

DOENÇAS ASSOCIADAS À OBESIDADE

Atualmente estudos mostram que a obesidade se consolidou como agravo nutricional associado à alta incidência de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) e outros agravos, tais como doenças cardiovasculares, diabetes, osteoartrite, alguns cânceres, dificuldades respiratórias como hiperventilação crônica (síndrome de Pickwick) e apneia do sono, colelitíase, esteatose, refluxo gastroesofágico, transtornos psicossociais e hipertensão arterial sistêmica. Além disso, a obesidade infantil também acarreta sérias consequências que podem se entender até a vida adulta (Pereira; Spyrides; Andrade, 2016; Wannmacher, 2016).

Doenças cardiovasculares

Em relação ao sistema cardiovascular, a obesidade promove o desenvolvimento de hipertensão, aterosclerose vascular (incluindo aterosclerose coronariana), varizes e eventos trombóticos venosos (Rosiek *et al.*, 2015). Barroso *et al.* (2017) evidenciaram a associação entre a obesidade central e a incidência de doenças e fatores de risco cardiovascular como hipertensão arterial sistêmica, diabetes melito e dislipidemias em 39 mulheres. Foi observado em 48% das pacientes estudadas apresentaram dislipidemia e, destas, 46% eram obesas.

Assim, é possível relacionar esta complicação com o risco aumentado de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, que está diretamente ligado à obesidade. Moreira *et al.* (2013) enfatizaram, em seus resultados, a obesidade como principal fator associado à hipertensão arterial sistêmica em 1.716 adolescentes.

Apesar dessas associações, no momento atual, existem controvérsias relativas ao chamado —paradoxo da obesidade, o qual mostra melhor sobrevida e menos eventos cardiovasculares em pacientes com doenças crônicas e elevado IMC comparado a pacientes não obesos (Kim; Després; Koh, 2015; Csige *et al.*, 2018).

Diabetes mellitus

A inflamação de baixo nível e a resistência à insulina estão entre as características clínicas da obesidade que, acredita-se, promovem o aparecimento progressivo do diabetes tipo 2. Essa patologia se desenvolve consideravelmente com mais frequência em pessoas com sobrepeso e obesos e a incidência de diabetes aumenta junto com o grau de obesidade. No geral, indivíduos obesos apresentaram risco sete vezes maior de diabetes e indivíduos com excesso de peso apresentaram risco aproximadamente três vezes maior de diabetes tipo 2, quando comparados aos indivíduos com peso normal (Abdullah *et al.*,

2010). Entende-se, que a inflamação do tecido adiposo pode ser um contribuinte subjacente em mecanismos que favoreçam o desenvolvimento da resistência à insulina na obesidade (Burhans *et al.*, 2018).

O estudo de Flor e Campos (2017) acompanha as tendências sobre obesidade e diabetes, e evidenciaram que a prevalência de diabetes encontrada na população adulta brasileira esteve associada a fatores modificáveis e não modificáveis, com destaque para a idade (≥ 40 anos), a obesidade, o sedentarismo e a presença de outras condições de saúde.

Câncer

O excesso de peso está associado ao aumento do risco de câncer. A obesidade não apenas aumenta a incidência de câncer, mas também acelera seu desenvolvimento. Assim, existe a possibilidade de que o sobrepeso e a obesidade possam estar contribuindo para o aparecimento de neoplasias malignas específicas (Berger, 2018). Estudos tentaram definir os tipos de câncer mais associados à obesidade, que incluem câncer de mama em mulheres na pós-menopausa como mostrado no estudo realizado por Kolb *et al.* (2019) em que a inflamação associada à obesidade estimulou o aparecimento de compostos promovedores do câncer de mama em obesas.

Além do câncer de mama, Bahaskaran *et al.* (2014), em estudo de coorte com índice de massa corporal e risco de 22 cânceres específicos, evidenciaram que o IMC foi associado a 17 dos 22 cânceres. A cada 5 kg m^2 o aumento do IMC esteve aproximadamente linearmente associado a cânceres como do útero, vesícula biliar, rim, colo do útero, tireoide e leucemia, mas esses efeitos variaram de acordo com o IMC subjacente ou características individuais.

A relação entre obesidade e o desenvolvimento de câncer também está relacionado com o processo inflamatório característico da obesidade. Estima-se que no mínimo 20% de todos os cânceres surgem em associação com inflamação crônica e infecção e, mesmo aqueles cânceres que não se desenvolvem como consequência da inflamação crônica, este processo estimula a atividade de compostos tumorais (Grivennikov; Greten; Karin, 2010).

REFERÊNCIAS

ABDULLAH, A.; PEETERS, A.; COURTEN, M.; STOELWINDER, J. The magnitude of association between overweight and obesity and the risk of diabetes: a meta-analysis of prospective cohort studies. **Diabetes research and clinical practice**, v. 89, n. 3, p. 309-319, 2010.

BARROSO, T. A.; MARTINS, L. B.; ALVES, R.; GONÇALVES, A. C. S.; BARROSO, S. G.; ROCHA, G. D. S. Associação entre a obesidade central e a incidência de doenças e fatores

de risco cardiovascular. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, v. 30, n. 5, p. 416-424, 2017.

BHASKARAN, K.; DOUGLAS, I.; FORBES, H.; SILVA, I. S.; LEON, D. A.; SMEETH, L. Body-mass index and risk of 22 specific cancers: a population-based cohort study of 5· 24 million UK adults. **The Lancet**, v. 384, n. 9945, p. 755-765, 2014.

BERGER, N. A. Young adult cancer: influence of the obesity pandemic. **Obesity**, v. 26, n. 4, p. 641-650, 2018.

BURHANS, M. S.; BURHANS, M. S.; HAGMAN, D. K.; KUZMA, J. N.; SCHMIDT, K. A.; KRATZ, M. Contribution of adipose tissue inflammation to the development of type 2 diabetes mellitus. **Comprehensive Physiology**, v. 9, p. 1-58, 2018.

CSIGE, I.; UJVÁROSY, D.; SZABÓ, Z.; LORINCZ, I.; PARAGH, G.; HARANGI, M.; SOMODI, S. The Impact of obesity on the cardiovascular system. **Journal of diabetes research**, v. 2018, p. 1-12, 2018.

KIM, S. H.; DESPRÉS, J. P.; KOH, K. K. Obesity and cardiovascular disease: friend or foe?. **European heart journal**, v. 37, n. 48, p. 3560-3568, 2015.

KRATZ, M. Contribution of adipose tissue inflammation to the development of type 2 diabetes mellitus. **Comprehensive Physiology**, v. 9, p. 1-58, 2018.

FLOR, L. S.; CAMPOS, M. R. Prevalência de diabetes mellitus e fatores associados na população adulta brasileira: evidências de um inquérito de base populacional. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, p. 16-29, 2017.

GRIVENNIKOV, S. I.; GRETEN, F. R.; KARIN, M. Immunity, inflammation, and cancer. **Cell**, v. 140, n. 6, p. 883-899, 2010.

KOLB, R.; KLUZ, P.; TAN, Z. W.; BORCHERDING, N.; BORMANN, N.; VISHWAKARMA, A.; LIU, L. Z. Obesity-associated inflammation promotes angiogenesis and breast cancer via angiopoietin-like 4. **Oncogene**, v. 38, n. 13, p. 2351, 2019.

MOREIRA, N. F.; MURARO, A. P.; BRITO, F. D. S. B, GONÇALVES-SILVA, R. M. V.; SICHIERI, R.; FERREIRA, M. G. Obesidade: principal fator de risco para hipertensão arterial sistêmica em adolescentes brasileiros participantes de um estudo de coorte. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 57, n. 7, p. 520-6, 2013.

PEREIRA, I. F. S.; SPYRIDES, M. H. C; ANDRADE, L. B. M. Estado nutricional de idosos no Brasil: uma abordagem multinível. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, p. e00178814, 2016.

ROSIEK, A.; MACIEJEWSKA, N.; LEKSOWSKI, K.; ROSIEK-KRYSZEWSKA, A.; LEKSOWSKI, L. Effect of television on obesity and excess of weight and consequences of health. **International journal of environmental research and public health**, v. 12, n. 8, p. 9408-9426, 2015.

WANNMACHER, L. Obesidade como fator de risco para morbidade e mortalidade: evidências sobre o manejo com medidas não medicamentosas. **Organização Pan-Americana de Saúde/Organização Mundial de Saúde**, v. 1, n. 7, p. 1-10, 2016.