

**Pró-Reitoria Acadêmica
Escola de Saúde e Medicina
Curso de Nutrição
Trabalho de Conclusão de Curso**

**OBESIDADE METABOLICAMENTE
ATIVA. UMA CONDIÇÃO
INOFENSIVA? UMA REVISÃO DE
LITERATURA**

**Autor: Mylena Morais Alencar
Orientador: Prof^a. Dr. Fabiani Lage Rodrigues Beal**

**Brasília - DF
2017**

MYLENA MORAIS ALENCAR

**OBESIDADE METABOLICAMENTE ATIVA. UMA CONDIÇÃO INOFENSIVA? UMA
REVISÃO DE LITERATURA.**

Monografia apresentada ao curso de graduação em Nutrição da Universidade Católica de Brasília como requisito parcial para a obtenção do Título de Bacharel em Nutrição.

Orientador: Prof^a. Dra. Fabiani Lage Rodrigues Beal.

Brasília
2017

Artigo de autoria de Mylena Moraes Alencar, intitulado “OBESIDADE METABOLICAMENTE ATIVA. UMA CONDIÇÃO INOFENSIVA? UMA REVISÃO DE LITERATURA.”, apresentado como requisito parcial para obtenção de grau de Bacharel em Nutrição da Universidade Católica de Brasília, em 01 de junho de 2017, defendido e aprovado pela banca examinadora abaixo assinada:

Prof^a. Dra. Fabiani Lage Rodrigues Beal
Nutrição – UCB

Prof^a. Msc. Fernanda Bassan Lopes da Silva
Nutrição – UCB

Nutricionista Patrícia Marques
Nutrição – UCB

Brasília
2017

OBESIDADE METABOLICAMENTE ATIVA. UMA CONDIÇÃO INOFENSIVA? UMA REVISÃO DE LITERATURA.

MYLENA MORAIS ALENCAR

Resumo: O excesso de tecido adiposo e obesidade tem sido o principal fator de atenção da saúde pública no século atual, afetando a qualidade de vida dos indivíduos. A taxa de prevalência em excesso de peso triplicou nos últimos 20 anos, e uma considerável parcela da população brasileira está sob o risco de desenvolvimento de diversas doenças associadas à essa condição. Todavia, há diferença entre os indivíduos obesos em relação aos transtornos metabólicos, sendo o subgrupo “Obesidade Metabolicamente Ativa” menos agressivo frente aos demais. Na tentativa de esclarecer tal questionamento investigou-se na literatura científica dados sobre os riscos à saúde desses indivíduos, e se é real a existência da obesidade metabolicamente saudável. Diante das informações apanhadas constatou-se que essa particularidade não é um fator inofensivo, apesar de ser menos desfavorável que outras classificações de obesidade, pois ao decorrer dos anos as manifestações consequentes dessa condição podem ser desenvolvidas.

Palavras-chave: Excesso de peso. Obesidade metabolicamente ativa. Obesidade.

INTRODUÇÃO

O início do século atual foi marcado por desafios de saúde pública, sendo a obesidade o principal fator. Ela é descrita pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como excesso de tecido adiposo, ou uma condição anormal no acúmulo de gordura interferindo na qualidade de vida do indivíduo, pois apresenta rápido desenvolvimento, prevalência e, atualmente, alcançou proporções epidemiológicas (MELO, 2011).

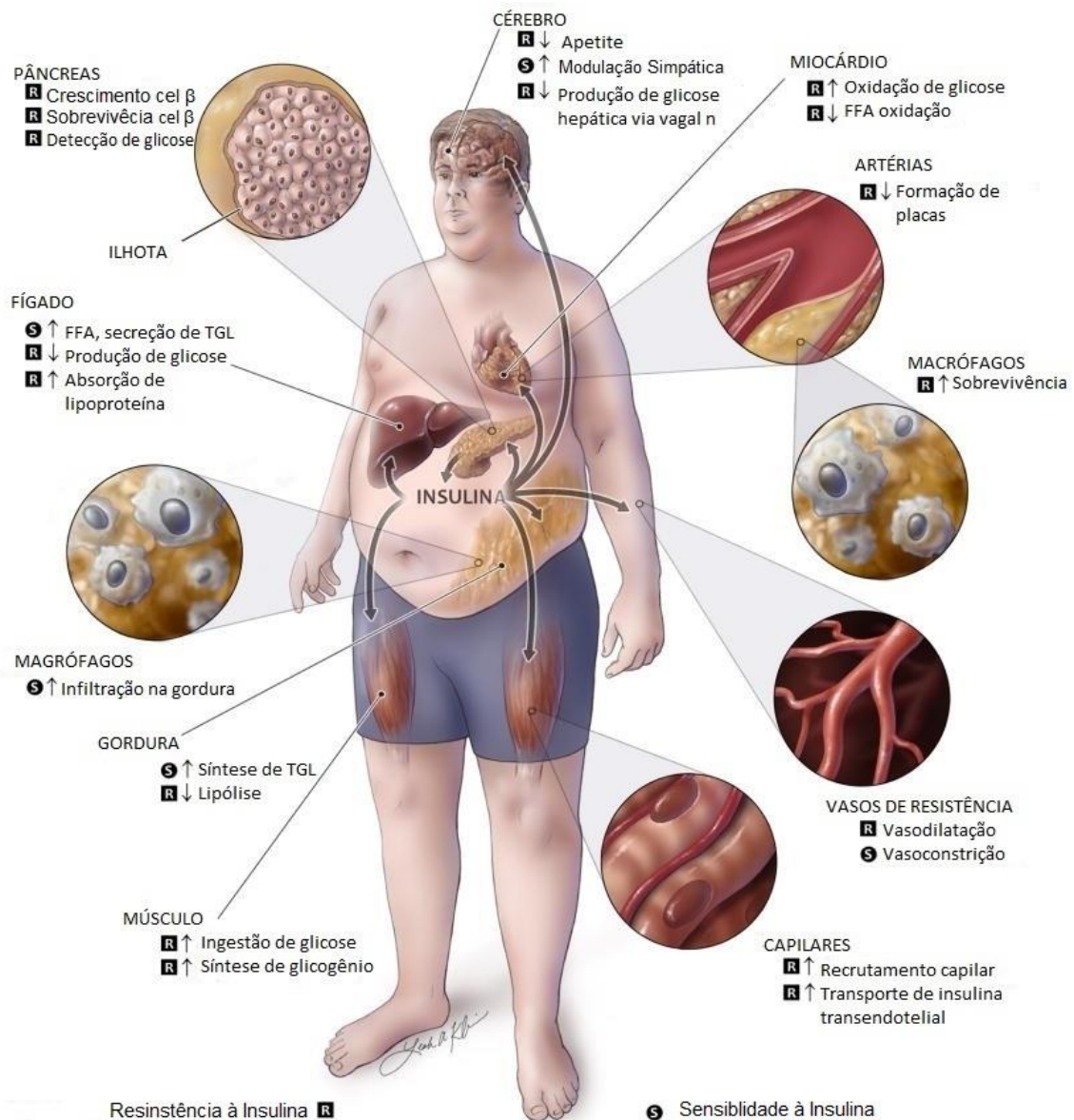
Nos últimos 20 anos a prevalência de excesso de peso triplicou no Brasil (IBGE, 2008). O crescimento da obesidade esta cada vez maior e alguns levantamentos apontam que mais de 50% da população está acima do peso, ou seja, na faixa de sobrepeso e obesidade. Entre crianças, esteve em torno de 15% (ABESO, 2016). Logo, uma notável parcela da população brasileira está submetida ao desenvolvimento de diversos processos patológicos relacionados ao sobrepeso.

As convicções médicas, em conjunto com os dados epidemiológicos, sugerem que indivíduos obesos com índice de massa corporal (IMC) igual ou maior que 30kg/m² não são considerados saudáveis devido as condições clínicas inerentes para essa população. Constituem-se um dos grupos mais característicos para o desenvolvimento de riscos cardiovasculares como pressão arterial elevada, triglicerídeos elevados, baixos níveis de HDL, e outras complicações associadas como o aumento da resistência à insulina ou níveis elevados de glicose em jejum. Além disso, essas condições se traduzem como fatores de risco para doenças

cardiovasculares e Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) (HAYES et al., 2010; HINNOUHO et al., 2013).

Ainda não foram completamente elucidados os mecanismos de contribuição da obesidade na diabetes. O tecido adiposo é um importante agente endócrino, órgão que secreta várias adipocinas, como a leptina e adiponectina, as quais são ligadas a uma vasta gama de doenças metabólicas. O excesso de tecido adiposo pode também secretar marcadores inflamatórios e pró-inflamatórios tais como: proteína C reativa, interleucina-6 e fator de necrose tumoral, sendo que todos eles foram propostos para estarem envolvidas na patogênese da diabetes. Além disso, o excesso de adiposidade pode estar associado ao acúmulo de gordura pancreática, o que pode contribuir para a disfunção das células ao desenvolvimento subsequente de DM2 (Figura 1) (CHANG et al., 2016).

Figura 1- Fisiologia da sinalização da insulina na síndrome metabólica.



Adaptado de RASK-MADSEN; KAHN, 2012.

Todavia, há diferenças entre os indivíduos obesos em relação aos transtornos metabólicos. Pesquisas recentes apontam para subgrupos, os quais possuem menor risco para o desenvolvimento de tais distúrbios. Apresentando, portanto, ausência de hipertensão arterial, dislipidemias, DM2, distúrbios hormonais, entre outros. Essa condição é denominada atualmente por “Obesidade Metabolicamente Ativa - OMA”, “Paradoxo da obesidade” ou “Obesidade Metabolicamente Saudável” (YANG et al., 2016). Considera-se um indivíduo OMA se apresentar um IMC superior a 30Kg/m² e não se enquadrando na definição de síndrome metabólica (SM). Os obesos metabolicamente saudáveis possuem manifestações clínicas normais, enquanto sua fisiopatologia e fatores de proteção ainda não estão totalmente esclarecidos (HAYES et al., 2010).

Questiona-se se este subgrupo em questão no decorrer dos anos poderia desenvolver distúrbios metabólicos, ou, se o paciente necessitaria de tratamento, devido ao seu perfil metabólico regular. Na tentativa de esclarecer tal questionamento, buscou-se na literatura científica atual dados sobre os riscos a saúde desses indivíduos e, se é real a existência da obesidade metabolicamente ativa.

MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho consiste em uma revisão de artigos feita por meio de pesquisa nos bancos de dados Pubmed, Lilacs e Scielo. A busca usada para seleção dos estudos foi baseada nas palavras-chave: “Obesidade Metabolicamente Ativa”, “Obesidade” e “Excesso de peso”. Vinte e quatro artigos publicados no período de 2005 a 2016 foram selecionados, nos idiomas inglês e português respeitando os critérios de adequação e elegibilidade quanto ao tema do estudo.

RESULTADOS

A literatura sobre a OMA sugere que a distribuição de gordura (visceral ou periférica) fornece um dado mais significativo sobre a condição de saúde e morbidade do que o IMC. O uso de índices que representam a distribuição de gordura corporal tais como a relação cintura-quadril ou a análise da gordura visceral podem fornecer um meio mais preciso de diagnosticar mulheres obesas. De acordo com a análise antropométrica, mulheres com aumento visceral de tecido adiposo androide (ou corpo de maçã) são mais propensas a anormalidades metabólicas e alterações vasculares (incluindo DM2, hipertensão arterial sistêmica e doença coronariana), do que as mulheres com aumento do tecido adiposo ginóide (em forma de pêra). Acredita-se que o tecido adiposo androide provoca aumento da resistência à insulina através da liberação de ácidos graxos livres e citocinas. A distribuição epidemiológica de indivíduos com tecido adiposo androide é mais comum em afro-americanas, asiáticas, latinas, indianas e japonesas (MCELROY et al., 2016).

Winck e colaboradores. (2016), desenvolveram um artigo de revisão baseado em quatro artigos, totalizando 548 participantes (crianças e adolescentes de 0 a 18 anos) com predomínio do sexo masculino. Os autores detectaram efeitos deletérios oriundos da obesidade propriamente dita, independente de ser metabolicamente ativa ou não, sobre os volumes e capacidades pulmonares em crianças e

adolescentes, apresentando redução principalmente da capacidade residual funcional, volume de reserva expiratório e volume residual.

Um ensaio realizado em Bogalusa examinou 1098 indivíduos entre 4-43 anos, durante 5 anos. Notou-se que as crianças OMA tendem a manter essa condição até a vida adulta. Mesmo com o seu nível de obesidade e massa gorda aumentando com o passar dos anos, o perfil metabólico desses pacientes era compatível com o de crianças e adulto não obeso. Além do mais, a espessura média da artéria carótida não se diferiu entre OMA e pacientes metabolicamente insalubres, não obesos (MINO). Assim sendo, os resultados das pesquisas demonstraram que crianças OMA podem apresentar um melhor prognóstico em relação à patologias cardiovasculares (LI et al., 2012).

Um estudo de coorte realizado na população coreana acompanhou 323.175 adultos por 96 meses. Durante o estudo um total de 7.786 indivíduos morreram, incluindo 1.278 mortes por doenças cardiovasculares e 3.164 mortes por câncer. A incidência de todas as causas sendo cardiovasculares, câncer, entre outras de mortalidade diferiram entre os 3 grupos avaliados. Entre os sujeitos do grupo MINO foi identificada incidência para: hipertensão em 68,0%, diabetes em 13,3% e dislipidemia em 35,0%. Entre os sujeitos no grupo Obesidade Metabolicamente Insalubre (OMI), houve incidência de: hipertensão em 71,9%, diabetes em 13,6% e dislipidemia em 38,6%. A taxa de mortalidade foi maior no grupo MINO, seguido pelo grupo OMI e menor no grupo OMA, independentemente da causa de morte. O estado metabólico insalubre foi associado com maior risco de todas as causas de mortalidade cardiovascular, independentemente dos níveis de IMC, e houve uma relação dose-resposta entre o número de doenças metabólicas incidentes e o risco de mortalidade. Os autores concluíram que o metabolismo e o estado de saúde contribuíram mais para a mortalidade do que o IMC (YANG et al., 2016).

Kramer e colaboradores (2013), realizaram uma revisão bibliográfica entre pacientes com IMC elevado, seu perfil metabólico e os riscos de mortalidade por doenças cardiovasculares. Foi observado que pacientes OMA parecem possuir um aumento na taxa de mortalidade por doenças do aparelho cardiovascular, se comparados aos MINO. Ademais, os autores concluíram que esses pacientes obesos têm maiores fatores de risco, mesmo na ausência de distúrbios metabólicos, em relação aos MINO. Observou-se então, que não há um parâmetro saudável para o aumento de peso.

Chang e colaboradores (2016), realizaram um estudo de coorte aplicado em 77.425 indivíduos metabolicamente ativos (30.502 homens e 46.923 mulheres), participantes do *Kangbuk Samsung Health Study*, realizado no *Kangbuk Samsung Hospital Total Healthcare Screening Center in Seoul and Suwon*, Coreia do Sul. Os participantes que foram submetidos a exames clínicos anuais ou bienais, acompanhados por 4,5 anos analisando a correlação do desenvolvimento de esteatose hepática não alcoólica (EHNA) e a OMA. Indivíduos com sobrepeso e obesidade foram associados com um risco aumentado de EHNA comparado a indivíduos eutróficos. A associação entre OMA e incidência de EHNA demonstrou-se forte e progressiva. Os achados indicam que o excesso de adiposidade não é uma condição inofensiva e pode induzir o desenvolvimento de EHNA, mesmo em indivíduos desprovidos de anormalidades metabólicas.

Uma outra coorte realizada por Chang e colaboradores (2016), com homens e mulheres coreanos metabolicamente saudáveis que estudou a associação entre IMC e o desenvolvimento de EHNA. Os resultados têm indicado que o excesso de

adiposidade pode induzir o desenvolvimento de diabetes, mesmo em indivíduos livres de EHNA sem quaisquer anormalidades metabólicas.

Um estudo publicado em 2015 realizado com pacientes do Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo, avaliou que os grupos OMA e MINO têm maior prevalência de elevação da Proteína C-reativa de alta sensibilidade (hs-CRP) e esteatose hepática, em comparação com o grupo de peso normal metabolicamente saudável. No entanto, a maior prevalência desses marcadores foi registrada no grupo OMA. Isso sugere que a obesidade, na ausência de fatores de risco metabólicos, não é inteiramente benigna, mas está associada à inflamação vascular (SHAHARYAR et al., 2015).

Um estudo prospectivo observacional demonstrou que não houve diferença com relação à Interleucina-6 (IL-6), LDL, LDL-ox, leptina, Transaminase Glutâmico Oxalacética (TGO), fibrinogênio e potencial de trombina endógena entre OMI e OMA. O ácido úrico foi o melhor preditor para distinção entre indivíduos com excesso de peso e obesidade, com ou sem a síndrome metabólica (WEGHUBER et al., 2013). Ademais, os aumentos dos níveis séricos de ácido úrico estão associados a um risco de doença cardiovascular e doença renal. Sendo um possível biomarcador para distinguir estes dois fenótipos e possuindo potencial relevante tanto para a obesidade, tratamento e pesquisa (BAKER et al., 2005).

Em um artigo de comentário Rey-lopez e colaboradores (2014), argumentam que a OMA não é um fenótipo benigno e possui limitada relevância frente aos alvos de saúde pública. O perfil metabólico desses indivíduos exibem menos fatores de risco frente aos obesos não metabolicamente ativos, porém quando comparados com indivíduos eutróficos apresentam maiores valores para riscos cardiovasculares (pressão elevada e HDL reduzido) e ainda mencionam que mais esforços devem ser aplicados para reduzir as causas distais e atuais que levam ao ganho de peso frente ao desproporcional interesse científico nos processos biológicos que explicam a heterogeneidade da obesidade.

Matta e colaboradores (2016), citam que nem todos os obesos apresentam anormalidades cardiometabólicas, e o fenótipo obeso metabolicamente ativo *versus* obesos não metabolicamente ativos tem sido descrito. A carência de uma definição precisa que caracterize de fato o que é a obesidade metabolicamente ativa demonstra certa discrepância em resultados de diferentes estudos. Dados foram extraídos do estudo coorte de Haguenau, baseado na comunidade, derivado dos registros de uma maternidade na área metropolitana da cidade de Haguenau (França) e mostram que nascidos com baixo peso e estatura para idade gestacional (BPEIG) possuem seis vezes mais risco de desenvolver síndrome metabólica na idade de 22 anos comparado com os nascidos com peso apropriado para a idade gestacional (PAIG). A primeira visita convocou participantes filhos únicos com idade média de 22 anos de idade BPEIG totalizando 734 indivíduos, e PAIG totalizando 886. Na segunda visita, os participantes estavam com média de 30 anos e se desenvolveu com 593 BPEIG e 715 PAIG, esse valor de desistentes não revelou diferenças importantes. Foram utilizadas medidas antropométricas e variantes metabólicas com fins de comparação. O fator decisivo para caracterização da OMA foi determinado pelo índice HOMA-IR. O estudo demonstra que o risco pertencente ao fenótipo metabolicamente não ativo foi maior entre obesos adultos nascidos BPEIG comparado com os nascidos com PAIG. Foi encontrada uma diferença significativa na insulina em jejum comparando OMA-BPEIG *versus* OMA-PAIG, mostrando que OMA-PAIG podem ter uma melhor saúde metabólica do que os OMA-BPEIG.

Dados de vários estudos se coadunam e sugerem que o risco de mortalidade é aumentado em OMI, mas não na OMA, se comparado com indivíduos com massa corporal normal, se a saúde metabólica é definida por HOMA-IR. Entretanto, outros estudos demonstraram que o risco de mortalidade é aumentado, de modo similar, em subgrupos OMA e OMI (HAMER; STAMATAKIS, 2012).

O North West Adelaide Health Study é um estudo prospectivo de coorte realizado com 4.056 adultos, demonstrou que um terço dos indivíduos com OMA encontram-se em um estado de transição para o desenvolvimento de doenças cardiometabólicas, assim como um risco mais elevado para o desenvolvimento de diabetes. E os indivíduos OMA relativamente jovens demonstraram comprometimento da saúde, qualidade de vida e um risco significativo de desenvolver fatores de risco metabólicos de 5 a 10 anos de acompanhamento. Contudo, manter o status de obesidade metabolicamente saudável pode claramente ser benéfico para a saúde metabólica (APPLETON et al., 2013).

Eshtiaghi e colaboradores (2015), avaliaram durante 10 anos os indivíduos com OMA do Teerã e relatou que 42% desse grupo amostral desenvolveram síndrome metabólica no decorrer dos anos, sugerindo que a OMA está sujeita ao aumento de risco à saúde. Além do mais, fatores ambientais, envelhecimento, comportamento, entre outros podem afetar na condição OMA. Por ser relativamente instável, uma porcentagem considerável dessas pessoas vão perder a sua saúde metabólica com o passar dos anos.

O tratamento de primeira linha em indivíduos obesos para diminuição do peso corporal, risco de doenças metabólicas e outras doenças associadas à adiposidade é a intervenção no estilo de vida (STEFAN et al., 2013). Três estudos investigaram o impacto da intervenção no estilo de vida. Karelis e colaboradores (2008), realizaram um estudo com sessenta mulheres obesas sedentárias pós-menopausa, divididas nos grupos OMA e OMI que foram submetidas à modificação da dieta e aumento do exercício físico no período de 6 meses. Foi observado que houve um aumento da sensibilidade à insulina no grupo de risco. Num estudo de Kantartzis e colaboradores (2010), um tipo semelhante de intervenção no estilo de vida ocorreu em 262 participantes dos grupos OMA e OMI que durou 9 meses. Os resultados mostraram que houve uma diminuição do teor de gordura visceral em homens e mulheres em ambos os grupos. Entretanto, a redução de gordura corporal e hepática só aconteceu entre os indivíduos do grupo OMI.

Janiszewski e Ross (2010) realizaram um estudo com adultos dos grupos OMA e OMI onde os participantes foram submetidos a dieta para indução de perda de peso e exercício físico por cerca de 6 meses. Os autores relataram aumento de sensibilidade à insulina, reduções no peso corporal, massa gorda total e visceral em ambos os grupos. Porém a sensibilidade a insulina foi maior nos indivíduos OMI. A insulina em jejum foi a única melhora cardio-metabólica entre os indivíduos OMA.

Pesquisadores em 2015 realizaram a coleta de dados, por meio de um estudo transversal que avaliou a associação entre a distribuição dos níveis de adiponectina e adiposidade com a saúde metabólica em indivíduos dos grupos OMA, OMI, MINO e metabolicamente saudável não obeso. Participaram desse estudo 2486 indivíduos, sendo 72% de mulheres. O grupo OMI apresentou a maior relação cintura quadril e o menor nível de adiponectina. No entanto a menor relação cintura quadril e o nível mais elevado de adiponectina foi observado no grupo metabolicamente saudável não obeso. De modo geral, os indivíduos metabolicamente saudáveis apresentaram maiores níveis de adiponectina em comparação aos indivíduos metabolicamente insalubres. Além do mais tanto os indivíduos obesos, quanto os não obesos com

hiperadiponectinemia apresentaram menor resistência à insulina e dislipidemia em comparação com indivíduos sem hiperadiponectinemia (AHL et al., 2015).

A tabela abaixo mostra a relação dos estudos sobre obesidade metabolicamente ativa.

Tabela 1: RELAÇÃO DE ESTUDOS SOBRE OBESIDADE METABOLICAMENTE ATIVA

Referência	Amostra	Duração	Local Desenho	Resultado
LI et al.,2012	1098 4-17 anos e 18-43 anos	5 anos	Estados Unidos Transversal	Crianças OMA tendem a manter essa condição até a vida adulta. E podem apresentar um melhor prognóstico em relação à doenças cardiovasculares
YANG et al.,2016	323.175 ≥20 anos	8 anos	Coréia Coorte	A taxa de mortalidade foi maior no grupo MINO. Seguido pelo grupo OMI e menor no grupo OMA independentemente da causa de morte. O estado metabólico insalubre foi associado com maior risco de todas as causas de mortalidade cardiovascular independentemente dos níveis de IMC.
CHANG et al., 2016	30.502 homens e 46.923 mulheres	4,5 anos	Coréia Coorte	Os achados indicam que o excesso de adiposidade não é uma condição inofensiva e pode induzir desenvolvimento de EHNA, mesmo em indivíduos desprovidos de anormalidades

				metabólicas.
CHANG et al., 2016	74.509 adultos	8 anos	Coréia Coorte	O excesso de adiposidade pode induzir o desenvolvimento de diabetes, mesmo em indivíduos livres de EHNA sem quaisquer anormalidades metabólicas;
SHAHARYA R et al., 2015	5.519 43 ± 10 anos, 78% do sexo masculino		Brasil Transversal	Avaliou que os grupos OMA e MINO têm maior prevalência de elevação da Proteína C-reativa de alta sensibilidade e esteatose hepática, em comparação com o grupo de peso normal metabolicamente saudável. No entanto, a maior prevalência desses marcadores foi registrada no grupo OMA.
WEGHUBER et al., 2013	299 adultos		Europa central Prospectivo observacional	Demonstrou que não houve diferença com relação à Interleucina-6 (IL-6), LDL, LDL-ox, leptina, Transaminase Glutâmico Oxalacética (TGO), fibrinogênio e potencial de trombina endógena entre OMI e OMA.

MATTA et al., 2016	1620 adultos	8 anos	França Coorte	Mostram que nascidos com baixo peso e estatura para idade gestacional (BPEIG) possuem seis vezes mais risco de desenvolver síndrome metabólica na idade de 22 anos comparado com os nascidos com peso apropriado para a idade gestacional (PAIG).
APPLETON et al., 2013	4.056 ≥18 anos	5,5-10,3 anos	Austrália Prospectivo de coorte	Demonstrou que um terço dos indivíduos com OMA encontram-se em um estado de transição para o desenvolvimento de doenças cardiometabólicas, assim como um risco mais elevado para o desenvolvimento de diabetes.
ESHTIAGHI et al., 2015	916 ≥3 anos	10 anos	Irã Coorte	Relatou que 42% desse grupo amostral desenvolveram síndrome metabólica no decorrer dos anos, sugerindo que a OMA está sujeita ao aumento de risco à saúde.

KANTARTZI S et al., 2010	262 adultos	9 meses	Alemanha Coorte	A intervenção no estilo de vida levou a uma diminuição do teor de gordura visceral em homens e mulheres em ambos os grupos. Entretanto a redução de gordura corporal e hepática só aconteceu entre os indivíduos do grupo OMI.
JANISZEWSKI; ROSS, 2010	63 OMA 43 OMI	3 a 6 meses	Canadá Coorte	Os participantes foram submetidos a dieta para indução de perda de peso e exercício físico. Houve aumento de sensibilidade à insulina, reduções no peso corporal, massa gorda total e visceral em ambos os grupos. Porém a sensibilidade a insulina foi maior nos indivíduos OMI. A insulina em jejum foi a única melhora cardio-metabólica entre os indivíduos OMA.

DISCUSSÃO

Compreende-se que o excesso de peso e obesidade são circunstâncias desfavoráveis para a manutenção de um *status* de saúde apropriado. Apesar de restritas, novas linhas de pesquisa têm sido desenvolvidas a fim de explorar as diversas características que se exibem nessas populações (HAYES et al., 2010; HINNOUHO et al., 2013).

A obesidade é incluída entre os fatores de risco para surgimento e agravamento de inúmeras manifestações de diversas naturezas e, nota-se que a prevalência de doenças crônicas não transmissíveis é maior nessa população (YANG et al., 2016).

Independente de sexo, raça, faixa etária e outros parâmetros, um quadro de obesidade torna-se nocivo ainda mesmo na infância, podendo prejudicar o funcionamento pulmonar em sua capacidade residual funcional, volume de reserva expiratório e volume residual (WINCK et al., 2016). O surgimento de síndrome metabólica trazendo riscos à saúde pode ser desencadeado no decorrer dos anos (ESHTIAGHI et al., 2015), não sendo um fenótipo benigno (REY-LOPÉZ et al., 2014).

A OMA apresenta um ambiente metabólico regular, apesar do IMC e dados antropométricos estarem acima da média nesses indivíduos, porém a porcentagem de gordura total (visceral e periférica) elevada e má distribuída é um fator desagregante à saúde e mais importante frente apenas ao dado de IMC (MCELROY et al., 2016). A mortalidade por eventos cardiovasculares também se apresenta superior (KRAMER et al., 2013), e um terço dos indivíduos com OMA encontram-se em um estado de transição para o desenvolvimento de doenças cardiometabólicas, assim como um risco mais elevado para o desenvolvimento de diabetes (APPLETON et al., 2013). O excesso de adiposidade pode induzir o desenvolvimento de diabetes, mesmo em indivíduos livres de EHNA sem quaisquer anormalidades metabólicas (CHANG et al., 2016), além de aumentar o risco para o desenvolvimento de Esteatose Hepática não Alcoólica (CHANG et al., 2016), e elevação da Proteína C Reativa (SHAHARYAR et al., 2015). Os estudos também mostram que não houve diferença no grupo OMA e OMI em relação à Interleucina-6 (IL-6), LDL, LDL-ox, leptina, TGO), fibrinogênio e potencial de trombina endógena entre esses. Entretanto, entre os exames comparados, o ácido úrico apresentou uma elevada função preditora na diferenciação entre os portadores de síndrome metabólica e nos indivíduos com excesso de peso e obesidade (WEGHUBER et al., 2013).

A OMA apresenta-se ainda relativamente mais favorável diante de outras classificações de obesidade, mas não diante de eutróficos e, até mesmo as características fisiológicas dos neonatos podem interferir na individualidade metabólica em sua fase adulta (MATTA et al., 2016). Além disso, as crianças com OMA tendem a perpetuar essa condição até a vida adulta, apresentando ainda melhores prognósticos para doenças cardiovasculares (LI et al., 2012)

Os estudos de intervenções no estilo de vida avaliaram a curto prazo os efeitos na síndrome metabólica. Ademais, a resistência à insulina foi preditiva de mortalidade e doença coronariana em indivíduos não diabéticos, fazendo supor que os efeitos de uma intervenção de estilo de vida sobre a resistência à insulina são importantes para a prevenção de doenças cardiovasculares (STEFAN et al., 2013).

Níveis mais elevados de adiponectina e menor relação cintura quadril estão associados à uma melhor saúde metabólica tanto em indivíduos obesos como não obesos. Estes resultados mostram que existe uma relação entre os níveis de adiponectina e adiposidade periférica que desempenham uma função primordial na determinação da saúde metabólica independente do índice de massa corporal (AHL et al., 2015).

CONCLUSÃO

Examinando esse apanhado de informações é perceptível que a OMA faz parte de um subtipo de obesidade com características menos agressivas em função de seu sistema metabólico preservado apesar de possuírem um alto valor de IMC e

percentual de gordura elevado, que são fatores incluídos no *rol* das complicações para desenvolvimento de diversas patologias que estão afetando grande parcela da população mundial. A OMA não é uma condição inofensiva frente aos distúrbios que podem ser manifestos no decorrer dos anos em uma população com dados antropométricos divergentes dos padrões e adequados.

A intervenção no estilo de vida nesses pacientes faz-se necessária afim de uma transformação na composição corporal e no quadro de obesidade, para uma classificação dentro do aceitável pelas diretrizes, pois a mesma não é uma condição que deve perpetuar-se. Assim, mais estudos com populações de diferentes faixas etárias precisam ser realizados para se verificar se realmente a OMA é uma condição nutricional menos inócua do que a Síndrome Metabólica e ainda se a prevenção através de hábitos de vida saudáveis, dentre eles a alimentação saudável, poderão contribuir para a diminuição dos índices de pacientes com essa doença.

METABOLICALLY ACTIVE OBESITY. A HARMLESS CONDITION? A REVIEW OF LITERATURE. A REVIEW OF LITERATURE.

Abstract: The excessive adipose tissue and obesity have been the main public health care factor of the current century, affecting the quality of life of individuals. The prevalence rate at excess of weight tripled in the last 20 years, and a considerable portion of the Brazilian population is at risk of developing several diseases associated with this condition. However, there is a difference between obese individuals in relation to metabolic disorders, and the subgroup "Metabolically Active Obesity" less aggressive than the others. In an attempt to clarify this questioning, data on the health risks of these individuals were investigated in the scientific literature and whether the existence of metabolically healthy obesity is real. In view of the information collected, it was observed that this particularity is not a harmless factor, although it is less unfavorable than other classifications of obesity, because over the years the consequent manifestations of this condition can be developed.

Keywords: Overweight. Metabolically active obesity. Obesity.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHL, Scott et al. Adiponectin Levels Differentiate Metabolically Healthy vs Unhealthy Among Obese and Nonobese White Individuals. **The Journal Of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 100, n. 11, p.4172-4180, nov. 2015. Disponível em: <<https://academic.oup.com/jcem/article-lookup/doi/10.1210/jc.2015-2765>>. Acesso em: 11 abr. 2017.

APPLETON, S. L. et al. Diabetes and Cardiovascular Disease Outcomes in the Metabolically Healthy Obese Phenotype: A cohort study. **Diabetes Care**, v. 36, n. 8, p.2388-2394, 14 mar. 2013. Disponível em: <<http://care.diabetesjournals.org/content/36/8/2388>>. Acesso em: 02 fev. 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA - ABESO. **Diretrizes Brasileiras da Obesidade**. São Paulo, SP, 2016.

BAKER, Joshua F. et al. Serum uric acid and cardiovascular disease: Recent developments, and where do they leave us?. **The American Journal Of Medicine**, v. 118, n. 8, p.816-826, ago. 2005. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2005.03.043>. Disponível em: <[http://www.amjmed.com/article/S0002-9343\(05\)00342-6/abstract](http://www.amjmed.com/article/S0002-9343(05)00342-6/abstract)>. Acesso em: 02 mar. 2017.

CHANG, Yoosoo et al. Metabolically Healthy Obesity and the Development of Nonalcoholic Fatty Liver Disease. **The American Journal Of Gastroenterology**, v. 111, n. 8, p.1133-1140, 17 maio. Disponível em: <<http://www.nature.com/ajg/journal/v111/n8/full/ajg2016178a.html>>. Acesso em: 18 out. 2016.

CHANG, Yoosoo et al. Metabolically healthy obesity is associated with an increased risk of diabetes independently of nonalcoholic fatty liver disease. **Obesity**, v. 24, n. 9, p.1996-2003, 30 jul. 2016. Wiley-Blackwell. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/oby.21580/abstract;jsessionid=78E8CEC09627E207065111B94F47584A.f02t03?systemMessage=PPV+on+Wiley+Online+Library+will+be+unavailable+on+Saturday+11th+March+from+05:00-14:00+GMT+/-+12:00-09:00+EST+/-+13:00-22:00+SGT+for+essential+maintenance.++Apologies+for+the+inconvenience.>>>. Acesso em: 02 mar. 2017.

ESHTIAGHI, R et al. Natural course of metabolically healthy abdominal obese adults after 10 years of follow-up: the Tehran Lipid and Glucose Study. **International Journal Of Obesity**, v. 39, n. 3, p.514-519, 7 out. 2014. Disponível em: <<http://www.nature.com/ijo/journal/v39/n3/full/ijo2014176a.html>>. Acesso em: 20 out. 2016.

HAMER, Mark; STAMATAKIS, Emmanuel. Metabolically Healthy Obesity and Risk of All-Cause and Cardiovascular Disease Mortality. **The Journal Of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 97, n. 7, p.2482-2488, jul. 2012. Disponível em: <<https://academic.oup.com/jcem/article-lookup/doi/10.1210/jc.2011-3475>>. Acesso em: 9 abr. 2017.

HAYES, Louise et al. Do obese but metabolically normal women differ in intra-abdominal fat and physical activity levels from those with the expected metabolic abnormalities? A cross-sectional study. **Bmc Public Health**, Reino Unido, v. 10, n. 1, p.723-732, 24 nov. 2010. Disponível em: <<http://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-10-723>>. Acesso em: 01 out. 2016.

HINNOUHO, G.-m. et al. Metabolically Healthy Obesity and Risk of Mortality: Does the definition of metabolic health matter?. **Diabetes Care**, Paris, v. 36, n. 8, p.2294-2300, 1 maio 2013. Disponível em: <<http://care.diabetesjournals.org/content/36/8/2294.long>>. Acesso em: 05 nov. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE; Diretoria de Pesquisas Coordenação de Trabalho e Rendimento; Pesquisa Nacional de Saúde 2008; Rio de Janeiro, IBGE, 2008.

JANISZEWSKI, P. M.; ROSS, R.. Effects of Weight Loss Among Metabolically Healthy Obese Men and Women. **Diabetes Care**, v. 33, n. 9, p.1957-1959, 23 jun. 2010. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2928342/>>. Acesso em: 10 abr. 2017.

KANTARTZIS, K. et al. Effects of a lifestyle intervention in metabolically benign and malign obesity. **Diabetologia**, v. 54, n. 4, p.864-868, 21 dez. 2010. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00125-010-2006-3>>. Acesso em: 10 jul. 2017.

KARELIS, A. D. et al. Metabolically healthy but obese women: effect of an energy-restricted diet. **Diabetologia**, [s.l.], v. 51, n. 9, p.1752-1754, 27 maio 2008.. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00125-008-1038-4>>. Acesso em: 08 abr. 2017.

KRAMER, Caroline K.; ZINMAN, Bernard; RETNAKARAN, Ravi. Are Metabolically Healthy Overweight and Obesity Benign Conditions?: A Systematic Review and Meta-analysis. **Annals Of Internal Medicine**, v. 159, n. 11, p.758-775, 3 dez. 2013. Disponível em: <<http://annals.org/aim/article/1784291/metabolically-healthy-overweight-obesity-benign-conditions-systematic-review-meta-analysis>>. Acesso em: 20 set. 2016.

LI, Shengxu et al. Relation of Childhood Obesity/Cardiometabolic Phenotypes to Adult Cardiometabolic Profile: The Bogalusa Heart Study. **American Journal Of Epidemiology**, Bogalusa, v. 176, n. 7, p.142-149, 1 out. 2012. Disponível em: <http://aje.oxfordjournals.org/content/176/suppl_7/S142.long>. Acesso em: 20 set. 2016.

MATTA, Joane et al. Weight for gestational age and metabolically healthy obesity in adults from the Haguenu cohort. **Bmj Open**, França, v. 6, n. 8, p.11367-11375, ago. 2016. Disponível em: <<http://bmjopen.bmj.com/content/6/8/e011367.full>>. Acesso em: 18 set. 2016.

MCELROY, Jane A. et al. Obese But Fit: The Relationship of Fitness to Metabolically Healthy But Obese Status among Sexual Minority Women. **Women's Health Issues**, Washington, v. 26, p.81-86, jul. 2016. Disponível em: <[http://www.whjournal.com/article/S1049-3867\(15\)00148-6/abstract](http://www.whjournal.com/article/S1049-3867(15)00148-6/abstract)>. Acesso em: 18 set. 2016.

MELO, Maria Edna de. Doenças Desencadeadas ou Agravadas pela Obesidade: Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica – ABESO. 2011. Disponível em: <<http://www.abeso.org.br/pdf/Artigo - Obesidade e Doencas associadas maio 2011.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2016.

RASK-MADSEN, C.; KAHN, C. R. Tissue-Specific Insulin Signaling, Metabolic Syndrome, and Cardiovascular Disease. Arteriosclerosis, Thrombosis, And Vascular

Biology, [s.l.], v. 32, n. 9, p.2052-2059, 15 ago. 2012. Disponível em: <<http://atvb.ahajournals.org/content/32/9/2052>>. Acesso em: 22 mar. 2017.

REY-LÓPEZ, Juan Pablo et al. Is the Metabolically Healthy Obesity Phenotype an Irrelevant Artifact for Public Health? **Am. J. Epidemiol**, v. 182, n. 9, p.737-741, 12 set. 2015. Disponível em: <<http://aje.oxfordjournals.org/content/early/2015/09/11/aje.kww177> >. Acesso em: 31 out. 2016.

SHAHARYAR, Sameer et al. Obesity and Metabolic Phenotypes (Metabolically Healthy and Unhealthy Variants) Are Significantly Associated with Prevalence of Elevated C-Reactive Protein and Hepatic Steatosis in a Large Healthy Brazilian Population. **Journal Of Obesity**, v. 2015, p.1-6, 2015. Disponível em: <<https://www.hindawi.com/journals/job/2015/178526/>>. Acesso em: 19 out. 2016.

STEFAN, Norbert et al. Metabolically healthy obesity: epidemiology, mechanisms, and clinical implications. **The Lancet Diabetes & Endocrinology**, v. 1, n. 2, p.152-162, out. 2013. Disponível em: <[https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2213-8587\(13\)70062-7](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2213-8587(13)70062-7)>. Acesso em: 10 abr. 2017.

WEGHUBER, D. et al. High Risk vs. “Metabolically Healthy” Phenotype in Juvenile Obesity - Neck Subcutaneous Adipose Tissue and Serum Uric Acid are Clinically Relevant. **Experimental And Clinical Endocrinology & Diabetes**, v. 121, n. 07, p.384-390, 21 mar. 2013. Disponível em: <<https://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/s-0033-1341440>>. Acesso em: 05 mar. 2017.

WINCK, Aline Dill et al. Efeitos da obesidade sobre os volumes e as capacidades pulmonares em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 34, n. 4, p.510-517, mar. 2016. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0103058216000290>>. Acesso em: 21 set. 2016.

YANG, Hae Kyung et al. Obesity, metabolic health, and mortality in adults: a nationwide population-based study in Korea. **Scientific Reports**, v. 6, p.30329-30335, 22 jul. 2016. Disponível em: <<http://www.nature.com/articles/srep30329>>. Acesso em: 18 set. 2016.