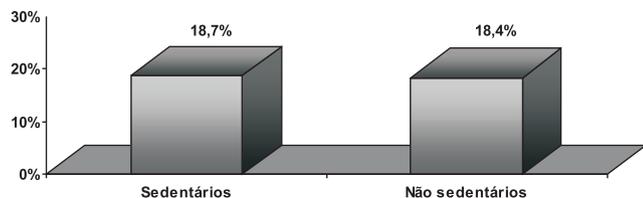
O **Gráfico 9** demonstra a prevalência de obesidade de acordo com a presença de história familiar para a obesidade.

Nesta variável os pacientes que referiam possuir história familiar de obesidade apresentaram uma maior prevalência de obesidade (29,7%), ou seja, mais que o dobro da prevalência daqueles sem história (13,0%) (RP=2,3 $p < 0,01$).

Gráfico 9 - Prevalência de obesidade de acordo com a presença de história familiar para obesidade (Tubarão, 2004).

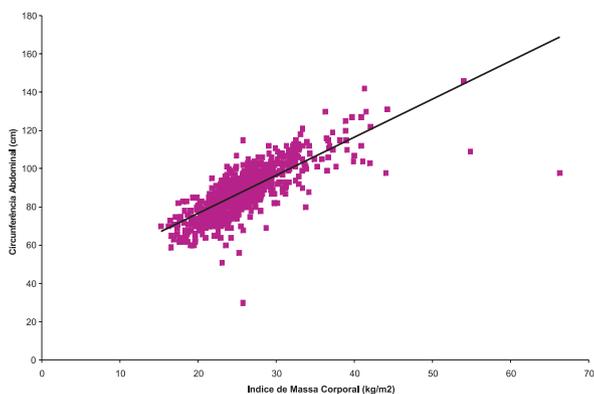
O **Gráfico 10** demonstra a prevalência de obesidade de acordo com o sedentarismo. Não foi encontrada diferença significativa na prevalência de obesidade ao comparar sedentários e não-sedentários.

Gráfico 10 - Prevalência de obesidade de acordo com sedentarismo (Tubarão, 2004).



O **Gráfico 11** mostra a correlação entre circunferência abdominal e IMC. Foi verificada uma correlação positiva e estatisticamente significativa entre as duas variáveis. ($R = 0,77$, $p < 0,01$).

Gráfico 11 - Relação entre circunferência abdominal e IMC (Tubarão, 2004).



Discussão: Nesta amostra aleatória de base populacional do município de Tubarão/SC, a prevalência de obesidade, seguindo os critérios da OMS (7), foi de 18,5%. Esta prevalência se mostrou elevada quando comparada à média nacional mais atual, que é de 10,1% (25,4). Outros estudos brasileiros com características e em regiões com nível socioeconômico semelhantes ao município de Tubarão, encontraram prevalências elevadas de obesidade como no presente estudo, como Souza e cols., 2003¹, em Campos dos Goytacazes, no Rio de Janeiro, com 18,6%; Castanheira e cols., 2003¹⁵, em Pelotas, no Rio Grande do Sul, com 18,4%.

Esta taxa encontrada ficou próxima a de alguns países da América Latina, como Chile (19,7%), superior a alguns países como o Peru (11,8%), mas inferior a outros, como: Argentina (26,9%), México (36%) e Paraguai (29,3%).^{5,25}

Quanto ao continente europeu, a prevalência do presente estudo ficou dentro das estimativas para aquele continente. Quando comparamos aos índices de obesidade encontrados nos Estados Unidos da América (EUA) foi verificada uma taxa de prevalência aproximadamente 40% maior do que em Tubarão.^{2,18,19}

A obesidade está associada de maneira direta à idade do indivíduo. No sexo masculino, nota-se um aumento progressivo da sua prevalência até a faixa etária de 50 a 59 anos, que diminui a partir da faixa etária dos 60 anos em diante. Achado semelhante foi descrito por Abrantes e cols.³, em estudo realizado nas regiões Nordeste e Sudeste brasileiras, e por Gigante et al., realizado em Pelotas.²⁶ No sexo feminino, a faixa etária de maior prevalência de obesidade está entre 60 a 69 anos, concordando com Abrantes MM e cols.³

Na Pesquisa Mundial de Saúde organizada pela OMS e realizada no Brasil, no ano de 2003, onde foram entrevistados 5 mil brasileiros com idade acima de 18 anos, dentro de 188 municípios, em 25 estados, foi verificado que no sexo feminino há um ápice na prevalência na faixa etária superior aos 50 anos, ao passo que, no sexo masculino, este ápice ocorre no grupo dos 35 aos 45 anos.⁴ O agrupamento em faixas etárias foi diferente das apresentadas neste trabalho e no restante da bibliografia, o que dificulta a comparação com o presente estudo.

A partir dos 70 anos, ocorre uma significativa diminuição da prevalência de obesidade, tanto entre os homens quanto entre as mulheres. Deve ser considerada, neste contexto, a interferência da obesidade e de doenças associadas como fatores para uma mortalidade maior nos idosos obesos antes dos 70 anos.^{1,3,19}

O aumento da prevalência de obesidade com o aumento da idade pode ser explicado, em parte, devido ao declínio natural do hormônio do crescimento, da dehidroepiandrosterona e da testosterona, além de alterações metabólicas que alteram o equilíbrio de energia e contribuem com o ganho de peso.¹²

A prevalência de obesidade foi 30% maior entre as mulheres. Resultados semelhantes são descritos por outros autores.^{1,3,4,26} Não existe uma explicação concreta para os maiores índices no sexo feminino, mas podem ser explicadas pela maior composição de gordura, gestações, diferenças hormonais e períodos pré, peri, pós menopausa presentes no sexo.^{9,17,25}

A prevalência de obesidade foi maior no grupo que possuía companheiro(a), isto já foi observada em ou-

tros estudos.^{15,26} No sexo masculino, a estabilidade conjugal é o principal fator desencadeante para ganho de peso.^{3,19} Já entre as mulheres, o principal fator associado é a gravidez.

Observamos que as mulheres com nível mais baixo de instrução tendem a ser mais obesas. Esta tendência é observada em países desenvolvidos. Já em países mais pobres, há uma relação direta entre obesidade e nível de instrução.²⁸ A relação inversa entre obesidade e educação pode se dever a fatores culturais e à mobilidade social. As adolescentes do sexo feminino, teriam mais dificuldade em prosseguir seus estudos e galgar níveis superiores de instrução restando como opção o casamento, o lar e as gestações.²⁸ No sexo masculino não encontramos relação entre obesidade e grau de instrução. Este fato está em consonância com a tendência de redução da relação positiva entre escolaridade e risco de obesidade em homens, verificada em países desenvolvidos. Os resultados são concordantes com os dados de países desenvolvidos no que diz respeito à escolaridade e sua relação com a obesidade.²⁶

No presente estudo os resultados referentes à renda familiar, apesar de não obterem significância estatística, apresentaram padrões semelhantes aos encontrados em países desenvolvidos, onde há uma relação inversa entre obesidade e renda familiar no sexo feminino e uma associação positiva no sexo masculino.²⁶

Foi verificado um grande aumento de prevalência de obesidade no grupo com três ou mais gestações, o que comprova a tendência de que o maior número de gestações aumenta a chance de obesidade e concorda com estudos já realizados.^{15,19,26}

Com relação ao tabagismo, os achados são consistentes com diferentes estudos que mostraram associação inversa entre fumo e obesidade.^{8,26} O preciso mecanismo para a diminuição da prevalência não está claro, há relatado um efeito direto da nicotina no aumento do metabolismo corporal.^{16,18} Outros estudos afirmam que a cessação do hábito provocaria um substancial aumento do IMC e se constituiria um fator contribuinte para obesidade, mas vimos, na presente pesquisa, que a maior prevalência de obesidade se encontra no grupo dos não-fumantes.⁸ É importante relatar que o tabagismo e suas associações são responsáveis por um pequeno papel no dramático aumento da prevalência de obesidade.⁸

A ocorrência de obesidade em famílias é bem conhecida, acreditando-se que fatores genéticos e

ambientais estejam envolvidos.¹⁹ A ocorrência de obesidade em familiares de primeiro grau levou a uma prevalência dobrada do distúrbio, o que foi compatível com outros estudos.²⁶ Devemos ressaltar que, quando se considera a influência do patrimônio genético na obesidade, é necessário recordar a interação com o ambiente.^{2,5,18} Estimativas mostram que cerca de 40% da variabilidade do peso corporal é devida a fatores genéticos, e por consequência, 60% desta variabilidade é explicada por fatores ambientais (dieta, falta de atividade física, principalmente).^{9,20}

A hipótese de associação entre prática de exercícios físicos e obesidade não foi confirmada neste estudo. Indivíduos sedentários apresentaram médias de IMC semelhante ao grupo mais ativo, o que pode ser reflexo da causalidade reversa, característica de estudos transversais, onde a obesidade é que teria motivado a realização de exercícios físicos.¹⁵

Foi observada uma correlação direta entre circunferência abdominal e IMC, no presente estudo, o que confirma dados relatados na bibliografia.^{5,12,14} A obesidade abdominal é um fator de risco cardiovascular importante e pode ser facilmente aferida com a medida da circunferência abdominal.^{5,12} Entretanto, embora haja uma correlação estatisticamente significativa desta variável com o IMC, ela não é perfeita, o que nos leva a propô-la como adicional na avaliação dos riscos da obesidade sobre a saúde.

Conclusão: A prevalência de obesidade na população adulta de Tubarão/SC é alta e comparável à de países desenvolvidos. Padrões de comportamento em relação à dieta e à atividade física podem explicar este fenômeno. Fatores como idade, união conjugal, menor grau de instrução, gestação e história familiar positiva estão associados à obesidade. Estes dados podem ser úteis no planejamento de ações de saúde que objetivem controlar o problema da obesidade.

Referências Bibliográficas

1. Souza LJ, Neto CG, Chalita FEB, Reis AFF, Bastos DA, Souto JTD. Prevalência de obesidade e fatores de risco cardiovascular em Campos, Rio de Janeiro. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2003;47(6):669-76.
2. Pereira LO, Francischi RP, Lancha Jr. AH. Obesidade: Hábitos nutricionais, sedentarismo e resistência à insulina. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2003;47(2):111-27.

3. Abrantes MM, Lamounier JA, Colosimo EA. Prevalência de sobrepeso e obesidade nas regiões Nordeste e Sudeste do Brasil. *Rev Assoc Med Bras* 2003; 49(2):162-6.
4. Szwarcwald CL, Viacava F, Vasconcellos MTL, Leal MC, Azevedo LO, Queiroz RSB et al. Pesquisa Mundial de Saúde - O Brasil em Números. *Radis* 2004; 23:14-33.
5. De Castro JJ. Relação entre obesidade e o nível educacional nos mancebos portugueses do sexo masculino em 1990. *Acta Med Port* 2000;13(1-2):1-6.
6. Braunwald E, Elliott MA, Beasley JW, Robert MC, Cheitlin MD, Hochman JS, Jones RH et al. ACC/AHA Unstable Angina Guideline Update: Summary Article. *Circulation* 2002;1:1893-900.
7. Anjos LA. Índice de massa corporal (massa corporal. Estatura²) como indicador do estudo nutricional de adultos: revisão de literatura. *Rev. Saúde Pública* 1992; 26:431-6.
8. Chumlea C, Guo SS. Assessment and prevalence of obesity. *Endocrine* 2000;13:135-42.
9. Filozof C, Gonzalez C, Sereday M, Mazza C, Braiguinsky J. Obesity prevalence and trends in Latin American countries. *Obesity Reviews* 2001;02:99-106.
10. Castanheira M, Olinto MTA, Gigante DP. Associação de variáveis sócio-demográficas e comportamentais com a gordura abdominal em adultos: estudo de base populacional no Sul do Brasil. *Cad. Saúde Pública* 2003;19(S1):55-65.
11. Ogden, CL, Carroll MD, Flegal KM. Epidemiologic trends in overweight and obesity. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2003; 32(4):741-60.
12. Garrido Jr, AB. *Cirurgia da Obesidade*. 1ª ed. São Paulo: Atheneu, 2002.
13. Gigante GP, Barros FC, Post CLA, Olinto MTA. Prevalência de obesidade em adultos e seus fatores de risco. *Rev Saúde Pública* 1997; 31(3):236-46.
14. Racette SB, Deusinger SS, Deusinger RH. Obesity: overview of prevalence, etiology, and treatment. *Phys Ther* 2003; 83:276-88.
15. Deitel M. Overweight and obesity worldwide now estimated to involve 1,7 billion people. *Obesity Surgery* 2003; 13:329-30.
16. Bray GA. Evaluation of obesity: Who are the obese? *Postgrad Med* 2003;114(6):19-27.
17. Monteiro CA, Conde WL, Castro IRR. A tendência cambiante da relação entre escolaridade e risco de obesidade no Brasil (1975-1997). *Cad Saúde Pública* 2003; 19(S1):67-75.
18. Wyatt, H R. The prevalence of obesity. *Prim Care* 2003;30(2):267-79.
19. Bray GA. Evaluation of obesity: Who are the obese? *Postgrad Med* 2003;114(6):19-27.
20. Consenso Latino Americano de Obesidade. *Arq Bras Endocrinol Metab* 1999;43:21-67.
21. Deitel M. Overweight and obesity worldwide now estimated to involve 1,7 billion people. *Obesity Surgery* 2003;13:329-30.
22. Carraro R, Cebrian MG. Role of prevention in the contention of the obesity epidemic. *Eur J Clin Nutr* 2003; 57(S1):94-6.

Endereço para correspondência:

Rafael de March Ronsoni.

Rua: Padre Bernardo Freuser, 81. Apartamento 302.

Centro - Tubarão - SC.

CEP: 88704-140.

Fone: (48) 632-6176 ou 88046394

E-mail: rafaelronsoni@gmail.com