



Universidade de Aveiro Departamento de Ciências Médicas
2016

**Rita Mariana Lourenço
Silva Marques**

**Os efeitos da dieta vegetariana na síndrome metabólica em
idade adulta avançada: uma revisão sistemática**



Universidade de Aveiro Departamento de Ciências Médicas
2016

**Rita Mariana Lourenço
Silva Marques**

**Os efeitos da dieta vegetariana na síndrome metabólica em
idade adulta avançada: uma revisão sistemática**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gerontologia – Gestão de Equipamentos Sociais, realizada sob a orientação científica da Doutora Maria Piedade Brandão, Professora Adjunta da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro.

o júri

presidente

Prof. Doutora Maria Luís Rocha Pinto
Professora Associada da Universidade de Aveiro

arguente

Prof. Doutora Anabela Gonçalves da Silva
Professora Adjunta da Universidade de Aveiro

orientador

Prof. Doutora Maria Piedade Brandão
Professor Adjunta da Universidade de Aveiro

agradecimentos

À Professora Piedade Brandão, um especial agradecimento por ter acreditado e confiado em mim. Pelos conhecimentos, rigor e perfeccionismo inculcados no meu trabalho. Por toda a amizade, presença e disponibilidade mostrada e pela paciência e dedicação constante ao longo desta etapa.

Aos meus pais, obrigada por tudo! Obrigada por estarem sempre presentes em todos os momentos. Obrigada por partilharem comigo toda a vossa sabedoria e me ajudarem a crescer e tornar uma pessoa melhor. Obrigada por me apoiarem em todas as minhas decisões e me transmitirem coragem para as atingir. Obrigada pelo afeto, ternura, paciência e preocupação constantes. Obrigada por tudo e pelo vosso amor incondicional!

À minha irmã por todos os momentos incalculáveis. Obrigada por todo o apoio e ajuda constantes. Por todas as conversas e momentos que só nós entendemos. Pela partilha e troca de opiniões, mesmo quando nem sempre 100% compatíveis! Obrigada por estares sempre do meu lado, pela união e por todo o carinho e amor que sempre me dás.

Ao Carlos pela amizade e incansável ajuda em muitos problemas técnicos que tanto me assustaram!

Ao Egas e à Gil por todos os momentos que me fazem rir, pelo carinho e relaxamento transmitidos!

À minha restante família agradeço por ajudarem a fazer de mim a pessoa que sou hoje!

Às minhas amigas Juliana, Liliana e Mónica pelo apoio, presença e amizade ao longo desta etapa.

Aos meus amigos de sempre, Nexa, Vânia, Tó e Filipe, obrigada pela amizade de longa data e pelo carinho e apoio nos bons e maus momentos!

Às minhas “amigas de casa”. À Teresa pelo realçar do interesse pela temática e pelas inúmeras conversas, trocas de ideias e discussões construtivas sobre a mesma. À Susana, obrigada por todos os momentos passados juntas, por todas as conversas, todos os “cafés” e todas as madrugadas. Obrigada pelo apoio, por toda a ajuda e pela amizade constantes!

Ao Hugo, obrigada por fazeres parte da minha vida. Obrigada pelos bons e maus momentos que já passaste comigo. Obrigada pela preocupação, pelos inúmeros conselhos e por tanto me teres feito aprender. Agradeço-te todo o apoio, amizade e presença constantes. Por toda a paciência e carinho comigo, obrigada!

palavras-chave

Dieta vegetariana, síndrome metabólica, pessoas idosas.

resumo

A Síndrome Metabólica é uma anormalidade do metabolismo que associa vários fatores de risco cardiovasculares como triglicérides elevados, hipertensão arterial e lipoproteína de alta densidade diminuída e ainda a obesidade abdominal e a diabetes, sendo em Portugal, superior em pessoas idosas comparativamente a adultos jovens (46,7% versus 11%). A dieta e os estilos de vida têm-se apresentado como principais fatores de risco associados ao aumento da incidência dessa síndrome.

Objetivo: Este estudo teve como principal objetivo realizar uma revisão sistemática sobre o efeito da dieta vegetariana na diminuição da Síndrome Metabólica em populações de idade avançada, com 60 ou mais anos.

Metodologia: A pesquisa dos estudos foi efetuada de fevereiro a abril de 2016 nas bases de dados: Pubmed; Scopus; Web of Science; Academic Search Complete; ScienceDirect; JSTOR; Wiley Online Library; Springer; Taylor and Francis; Biblioteca Virtual em Saúde – BVS (Biblioteca Cochrane, Lilacs, Medline) segundo os critérios de elegibilidade. Foi feita a seleção pelos títulos, resumos e artigos integrais e foi avaliada a qualidade metodológica dos estudos tendo em conta os critérios STROBE.

Resultados: Foram elegíveis os estudos que incluíam a Síndrome Metabólica, dieta vegetariana e pessoas com 60 anos ou mais de idade. Dos 8188 estudos encontrados, sete foram incluídos: cinco do tipo observacional transversal, um estudo caso-controle e um estudo de coorte retrospectivo. A maioria dos estudos (71,4%) apontam para a diminuição da ocorrência de Síndrome Metabólica nas pessoas que consomem dieta vegetariana em comparação com a dieta omnívora, independentemente da idade. Quatro estudos cumpriram mais de 80% dos critérios STROBE.

Conclusões: Há indicadores que apontam efeitos benéficos da dieta vegetariana na redução da Síndrome Metabólica e principalmente dos seus componentes em idades avançadas. A adoção deste tipo de dieta também se verificou independentemente dos contextos de vida das pessoas. Contudo a falta de estudos experimentais com restrição a pessoas com 60 ou mais anos de idade dificultam a conclusão efetiva da relação causa-efeito da dieta vegetariana na redução da Síndrome Metabólica nessa faixa etária.

keywords

Vegetarian diet, metabolic syndrome, aged.

abstract

Metabolic syndrome is an abnormality of the metabolism that combines several cardiovascular risk factors such as elevated triglycerides, high blood pressure and low high density lipoprotein (HDL) cholesterol and even abdominal obesity and diabetes, being in Portugal, higher in elderly compared to young adults (46.7% versus 11%). The diet and lifestyles have been presented as the main risk factors associated with increased incidence of this syndrome.

Objective: This study aimed to perform a systematic review of the effect of vegetarian diet in reducing metabolic syndrome in older populations , with 60 or more years.

Methodology: The research studies was conducted from February to April 2016 in the databases: Pubmed; Scopus; Web of Science; Academic Search Complete; ScienceDirect; JSTOR; Wiley Online Library; Springer; Taylor and Francis; Biblioteca Virtual em Saúde – BVS (Biblioteca Cochrane, Lilacs, Medline) according to the eligibility criteria. The selection was made by the titles, abstracts and full articles and was assessed the methodological quality of studies taking into account the STROBE criteria.

Results: Studies that included metabolic syndrome, vegetarian diet and people aged 60 or older were eligible. Of the 8188 studies found, seven were included: five cross observational, a case-control and a retrospective cohort study. Most studies (71.4%) indicate a decrease of metabolic syndrome in people consuming vegetarian diet compared with omnivorous diet, irrespective of age. Four studies complied with over 80 % of the STROBE criteria.

Conclusions: There are indicators that show beneficial effects of vegetarian diet in reducing metabolic syndrome and most of its components in older ages. The adoption of this type of diet also occurred regardless of people's life contexts. However the lack of experimental studies with restricted to people over 60 years of age hinder the effective conclusion of the cause-effect relationship of the vegetarian diet in reducing metabolic syndrome in this age group.

abreviaturas e/ou siglas

ADN – Ácido desoxirribonucleico

AACE – American Association of Clinical Endocrinologists

HDL - Lipoproteína de Alta Densidade

IDF – International Diabetes Federation

IMC – Índice de Massa Corporal

INE – Instituto Nacional de Estatística

LDL – Lipoproteína de Baixa Densidade

NCEP-ATP III – National Cholesterol Education Program -
Adult Treatment Panel III

OMS – Organização Mundial de Saúde

SM – Síndrome Metabólica

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
Contextualização do estudo	1
Objetivos	2
Estrutura do trabalho	3
CAPÍTULO 1 – Revisão da Literatura Narrativa	4
Introdução	4
1.1. Envelhecimento Demográfico	5
1.2. Envelhecimento em Portugal	6
1.3. Envelhecimento e Velhice	7
1.4. Envelhecimento, Saúde e Alterações Físicas e Psicológicas.....	9
1.5. Síndrome Metabólica: conceptualização, causas e riscos	11
1.5.1. Epidemiologia da Síndrome Metabólica e pessoas idosas.....	14
1.5.2. Prevenção da Síndrome Metabólica	19
1.6. Dieta Vegetariana.....	25
1.6.1. Definição, História e Características da Dieta Vegetariana.....	25
1.6.2. Benefícios e desvantagens da Dieta Vegetariana	29
Síntese e Reflexões.....	34
CAPÍTULO 2 – Revisão Sistemática da Literatura sem Meta-análise	35
Introdução	35
Metodologia.....	36
2.1. Opção Metodológica	36
2.1.1. Tipo de estudo.....	37
2.1.2. Critérios de elegibilidade.....	38
2.1.3. Estratégias para a localização dos estudos	39
2.1.4. Extração, seleção e análise dos dados / Síntese	40
2.1.5. Avaliação da qualidade metodológica dos estudos	41
Resultados.....	41
2.2. Características dos estudos.....	42
2.3. Qualidade metodológica dos estudos.....	55
Discussão.....	57
Considerações e conclusões finais	63

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65
ANEXOS	76
Anexo I	76
Anexo II	77

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Alterações ao longo do ciclo de vida e suas consequências.....	10
Tabela 2 – Critérios de diagnóstico da Síndrome Metabólica de acordo com quatro entidades internacionais.....	13
Tabela 3 – Ervas e Especiarias alternativas ao sal.....	23
Tabela 4 – Descrição da Estratégia PICO.....	37
Tabela 5 – Características gerais dos estudos.....	46
Tabela 6 – Critérios de diagnóstico e componentes da Síndrome Metabólica e padrões alimentares (GV e GO) por estudo.....	48
Tabela 7 – Critérios de diagnóstico e componentes da Síndrome Metabólica e padrões alimentares (GV, GSV e GO) por estudo.....	52
Tabela 8 – Critérios de diagnóstico e componentes da Síndrome Metabólica e padrões alimentares (GVe, GLa, GPe e GO) por estudo.....	53
Tabela 9 – Critérios de diagnóstico e componentes da Síndrome Metabólica e padrões alimentares (GV e GO) por sexo por estudo.....	54
Tabela 10 – Avaliação da qualidade metodológica dos estudos.....	56
Tabela 11 – Classificação da qualidade dos estudos.....	57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – A nova roda dos alimentos.....	22
Figura 2 – Pirâmide Alimentar Vegetariana e Vegan.....	28
Figura 3 – Fluxograma da seleção dos estudos.....	42

INTRODUÇÃO

Contextualização do estudo

O envelhecimento demográfico é hoje uma realidade em vários países, principalmente nos países desenvolvidos. Este “sucesso” de envelhecimento pode ser afetado por diversos fatores internos e principalmente externos ao corpo humano, nomeadamente, uma maior qualidade e melhores condições de vida (Almeida, 2011; Ferreira, 2008; Ribeiro & Paúl, 2011; Serafim, 2007). Contudo, a definição de pessoa idosa nos países em desenvolvimento e desenvolvidos difere, sendo respetivamente 60 e 65 ou mais anos de idade (OMS, 2003). Deste modo, a designação “adultos de idade avançada” será utilizada ao longo deste documento para representar pessoas com idade igual ou superior a 60 anos.

Com o envelhecimento ocorrem algumas alterações fisiológicas que podem levar a um aumento da incidência de doenças crónicas (Agostinho, 2004; Kashyap, 1989). Estas doenças constituem um dos maiores problemas de saúde para as pessoas idosas (Agostinho, 2004). Com esta maior incidência verifica-se um aumento do número de doenças na mesma pessoa, ou seja, uma maior comorbilidade em pessoas idosas (Ministério da Saúde, 2007; Vaupel, 2010).

A Síndrome Metabólica aparece como um dos problemas de saúde emergentes na atualidade devido ao aumento da incidência de fatores de risco associados e que, em conjunto, concorrem para uma variedade enorme de situações de doença, nomeadamente as doenças crónicas não transmissíveis (OMS, 2005). A Síndrome Metabólica é assim definida como uma anormalidade do metabolismo, que reúne, em simultâneo, cinco problemas: obesidade central (abdominal), triglicéridos elevados, baixos níveis de lipoproteína de alta densidade (HDL), designada por colesterol HDL, glicemia elevada e hipertensão arterial (Rocha, 2012; Rossa et al., 2012).

Em Portugal, segundo Fiuza e colaboradores, a prevalência da Síndrome Metabólica é superior em adultos e pessoas idosas comparativamente a adultos jovens (11% em pessoas com idade inferior a 35 anos, 37,5% em pessoas com idade entre 35

e 64 anos e 46,7% em pessoas com mais de 64 anos) (Fiuza, Cortez-Dias, Martins, & Belo, 2008). Esta síndrome tem apresentado uma prevalência elevada e crescente com o avançar da faixa etária (Dominguez & Barbagallo, 2007). Por esse motivo e considerando o aumento do envelhecimento populacional, a Síndrome Metabólica constitui um problema cada vez mais preocupante. Além disso, a Síndrome Metabólica tem sido associada a um aumento da mortalidade cardiovascular que apresenta como presumíveis causas um estilo de vida sedentário e os maus hábitos alimentares, entre os quais, um consumo excessivo de calorias e de gorduras saturadas (Rocha, 2012; Rossa, Caramori, & Manfroi, 2012).

A dieta vegetariana caracterizada, entre outros fatores, por um menor consumo de calorias e gorduras, tem sido associada a um menor risco de desenvolvimento de sobrepeso/obesidade, doenças cardiovasculares, hipertensão arterial, diabetes, neoplasias, entre outras (Baena, 2015; Pedro, 2010). Vários autores têm também demonstrado uma associação desse tipo de dieta à redução da incidência de Síndrome Metabólica e dos seus componentes (Turner-McGrievy & Harris, 2014). Neste documento, o termo vegetariano será utilizado para referir em geral a alimentação ovolacto-, lacto-, ovovegetariana, vegetariana estrita ou vegan.

As diferenças culturais, religiosas, etárias, de género e de educação formal, constituem pontos de interesse, tendo em conta que podem influenciar na adoção da dieta vegetariana. Há indícios de que a dieta vegetariana tem sido bastante utilizada por diferentes tipos de populações, sendo, portanto, um contributo relevante no meio científico e profissional para a prevenção e diminuição da Síndrome Metabólica.

Objetivos

Este estudo teve dois objetivos: i) realizar uma revisão narrativa da literatura sobre a temática do envelhecimento, Síndrome Metabólica e dieta vegetariana; ii) realizar uma revisão sistemática da literatura sobre o efeito da dieta vegetariana na diminuição da Síndrome Metabólica em pessoas adultas de idade avançada. Especificamente procura-se: i) analisar as características sociodemográficas das populações participantes nos estudos, ii) analisar o efeito da dieta vegetariana na

diminuição ou prevenção da Síndrome Metabólica tendo em conta as pessoas com 60 ou mais anos de idade.

Estrutura do trabalho

Esta dissertação encontra-se estruturada em dois capítulos. Inicialmente é apresentada uma introdução, onde é realizada uma breve contextualização, justificando e fundamentando o trabalho, seguida de objetivos. O Capítulo 1 é referente a uma Revisão da Literatura Narrativa, onde é efetuada uma contextualização acerca do envelhecimento e das conseqüentes alterações no organismo, das mudanças ao nível da saúde e principais patologias, nomeadamente, a evolução da Síndrome Metabólica. É feita uma conceptualização desta síndrome, onde são também descritos as suas causas e os seus principais fatores de risco e os principais pontos a alterar para prevenir esta síndrome, dando especial atenção à alimentação. De seguida, são ainda definidos os conceitos da Dieta Vegetariana e as suas principais vantagens e desvantagens. Este capítulo termina com algumas considerações finais.

No Capítulo 2 são abordados os aspetos relativos à Revisão Sistemática sem Meta-análise. É realizada uma breve introdução, apresentada a metodologia do estudo, sendo referido o tipo de estudo, as principais questões de investigação, os critérios de elegibilidade, os critérios de inclusão e exclusão, a localização dos estudos, bem como a sua seleção e avaliação. Ainda neste capítulo é executada uma análise detalhada dos estudos previamente selecionados e apresentada a discussão dos resultados obtidos, sendo propostas recomendações para posteriores estudos. São ainda apresentadas as considerações e conclusões finais, fazendo um realce das essenciais conclusões deste estudo, bem como, da sua contribuição, e expressas as implicações dos resultados para os gerontólogos na gestão dos equipamentos sociais

CAPÍTULO 1 – Revisão da Literatura Narrativa

Introdução

O envelhecimento populacional tem sido uma tendência amplamente observada a nível global (Ribeiro & Paúl, 2011). Este envelhecimento desempenha um papel fundamental nas atuais práticas políticas, havendo uma promoção da saúde e de maior qualidade de vida. Contudo, as mudanças fisiológicas que ocorrem com o envelhecimento podem aumentar a vulnerabilidade a certas doenças, contribuindo para uma maior incidência de doenças crónicas (Agostinho, 2004).

A Síndrome Metabólica é uma anormalidade do metabolismo, reunindo os fatores de risco: obesidade central (abdominal), triglicédeos elevados, colesterol HDL baixo, glicose elevada e hipertensão arterial (Rocha, 2012; Rossa et al., 2012). Esta síndrome encontra-se relacionada com um aumento da mortalidade cardiovascular e mortalidade geral (Scherer & Vieira, 2010). Os fatores de risco da Síndrome Metabólica podem ser influenciados pelo estilo de vida e os maus hábitos alimentares (Einhorn et al., 2003).

A evidência científica tem mostrado a dieta vegetariana como benéfica para a saúde das pessoas (Baena, 2015; Gilsing et al., 2013; Li, 2014; Marsh, Zeuschner, & Saunders, 2012). Quando equilibrada e bem planeada, esta dieta pode ser adotada como um estilo de vida saudável, podendo contribuir para o aumento da saúde e prevenção de doenças crónicas, bem como, na redução de fatores de risco da Síndrome Metabólica (Baena, 2015; Silva et al., 2015).

Assim, pretende-se realizar uma revisão narrativa da literatura, contextualizando: i) o envelhecimento demográfico, velhice, alterações físicas, psicológicas e sociais e doenças decorrentes do processo natural de envelhecimento; ii) a Síndrome Metabólica, causas e fatores de risco, a epidemiologia desta síndrome em pessoas idosas e a sua prevenção e iii) a dieta vegetariana e as suas características, bem como, os seus benefícios e desvantagens.

1.1. Envelhecimento Demográfico

O envelhecimento populacional é um fenómeno observado a nível mundial, verificado maioritariamente em países considerados desenvolvidos. Este envelhecimento é afetado pelo aumento da esperança média de vida, pela diminuição da taxa de natalidade e da taxa de mortalidade, pela melhoria de recursos socioeconómicos, bem como, por melhores condições de vida, no que diz respeito ao acesso a cuidados de saúde e a cuidados higiene / sanitários (Almeida, 2011; Ferreira, 2008; Ribeiro & Paúl, 2011; Serafim, 2007).

O envelhecimento demográfico pode ser descrito como o “acúmulo progressivo de maiores contingentes populacionais nas faixas etárias mais avançadas” (Pontes *et al.* in: Medronho *et al.* 2009). Para a ocorrência deste fenómeno encontram-se relacionados alguns fatores como a queda da taxa de fecundidade e natalidade e a queda da taxa de mortalidade, aumentando assim a esperança média de vida (Carvalho & Garcia, 2003).

Na maioria dos países tem ocorrido o fenómeno que se designa de “transição demográfica”, ou seja, o processo progressivo no qual uma sociedade passa de altas taxas de fecundidade e mortalidade para o oposto, baixas taxas de fecundidade e mortalidade. Desta forma, verifica-se uma mudança na pirâmide populacional através de um aumento da população adulta e de pessoas idosas (Paschoal, Franco, & Salles in: Papaléo Netto, 2007).

Ao referir a transição demográfica é necessário referir também a transição epidemiológica pois existe uma correlação direta entre estes processos (Chaimowicz, 1997). A transição epidemiológica retrata modificações contínuas no perfil de morbilidade e mortalidade de uma população, ocorrendo muitas vezes em simultâneo com alterações demográficas, sociais e económicas (Chaimowicz, 1997; Schramm *et al.*, 2004; Universidade Aberta do SUS, 2014).

A transição epidemiológica caracteriza-se por três alterações básicas: 1) pela diminuição de mortes por doenças infectocontagiosas e o aumento de mortes por doenças crónicas não transmissíveis (Chaimowicz, 1997; Cruz, Caetano, & Leite, 2010; Schramm *et al.*, 2004; Universidade Aberta do SUS, 2014); 2) pelo maior número de

morbilidade e mortalidade na faixa etária das pessoas idosas relativamente a jovens; 3) pelo domínio de morbilidade em relação a mortalidade (Chaimowicz, 1997; Cruz et al., 2010; Schramm et al., 2004).

Em 2015, 50.4% da população mundial é do sexo masculino e 49.6% do sexo feminino. Relativamente à faixa etária 9.1% da população mundial tem idade inferior a 5 anos, 26.1% tem idade inferior a 15 anos, 12.3% tem 60 ou mais anos e 1.7% tem 80 ou mais anos (United Nations, 2015).

Estima-se que em 2015, existam 901 milhões de pessoas com 60 ou mais anos, sendo que esta população tem tido um acréscimo populacional de 3.26% por ano (United Nations, 2015). Embora se observe um rápido envelhecimento a nível mundial, a Europa é o continente com maior percentagem de pessoas com 60 ou mais anos, correspondendo a 24% do total. Neste continente, prevê-se que este número aumente para 34% em 2050 e para 35% em 2100 (United Nations, 2015).

1.2. Envelhecimento em Portugal

Relativamente a Portugal, o Instituto Nacional de Estatística (INE) apresenta resultados da crescente tendência do número de pessoas com 65 ou mais anos (de 16% em 2001 para 19% em 2011) (INE, 2012). Em contrapartida, o número de jovens recuou de 16% em 2001 para 15% em 2011 (INE, 2012). Desta forma, Portugal apresenta um aumento do índice de envelhecimento, subindo de 102 pessoas idosas por cada 100 jovens, em 2001, para 128 pessoas idosas por cada 100 jovens em 2011 (INE, 2012). Como consequência da problemática do constante aumento da população envelhecida, advêm contornos políticos, económicos, culturais, psicossociais, médicos e humanos, entre outros.

Os dados disponíveis mostram que em relação ao total da população portuguesa i) as pessoas com idades contidas entre 0 e 14 anos correspondem a 14.1%; ii) entre 15 e 59 anos correspondem a 58.9%; iii) com 60 ou mais anos correspondem a 27.1% sendo que destas, 5.9% têm 80 ou mais anos (United Nations, 2015). Segundo dados do Eurostat (2015) prevê-se que em 2080 35.7% da população

portuguesa terá idade igual ou superior a 65 anos e 15.8% idade igual ou superior a 80 anos (Eurostat, 2015).

É importante salientar que existem diferenças em termos numéricos nas faixas etárias utilizadas pelas três referências anteriormente retratadas. Verifica-se que o INE e o Eurostat expõem dados para uma faixa etária de 65 ou mais anos, enquanto as Nações Unidas apresentam para uma faixa etária de 60 ou mais anos, salientando ainda pessoas com 80 ou mais anos. Desta forma, cria-se alguma dificuldade na análise da evolução estatística das pessoas idosas entre 2011 e 2015.

1.3. Envelhecimento e Velhice

Envelhecimento é um conceito complexo e abrangente, não havendo total unanimidade quanto à sua definição. É definido como um processo natural que ocorre ao longo do tempo, considerado irreversível e inevitável, caracterizado por um conjunto de fatores fisiológicos, psicológicos e sociais (Costa, Agreda, Ermida, & Cordeiro, 1999; Paúl & Ribeiro, 2012). O envelhecimento é descrito como “a perda progressiva e irreversível da capacidade de adaptação do organismo às condições mutáveis do meio ambiente” (Fernandes, 2002).

A definição de pessoas idosas varia entre os países e as sociedades. A Organização Mundial de Saúde define como tal as pessoas com 60 ou mais anos para os países em desenvolvimento e 65 ou mais anos para países desenvolvidos (OMS, 2003). Esta população pertence a um grupo etário muito complexo, por vezes difícil de estudar devido à sua heterogeneidade (Paúl & Ribeiro, 2012).

O envelhecimento não é desenvolvido da mesma forma em todas as pessoas, sendo que as alterações ocorridas desenrolam-se a um ritmo diferente, mediante fatores externos e internos (Agostinho, 2004). Como tal, o envelhecimento apresenta um carácter inter-individual e intra-individual.

Envelhecimento pode ser dividido em três grandes áreas: Envelhecimento Biológico, Envelhecimento Psicológico e Envelhecimento Social. Embora se possa

destacar cada um, nenhum é vivido de forma isolada, encontrando-se intimamente interligados e interdependentes (Duarte, 1999; Schneider & Irigaray, 2008).

Envelhecimento Biológico retrata as alterações biológicas que acarretam a diminuição da capacidade e eficiência do organismo (Salgado, 2000). Segundo Coelho (1989) observa-se uma diminuição das funções físicas nomeadamente, diminuição das taxas metabólicas (consequente da redução das trocas energéticas do organismo), lentidão e empobrecimento do comportamento motor, decréscimo da capacidade anatómica e da capacidade adaptativa (Coelho, 1989).

Envelhecimento Psicológico envolve as transformações verificadas nos processos sensoriais e percetivos, no funcionamento mental (velocidade de processamento, plasticidade e compensação), na personalidade, tal como na motivação. Estas transformações são difíceis de analisar e divergem muito de pessoa para pessoa (Paúl & Ribeiro, 2012).

Por último, o Envelhecimento Social é definido como um “percurso do ciclo de vida estabelecido por uma sociedade” (Agostinho, 2004). Está relacionado com a influência entre a sociedade e o indivíduo, isto é, na sua integração na família / amigos, no sentimento de utilidade, respeito e autoconfiança, bem como nos papéis desempenhados na sociedade em que está inserido (Agostinho, 2004).

Juntamente com o conceito envelhecimento surge o termo velhice. Também para este são diversas as definições sociais, políticas, físicas ou psicológicas (Squire, 2004). Velhice é encarada de uma forma holística, podendo ser descrita como a etapa que sucede à maturidade, caracterizada por efeitos e alterações específicos no organismo (Almeida, 2011). Fernandes (2002) designa velhice como um processo fisiológico, psicológico e social, que origina um acréscimo da instabilidade, da sensibilidade e da suscetibilidade a processos patológicos (Fernandes, 2002).

A velhice e o envelhecimento deixaram de ser vistos como fenómenos naturais, passando a ser um resultado da influência da cultura em que se está inserido sendo que, o processo de envelhecimento difere de cultura para cultura, havendo inúmeras formas de envelhecer (Minayo & Coimbra Jr, 2005).

1.4. Envelhecimento, Saúde e Alterações Físicas e Psicológicas

A saúde (física e/ou mental) é seguramente uma das primeiras preocupações das pessoas. A idade cronológica é frequentemente associada ao nível de saúde, ou seja, o fenómeno de envelhecimento engloba mudanças físicas, psicológicas e sociais que podem acarretar problemas de saúde (Squire, 2004). Observa-se uma deterioração gradual da saúde, um acréscimo de doenças / incapacidades e, como tal, maiores exigências de cuidados sociais e de saúde (Squire, 2004).

Este declínio da saúde e conseqüente aparecimento de doenças são afetados não só por variáveis biológicas, como também psicológicas. Ou seja, a atitude e a personalidade de cada indivíduo determinam a capacidade de adaptação às mudanças fisiológicas que ocorrem com o envelhecimento (Agostinho, 2004).

As mudanças fisiológicas que ocorrem com o envelhecimento observam-se na saúde das pessoas idosas, aumentando a vulnerabilidade a certas doenças e contribuindo para uma maior incidência de doenças crónicas (Agostinho, 2004; Kashyap, 1989). Estas doenças representam um dos maiores problemas de saúde para as pessoas idosas (Agostinho, 2004). Juntamente com esta maior incidência de doenças crónicas observa-se um aumento no número de doenças que cada pessoa tem, ou seja, uma maior comorbilidade em pessoas idosas (Ministério da Saúde, 2007; Vaupel, 2010).

As doenças crónicas mais comuns encontradas nas pessoas idosas são as doenças articulares, os problemas respiratórios, os problemas digestivos, a hipertensão, a diabetes e a osteoporose (Agostinho, 2004; Aiken, 1989). Estas doenças afetam negativamente a qualidade de vida das pessoas idosas, comprometendo ou impedindo o seu desempenho nas atividades de vida diária (Ministério da Saúde, 2007).

Segundo Berger & Mailloux-Poirie (1995) “quatro grandes sistemas sofrem transformações maiores no curso de envelhecimento: o sistema nervoso central, o aparelho locomotor, o sistema cardiovascular e o sistema respiratório”. Na tabela 1 demonstram-se algumas alterações que acompanham o processo de envelhecimento e as suas conseqüências.

Tabela 1 – Alterações ao longo do ciclo de vida e suas consequências

Alterações	Consequências
Sensoriais	
Mudanças na audição, visão, olfato e paladar (diminuição da sensibilidade ao sabor).	Preferência por alimentos com sabor mais doce ou salgado, podendo aumentar os níveis de glicemia ou de pressão arterial.
Saúde Oral	
Má dentição causada por perda de dentes, uso de próteses e diminuição da produção salivar, levando a problemas de mastigação / deglutição.	Diminuição do número de refeições realizadas e da qualidade nutricional dos alimentos, com consequente perda de peso (Redução energética / proteica e da absorção nutricional).
Gastrointestinais	
Diminuição da produção de ácidos gastrointestinais e atrofia da mucosa que reveste o estômago; Modificações da flora bacteriana, da motilidade e dos movimentos intestinais.	Dificuldade na digestão; Dores e desconforto abdominal; Maior tendência para flatulência e obstipação.
Função Respiratória e Cardiovascular	
Diminuição da captação de oxigênio; Decréscimo do débito cardíaco.	Maior incidência de doenças respiratórias e cardiovasculares.
Função Renal	
Redução da capacidade de filtração, impedindo o rim de manter o equilíbrio de alguns minerais no sangue.	Diminuição da produção de urina; Diminuição da sensação de sede; Probabilidade de desidratação.
Metabolismo	
Alterações fisiológicas que levam a uma redução do metabolismo;	Diminuição das necessidades energéticas diárias;

Aumento da intolerância à glicose e redução da produção de insulina.	Aumento da incidência de diabetes <i>mellitus</i> tipo 2.
Composição Corporal	
Diminuição da resistência física, da força muscular e da elasticidade; Substituição de massa magra por massa gorda; Redução da densidade óssea.	Aumento da gordura corporal e redução da massa magra; Atrofia muscular; Acréscimo do risco de doenças osteoarticulares e de fraturas.
Psicossociais	
Alterações de memória, atenção e concentração; Perda de independência e de entes queridos.	Mudanças no apetite e vontade de confecção de alimentos; Aumento de isolamento e depressão; Diminuição da autoestima.

Fonte: Adaptado de Manual de Envelhecimento Ativo (Ribeiro & Paúl, 2011).

1.5. Síndrome Metabólica: conceptualização, causas e riscos

Em 1988, Reaven verificou que havia uma associação entre a dislipidemia (anormalidade nos níveis séricos dos lípidos, incluindo a superprodução ou deficiência, nomeadamente colesterol total alto, triglicérideos altos, HDL baixo e níveis elevados de LDL (Dias, 2001)), a hipertensão arterial e a hiperglicemia, condições que provocavam um aumento do risco cardiovascular (Reaven, 1988). A esta associação denominou de Síndrome X (Lottenberg, Glezer, & Turatti, 2007; Manna, Damiani, & Setian, 2006; Reaven, 1988). Deste então, têm surgido várias designações e controvérsias envolvendo a definição da Síndrome Metabólica, não existindo consenso relativamente aos critérios utilizados para o seu diagnóstico, como se pode verificar na reunião dos diferentes critérios na tabela 2.

A Síndrome Metabólica tem sido definida desde então, como uma anormalidade do metabolismo, tendo em conta os seguintes fatores de risco como: obesidade central (abdominal), triglicérideos elevados, colesterol HDL baixo, glicemia elevada e hipertensão arterial (Rocha, 2012; Rossa et al., 2012). Esta Síndrome tem

sido associada a um aumento do risco de doenças cardiovasculares e de diabetes mellitus tipo 2 (Fiuza, 2012; Lottenberg et al., 2007; Penalva, 2008; Rossa et al., 2012) e a um acréscimo da mortalidade cardiovascular em cerca de 2,5 vezes e da mortalidade total em aproximadamente 1,5 vezes (Scherer & Vieira, 2010; Sociedade Brasileira de Hipertensão, 2005).

Muitas definições e muitos critérios vão sendo utilizados pelos clínicos, para diagnosticar a Síndrome Metabólica. Esses critérios, de acordo com quatro entidades, nomeadamente com a Organização Mundial de Saúde (OMS) (Alberti & Zimmet, 1998); National Cholesterol Education Program - Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III) (National Cholesterol Education Program, 2001); American Association of Clinical Endocrinologists (AACE) (Einhorn et al., 2003) e International Diabetes Federation (IDF) (Alberti, Zimmet, Shaw, & Grundy, 2006) podem ser observados na Tabela 2.

Tabela 2 – Critérios de diagnóstico da Síndrome Metabólica de acordo com quatro entidades internacionais

	OMS	NCEP-ATP III	AACE	IDF
Componentes de avaliação para diagnóstico de SM	Alteração de glicemia e pelo menos mais dois componentes	Presença de pelo menos três componentes	Presença de pelo menos dois componentes	Circunferência abdominal elevada e pelo menos mais dois componentes
Nível de definição e/ou pontos de corte				
Antropometria				
Homens	RCQ >0,9; IMC > 30	C. abdominal >102 cm	N/A	C. abdominal ≥94 cm
Mulheres	RCQ >0,85; IMC >30	C. abdominal >88 cm	N/A	C. abdominal ≥80 cm
Pressão Arterial (mmHG)	≥160/90 ou uso de anti-hipertensivos	≥130/85 ou uso de anti-hipertensivos	≥130/85	≥130/85 ou uso de anti-hipertensivos
Glicemia (mg/dl)	Intolerância à glicose, DM2 ou insulinoresistência	Glicemia de jejum ≥110 ou em tratamento para hiperglicemia	Glicemia de jejum 110-125 ou >140 2 horas após TTG oral	Glicemia de jejum 100-125 ou DM2
Triglicerídeos (mg/dl)	≥150	≥150 ou em tratamento para triglicerídeos elevados	≥150	≥150
Colesterol HDL (mg/dl)				
Homens	<35	<40 ou em tratamento para HDL baixo	<40	<40
Mulheres	<39	<50 ou em tratamento para HDL baixo	<50	<50
Microalbuminúria (mcg/min)	≥20	N/A	N/A	N/A

Fonte: Adaptado de Rigo, Vieira, Dalacorte, & Reichert, 2009 e Steemburgo, Dall'Alba, Gross, & Azevedo, 2007. SM – Síndrome Metabólica; OMS - Organização Mundial de Saúde; NCEP-ATP III - National Cholesterol Education Program - Adult Treatment Panel III; AACE - American Association of Clinical Endocrinologists; IDF - International Diabetes Federation; RCQ - Relação cintura: quadril; C. abdominal – Circunferência Abdominal; IMC – Índice de Massa Corporal; DM2 – Diabetes Mellitus 2; TTG oral – Teste de Tolerância à Glicose oral; HDL - Lipoproteína de Alta Densidade N/A – Não Aplicável.

Embora haja componentes e critérios diferentes entre as diversas entidades, destacam-se quatro pontos comuns entre eles, nomeadamente: 1) obesidade abdominal; 2) intolerância à glicose/glicemia elevada; 3) hipertensão arterial; 4) dislipidemia. Outros componentes têm sido associados à Síndrome Metabólica como: diminuição do tamanho das partículas de LDL colesterol (LDL pequeno e denso), aumento dos níveis da apolipoproteína B; alterações no estado pró-trombótico (elevações nas concentrações do fibrinogénio e aumento de inibidor- 1 do ativador de plasminogénio) e no estado pró-inflamatório (aumento das citocinas: fator de necrose tumoral α , interleucina 6 e aumento da proteína C-reativa) e elevação dos níveis de ácido úrico (Gottlieb, Cruz, & Bodanese, 2008; Steemburgo et al., 2007).

A patogénese da Síndrome Metabólica não está totalmente definida, ocorrendo uma provável interação entre fatores genéticos, metabólicos e ambientais (Gottlieb et al., 2008; Steemburgo et al., 2007). A obesidade abdominal (central) e a resistência à insulina parecem ser as variáveis mais preponderantes e fundamentais na génese desta síndrome (Penalva, 2008; Rocha, 2012; Steemburgo et al., 2007). Contudo, diversas causas têm sido relacionadas a um aumento da probabilidade de ter Síndrome Metabólica, nomeadamente: diagnóstico de doença cardiovascular, hipertensão arterial, síndrome do ovário policístico, doença hepática gordurosa não alcoólica ou acantose nigricans; histórico familiar de diabetes mellitus tipo 2, hipertensão ou doenças cardiovasculares; histórico de diabetes gestacional ou intolerância à glicose; etnia não-caucasiana; estilo de vida sedentário; índice de massa corporal $>25.0 \text{ kg/m}^2$ (ou circunferência abdominal $>101 \text{ cm}$ nos homens e $>89 \text{ cm}$ nas mulheres); idade superior a 40 anos (Einhorn et al., 2003).

1.5.1. Epidemiologia da Síndrome Metabólica e pessoas idosas

Estima-se que, aproximadamente 25% da população mundial tem Síndrome Metabólica (Prasad, Ryan, Celzo, & Stapleton, 2012). Segundo Ford e colaboradores, a incidência desta síndrome aumenta com a idade (Ford, Giles, & Dietz, 2002). Dominguez & Barbagallo afirmam haver mais consequências desta síndrome em pessoas idosas, possivelmente devido a alterações fisiológicas associadas ao processo

de envelhecimento e / ou a co morbididades de doenças crônicas observadas mais frequentemente neste período de vida (Dominguez & Barbagallo, 2007).

Contudo, as estimativas de prevalência têm sido discrepantes em diferentes estudos consoante a área geográfica, o grupo étnico ou a utilização de diferentes critérios de diagnóstico desta síndrome (Fiuza, 2012). Encontram-se também variações mediante a idade e o sexo dos participantes, sendo que, estudos recentes apontam uma prevalência de Síndrome Metabólica superior em adultos e pessoas idosas comparativamente a adultos jovens (Fiuza et al., 2008). A influência do gênero feminino tende a ser superior na frequência desta síndrome (Fiuza et al., 2008; Ford et al., 2002; Rocha, 2012; Santos & Barros, 2007).

Em 2002, de acordo com os critérios de diagnóstico da NCEP-ATP III, nos Estados Unidos da América a prevalência global de Síndrome Metabólica era de 23,7% (Ford et al., 2002). Segundo estes autores esta prevalência foi de 6,7% na faixa etária de 20 a 29 anos, 43,5% de 60 a 69 anos e de 42% em maiores de 70 anos (Ford et al., 2002). Nesta população norte americana, a prevalência da Síndrome Metabólica no ano 2003 estava presente em cerca de 20% da população adulta e alterava claramente em relação ao grupo étnico, atingindo valores de 13,9% em homens negros e 27,2% em mulheres de origem hispânica (Park et al., 2003). Ainda nos Estados Unidos da América, recentemente, Beltrán-Sánchez e colaboradores verificaram um decréscimo na prevalência da Síndrome Metabólica na população geral. Em 1999/2000 a prevalência era de 25,5% e em 2009/2010 o valor decresceu para 22.9% (Beltrán-Sánchez, Harhay, Harhay, & McElligott, 2013).

Numa outra cultura geográfica como o Brasil, mais propriamente no Rio de Janeiro, Pozzan observou que 21,2% da amostra populacional apresentava critérios para Síndrome Metabólica, sendo que a sua prevalência sofria um aumento progressivo com a idade (Pozzan, 2002). Assim, até aos 30 anos, o valor rondava os 10% e na faixa etária de 51 a 70 anos o valor atingia mais de 30% (Pozzan, 2002). Um estudo de Scherer & Vieira com idosos brasileiros constatou que a Síndrome Metabólica foi menos prevalente entre os homens do que entre as mulheres, obtendo valores de 26% e 44% respetivamente (Scherer & Vieira, 2010). Os mesmos autores observaram ainda, que nas pessoas idosas de ambos os sexos, havia uma forte relação entre a prevalência da Síndrome Metabólica e de todos os seus componentes com o

excesso de peso, comparativamente aos classificados como normais e magros, não tendo sido encontrado nenhum caso de Síndrome Metabólica nos idosos classificados como magros (Scherer & Vieira, 2010).

Em Itália, na região de Lucca, num estudo em que foram utilizados os critérios de diagnóstico da NCEP-ATP III, a prevalência de Síndrome Metabólica foi observada em 18% das mulheres e 15% dos homens (Miccoli et al., 2005). Foi ainda observado um acréscimo desta prevalência, consoante a faixa etária, de 3% na faixa etária dos 20 aos 29 anos para 25% na população com 70 ou mais anos (Miccoli et al., 2005). Outro estudo, também realizado em Itália com pessoas com 65 ou mais anos demonstrou que, com os critérios de diagnóstico da NCEP-ATP III, a prevalência da Síndrome Metabólica rondava os 27,2%, sendo mais superior nas mulheres (33,3%) que nos homens (19,6%) (Ravaglia et al., 2006). Em 2006, com uma amostra de pessoas idosas da Italian Longitudinal Study on Aging (ILSA) pôde observar-se que a prevalência da Síndrome Metabólica era de 25,9% em homens não-diabéticos e 55,2% em mulheres não-diabéticas e de 64,9% em homens diabéticos e 87,1% em mulheres diabéticas (Maggi et al., 2006).

Com os mesmos critérios de diagnóstico anteriores (NCEP-ATP III), em França no mesmo ano, um estudo identificou na faixa etária dos 40 aos 49 anos, uma prevalência de Síndrome Metabólica de 9% em homens e de 4,9% em mulheres sendo que, com 70 ou mais anos a prevalência era de 12,5% em homens e de 11,3% em mulheres (Guize et al., 2006). Um estudo prospetivo em Londres avaliou 516 mulheres idosas entre os 60 e 84 anos e diagnosticou Síndrome Metabólica em 39,9% da amostra (Cabrera et al., 2007).

Um estudo realizado com 11 coortes europeias, onde se utilizaram os critérios de diagnóstico da OMS modificados com pessoas não diabéticas, de ambos os géneros de várias faixas etárias mostrou uma maior prevalência nos homens (15,7%) que nas mulheres (14,2%) (Hu et al., 2004).

De acordo com os resultados do projeto MORGAM-Project, com várias coortes europeias, mediante os critérios de diagnóstico da IDF e do NCEP-ATP III, a prevalência da Síndrome Metabólica aumentou em todas as faixas etárias para ambos os sexos (Vishram et al., 2014). Assim, as mulheres com idades entre os 19-39 anos obtiveram com IDF – 7,4% e com NCEP-ATP III – 7,6% enquanto na faixa etária de 60-78 anos

obtiveram com IDF – 35,4% e com NCEP-ATP III – 37,6%. Os homens com idades entre os 19-39 anos obtiveram com IDF – 5,3% e com NCEP-ATP III – 10,5% enquanto na faixa etária de 60-78 anos obtiveram com IDF – 11,5% e com NCEP-ATP III – 21,8% (Vishram et al., 2014).

Numa unidade geriátrica na Turquia, foi detetada uma prevalência de Síndrome Metabólica em aproximadamente 24% das pessoas com 65 ou mais anos, segundo os critérios de diagnóstico da NCEP-ATP III (Cankurtaran et al., 2006). Com os mesmos critérios de diagnóstico (NCEP-ATP III), foi realizado um estudo transversal com pessoas idosas em Jacarta, na Indonésia, concluindo uma maior prevalência da Síndrome Metabólica nas mulheres (18,2%) que nos homens (6,6%) (Kamsu, 2007).

Um estudo publicado na China com uma população com mais de 60 anos apresentou uma elevada prevalência de Síndrome Metabólica (He et al., 2006). Segundo o critério de diagnóstico da IDF, a prevalência era de 54% em mulheres e 35% em homens, sendo que perante o critério de diagnóstico da NCEP-ATP III, a prevalência reduziu para 39% nas mulheres e 18% nos homens (He et al., 2006).

Na Austrália foi realizado um estudo com participantes provenientes da Europa (Adams et al., 2005). Usando o critério de diagnóstico da IDF, a prevalência da Síndrome Metabólica era de 26,4% nos homens e 15,7% nas mulheres sendo que, com o critério de diagnóstico de NCEP-ATP III verificou-se uma redução na prevalência, atingindo 19,4% dos homens e 14,4% das mulheres. Observou-se ainda que nos homens tendo em conta dois critérios de diagnóstico (IDF e NCEP-ATP III), a prevalência era superior na faixa etária dos 55 aos 69 anos (IDF = 45,7% e NCEP-ATP III = 29,5%) em relação aos que tinham 70 ou mais anos (IDF = 35,5% e NCEP-ATP III = 15,1%). Contudo, nas mulheres a prevalência tendo em conta também os dois critérios de avaliação (IDF e NCEP-ATP III), na faixa etária dos 55 aos 69 anos era inferior (IDF = 30,7% e NCEP-ATP III = 23,6%) à faixa etária acima de 70 anos (IDF – 45,5% e NCEP-ATP III – 24,8%) (Adams et al., 2005).

Em Portugal, foi efetuado um estudo de comparação entre vários critérios de diagnóstico da Síndrome Metabólica (Santos & Barros, 2007). A amostra populacional, residente no Porto, era de ambos os sexos e tinha idades compreendidas entre os 18 e os 92 anos. A prevalência da Síndrome Metabólica foi de 26,4% (critério de diagnóstico da OMS), 24,0% (critério de diagnóstico da NCEP-ATP III) e de 41,9% (critério de

diagnóstico da IDF). Segundo o critério de diagnóstico da OMS, em mulheres, a faixa etária onde existe maior prevalência é entre 70-79 anos (40,1%) e nos homens é entre 60-69 anos (44,7%). Com o critério de diagnóstico da NCEP-ATP III, nas mulheres, a faixa etária onde se encontra maior prevalência é na dos 80 ou mais anos (56,7%) e nos homens é entre 60-69 anos (25,6%). Através do critério de diagnóstico da IDF, a faixa etária com maior prevalência nas mulheres é em 80 ou mais anos (73,3%) e nos homens é entre 60-69 anos (53,0%) (Santos & Barros, 2007).

O estudo VALSIM (Estudo Epidemiológico de Prevalência da Síndrome Metabólica Na População Portuguesa) analisou 16.856 pessoas com idades compreendidas entre os 18 e os 96 anos e teve como objetivo caracterizar os fatores de risco cardiovascular e particularmente a Síndrome Metabólica. Este foi um estudo epidemiológico transversal e a amostra continha participantes de Portugal continental (Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve) e das regiões autónomas da Madeira e Açores (Fiuza et al., 2008).

Neste estudo, na globalidade, a prevalência da Síndrome Metabólica foi de 27,5%, sendo mais superior nas mulheres que nos homens (28,7% vs. 26,0%) (Fiuza et al., 2008). Contudo, verificou-se que houve uma superioridade do sexo masculino com Síndrome Metabólica nas faixas etárias mais jovens (18-29; 30-39; 40-49) mas em contrapartida o sexo feminino apresentou taxas mais elevadas de Síndrome Metabólica nas faixas etárias mais velhas (50-59; 60-69; 70-79; ≥80). Confirmou-se um aumento progressivo da síndrome com a idade. Assim, com idade inferior a 35 anos a prevalência era de 11%, na faixa etária de 35-64 anos era de 37,5% e com idade superior a 64 anos o valor foi de 46,7%. Segundo a região, observou-se uma prevalência maior no Alentejo (30,99%) e menor no Algarve (24,42%) (Fiuza et al., 2008).

Desta forma, observamos uma vasta variação da prevalência da Síndrome Metabólica em diferentes populações (culturas e áreas geográficas), podendo ser importante a realização de mais estudos com diferentes variáveis que caracterizem essa prevalência segundo género, idade, grupo étnico, entre outras (Rigo et al., 2009).

1.5.2. Prevenção da Síndrome Metabólica

Na maioria dos países em desenvolvimento prevê-se um crescimento da incidência de doenças crônicas não transmissíveis, principalmente das doenças cardiovasculares, neoplasias e diabetes. Esta tendência pode dever-se a mudanças nutricionais, nomeadamente um acréscimo da obesidade (Barreto et al., 2005), bem como, a uma maior suscetibilidade das pessoas idosas ao aparecimento de desnutrição e de sarcopenia (Direção-Geral da Saúde, 2014).

Os principais fatores de risco relacionados com as doenças crônicas não transmissíveis destacados pela OMS são os seguintes: hipertensão arterial, hipercolesterolemia, ingestão reduzida de frutas, leguminosas e hortaliças, sobrepeso e obesidade, inatividade física e tabagismo (OMS, 2002). Destes fatores de risco, cinco podem estar relacionados com a alimentação e o exercício físico e três têm forte impacto na incidência da Síndrome Metabólica (Sociedade Brasileira de Hipertensão, 2005).

Dado que a Síndrome Metabólica tem sido associada a um acréscimo das doenças cardiovasculares e a um aumento da mortalidade, apresenta como presumíveis causas maus hábitos alimentares, um consumo exagerado de gorduras e calorias e um estilo de vida sedentário (Rocha, 2012). Assim, tornam-se fundamentais mudanças nas políticas de saúde que visem alterações e controlo dos padrões alimentares, aumento do exercício físico e um maior controlo da obesidade (Fiuza et al., 2008).

Até ao momento, não se conhece um tratamento específico que atue na Síndrome Metabólica como um todo, sendo necessário reduzir a existência dos seus diferentes componentes (obesidade, pressão arterial, triglicéridos, colesterol HDL e glicemia) (Rocha, 2012). Segundo o critério de diagnóstico da entidade NCEP-ATP III, recomenda-se um maior controlo do colesterol LDL, o tratamento da obesidade, o aumento da atividade física, bem como, o tratamento específico dos outros fatores de risco associados à síndrome (Manna et al., 2006). Podem ser necessárias também medidas terapêuticas farmacológicas para o tratamento dos componentes da síndrome, nomeadamente, o tratamento da hipertensão arterial, dos distúrbios

lipídicos, da diabetes mellitus e da obesidade (Manna et al., 2006; Penalva, 2008; Rocha, 2012).

O relatório da Direção Geral da Saúde apresenta uma elevada prevalência de obesidade na sociedade portuguesa (cerca de 1 milhão de adultos obesos e 3,5 milhões de pré-obesos), relacionando a obesidade com características sociais e económicas (Direção-Geral da Saúde, 2014). Os grupos considerados mais vulneráveis demonstram uma maior exposição a situações de doença, excesso de peso e insegurança alimentar (Direção-Geral da Saúde, 2014).

Deste modo, a inadequada alimentação, nomeadamente a excessiva ingestão de energia proveniente de gordura de origem animal, de sal e o baixo consumo de substâncias protetoras presentes nos frutos e hortícolas, juntamente com a pouca prática de exercício físico continuam a ser os primordiais determinantes do aparecimento de obesidade e de doença crónica em Portugal (Direção-Geral da Saúde, 2014). O Relatório da Direção-Geral da Saúde alerta assim para problemas nos estilos de vida. Parâmetros relacionados com estilos de vida pouco saudáveis já tinham sido identificados por outros investigadores sete anos atrás em Portugal pois mostraram que mais de metade da população adulta (18-64 anos) tinha excesso de peso/obesidade (53.6%) (Carmo et al., 2007). Nesta linha de constatação, os maus hábitos alimentares são referidos pela Direção Geral da Saúde como sendo o principal motivo pelos anos de vida precocemente perdidos (Direção-Geral da Saúde, 2014). Para esses maus hábitos alimentares, são realçados pela mesma entidade, uma dieta pobre em fruta, vegetais e frutos secos, rica em sódio, rica em carnes transformadas, pobre em fibras e cereais integrais, pobre em ácidos gordos ómega 3, pobre em ácidos gordos polinsaturados e rica em carnes vermelhas (Direção-Geral da Saúde, 2014).

A população portuguesa consome o dobro de sal aconselhado pela Organização Mundial de Saúde (Magalhães, 2009; OMS, 2003b; Polónia et al., 2006; Ribeiro, 2013), através do abuso de alimentos intrinsecamente ricos em sal (queijo, produtos de charcutaria e pães) e no sal adicionado na confeção de refeições (carne vermelhas, acompanhamentos e batatas fritas), retratado no estudo de Magalhães (2009).

Para interromper o curso normal da doença, um plano alimentar saudável parece ser uma medida essencial na promoção da saúde e também no tratamento da Síndrome Metabólica (Penalva, 2008). Este plano deve:

- Permitir a manutenção do balanço energético e do peso saudável;
- Diminuir a ingestão de gorduras (representando entre 20 e 35% do valor calórico diário total), preferindo-se as gorduras mono e polinsaturadas;
- Conter carboidratos complexos e integrais (45-65% do valor calórico total);
- Aumentar a ingestão de frutas, hortaliças e leguminosas;
- Conter proteínas (10-35% do valor calórico diário total);
- Reduzir a ingestão de açúcar e a ingestão de sal (sódio) (Cornier et al., 2008; Penalva, 2008; Sociedade Brasileira de Hipertensão, 2005).

Na linha de pensamento anterior, pode-se afirmar que a Síndrome Metabólica apresenta uma forte ligação com o estilo de vida, o exercício físico e a alimentação. A alimentação e o exercício físico são ainda considerados essenciais na prevenção e no manuseio de algumas debilidades que afetam as pessoas idosas tais como, incidência de quedas e fraturas, problemas cardiovasculares e algumas doenças crônicas não transmissíveis, como insuficiência cardíaca e doença pulmonar crônica (Zaslavsky & Gus, 2002).

O guia alimentar português, designado por “roda dos alimentos”, é um ótimo instrumento para ser utilizado na promoção de hábitos alimentares saudáveis (Paúl & Ribeiro, 2012). A roda dos alimentos encontra-se representada na Figura 1. No centro da roda encontra-se a água, imprescindível à vida, e à sua volta está dividida em sete grupos diferentes: cereais (e derivados) e tubérculos (28%), hortícolas (23%), fruta (20%), laticínios (18%), carnes, peixes e ovo (5%), leguminosas (4%) e gorduras e óleos (2%) (INE, 2010; Franchini, Rodrigues, Graça, & Almeida, 2004).

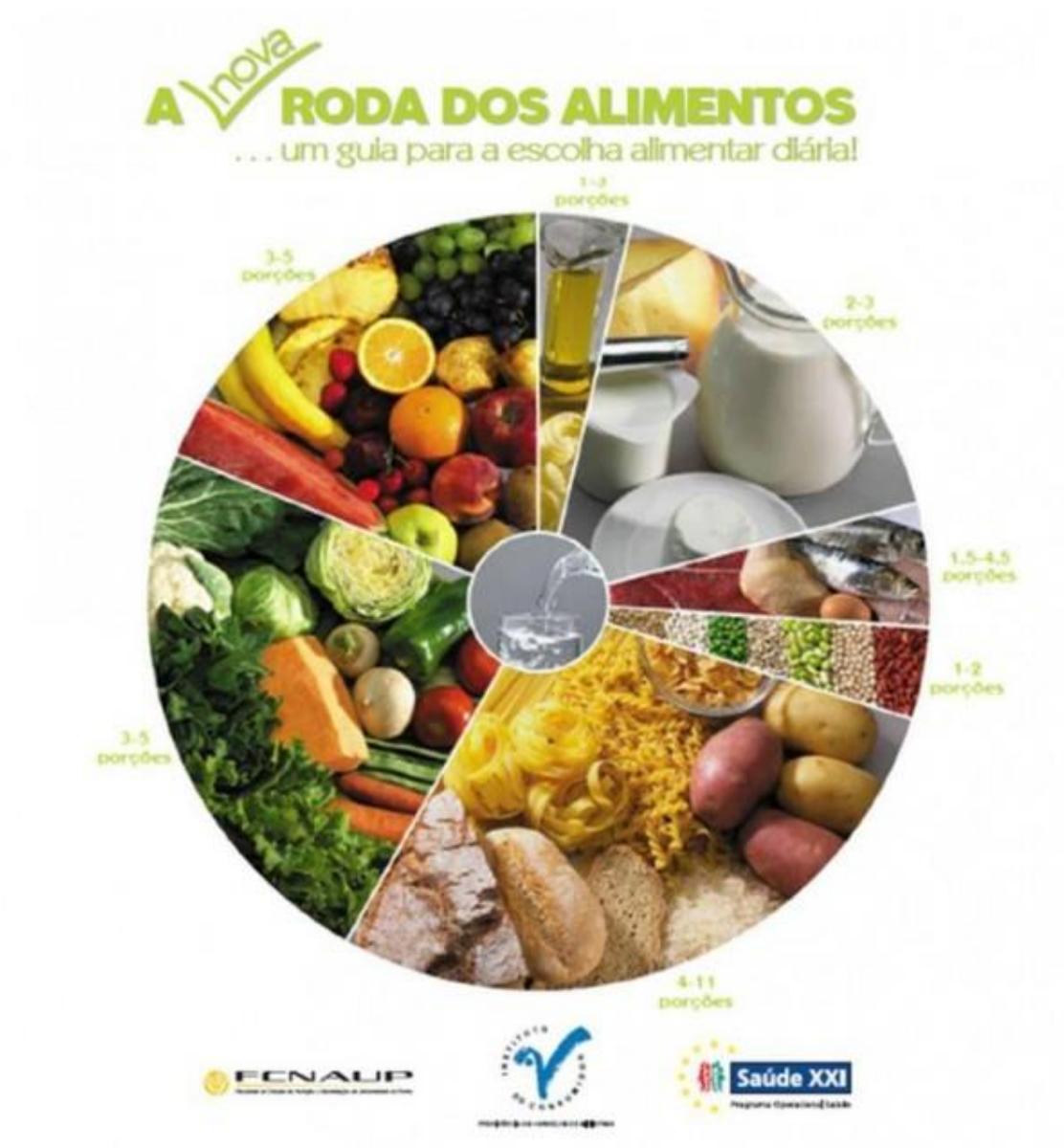


Figura 1 – A nova roda dos alimentos

Fonte: Associação Portuguesa de Nutricionistas, 2016.

No que respeita aos incentivos / motivação da adoção duma alimentação saudável em pessoas idosas, para além deste guia é importante privilegiar os alimentos nutricionalmente densos (fruta e hortícolas); incentivar a confeção de refeições atrativas com diferentes cores, aromas e sabores; beber muita água, entre outros hábitos a ter em causa. A alimentação deve ser equilibrada, completa e variada (Paúl & Ribeiro, 2012). Há muito que a evidência científica tem mostrado que a redução no consumo de sódio e o aumento na ingestão de potássio, tal como um crescente consumo de frutas e legumes estão relacionados com a redução da

hipertensão arterial e com as consequentes doenças associadas como o AVC e a demência (Zaslavsky & Gus, 2002).

Sendo assim, deve-se diminuir (ou até mesmo eliminar) o consumo de sal durante toda a vida com especial destaque na velhice, optando-se por confeccionar as refeições com a utilização de ervas aromáticas e especiarias (Ribeiro & Paúl, 2011), como retrata a tabela 3. É importante também moderar o consumo de álcool; reduzir o tabagismo; e, no caso de indivíduos obesos é aconselhável uma redução de peso.

Tabela 3 – Ervas e Especiarias alternativas ao sal

Alternativas	Parte utilizada	Uso na confeção
Açafrão	Flor (seca)	Aves, risotos, massas, caldos e doces.
Alecrim	Caule e folhas (seco)	Carnes, marinadas, aromatizante de água na cozedura de massa.
Alho	Bolbo	Sopas, estufados, assados, crus, molhos, carnes, peixes, massa ou arroz.
Canela	Paus e pó	Licores, doces.
Coentros	Folhas, grãos	Saladas, acordas, massas, marinadas.
Cravo-da-índia	Semente (pó)	Doces, assados, guisados, carnes, arroz.
Erva-doce	Semente (pó)	Peixes, carnes, ensopados, queijos, massas e purés.
Funcho	Sementes, caules e folhas (fresco ou seco)	Peixes (grelhados ou caldo para cozer).
Gengibre	Fruto (fresco ou seco), pó	Guisados, doces.
Hortelã	Folhas (fresco ou seco)	Carnes, ensopados, saladas, sopas.
Louro	Folhas secas	Carnes, estufados, assados

		no forno, arroz ou massas.
Manjericão ou basílico	Folhas (fresco ou seco)	Carnes, peixes, sopas, saladas, estufados.
Manjerona	Folhas (fresco ou seco)	Pizzas, molhos de tomate, espetadas, empadas.
Noz-moscada	Semente (pó)	Molhos, assados, guisados.
Orégãos	Folhas (seco)	Saladas, massas, pizzas, carnes, peixes.
Pimenta	Grãos	Carnes e peixes.
Piri-piri	Fruto (fresco ou seco)	Caldeiradas, assados, estufados.
Salsa	Folhas (fresco ou seco)	Carnes e peixes.

Fonte: Adaptado de Manual de Envelhecimento Ativo (Ribeiro & Paúl, 2011).

Contudo, é necessário ter alguns cuidados na utilização de especiarias e ervas aromáticas pois apresentam várias vantagens mas também algumas desvantagens. Como vantagens podemos referir o aumento das secreções digestivas, facilitando a digestão dos alimentos; redução de flatulência; conferem sabores e aromas intensos, permitindo uma redução do sal; conservação de alimentos, uma vez que alguns condimentos apresentam propriedades antifúngicas. Como foi referido, existem também algumas desvantagens que podem ser associadas ao uso de especiarias e ervas aromáticas como, irritação da mucosa gástrica (especiarias mais picantes), favorecendo aparecimento de doenças gástricas; ocultação da deterioração de alguns alimentos, mascarando o seu sabor; aumento da necessidade de ingestão de líquidos durante as refeições, promovendo uma diluição dos sucos gástricos e consequentemente, uma digestão mais lenta (Direção-Geral da Saúde, n.d.-b; Ribeiro & Paúl, 2011).

Encontra-se já bastante evidência científica sobre algumas dietas específicas que diminuem alguns fatores de risco (pressão arterial, glicemia, obesidade), como, por exemplo, a Dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) (Appel et al., 2006; Sacks et al., 2001), a Dieta Mediterrânea (Doménech et al., 2014; Estruch et al., 2013; Ricco, Chiaradia, Piscitelli, & Torre, 2007), tendo sido sugeridos resultados benéficos para a saúde também com a Dieta Vegetariana e por isso fator de discussão

para a importância na diminuição da Síndrome Metabólica (Huang et al., 2014; Margetts, Beilin, Vandongen, & Armstrong, 1986; Pettersen, Anousheh, Fan, Jaceldo-Siegl, & Fraser, 2012; Yang et al., 2012; Yokoyama, Barnard, Levin, & Watanabe, 2014).

1.6. Dieta Vegetariana

1.6.1. Definição, História e Características da Dieta Vegetariana

O padrão alimentar vegetariano é conhecido desde os tempos do Período Clássico da Grécia Antiga (século VI a.C. a século IV a.C.) (Silva et al., 2015) e é definido como o consumo de uma dieta composta predominantemente por alimentos de origem vegetal, excluindo total ou parcialmente os alimentos de origem animal (Dourado, Campos, Rojas, Simões, & Siqueira, 2010; Pedro, 2010). Optar por este padrão alimentar tem sido determinado por diversos motivos, nomeadamente por questões éticas e religiosas, questões de saúde bem como, questões filosóficas (Meirelles, Veiga, & Soares, 2001; Silva et al., 2015).

Um dos primeiros percursores deste movimento vegetariano foi Pitágoras, no século VI a.C. (Pedro, 2010; Silva et al., 2015), seguido por outras pessoas ilustres como, os filósofos Plutarco e Porfírio, o pensador Veneziano Luigi, o artista Leonardo da Vinci, o escritor Leon Tolstói, o líder Gandhi, entre outras (Azevedo, 2013; Silva et al., 2015). Promovem o chamado *movimento vegetariano* algumas religiões como o Budismo e o Hinduísmo (Pedro, 2010). A Igreja Adventista do Sétimo Dia é também uma das promotoras deste *movimento vegetariano*, com John Harvey Kellogg (inventor dos cereais de pequeno-almoço), pregador do padrão alimentar sem carne (Meirelles et al., 2001; Silva et al., 2015).

No início do século XX, em Portugal, verificou-se o primeiro movimento a favor da dieta vegetariana. Mais tarde, foi fundada a Sociedade Vegetariana de Portugal, tendo como objetivo propagar e divulgar o vegetarianismo, a educação física, a higiene e a cura naturais (Silva et al., 2015).

De acordo com a American Dietetic Association não existe um único padrão alimentar vegetariano (American Dietetic Association, 1997). Assim, dependendo dos

derivados animais incluídos na dieta, o vegetariano adquire uma terminologia diferente. A alimentação vegetariana pode-se classificar como:

- Ovolactovegetariana – exclui carne e pescado, permite ovos e laticínios;
- Lactovegetariana – exclui carne, pescado e ovos, permite laticínios;
- Ovovegetariana – exclui carne, pescado e laticínios, permite ovos;
- Vegetariana estrita ou pura e *vegan* – exclui todos os alimentos de origem animal (De Biase, Fernandes, Gianini, & Duarte, 2007; Marsh et al., 2012; Meirelles et al., 2001; Pedro, 2010; Silva et al., 2015; Slywitch, 2012).

Relativamente à alimentação vegetariana estrita ou pura e *vegan*, é considerada a exclusão de qualquer alimento de origem animal: carne, pescado e ovos (e seus derivados), laticínios, mel, gelatina (exceto de origem vegetal), banha, ovas, insetos, moluscos, crustáceos, entre outros (Silva et al., 2015). A alimentação vegetariana *vegan*, para além de excluir qualquer alimento de origem animal, exclui do seu dia-a-dia todos os produtos de origem animal, como vestuário (peles, couro, lã, seda, camurça), acessórios (pérolas, plumas, penas, marfim, etc.), produtos que sejam testados em animais (produtos de higiene e maquilhagem), condenando ainda a utilização de animais em touradas, circos ou jardins zoológicos (Silva et al., 2015; Slywitch, 2012).

Comumente aos diferentes tipos de dietas vegetarianas encontramos alimentos como cereais, hortícolas, fruta, leguminosas, frutos secos e oleaginosos e sementes. Contudo, a alimentação vegetariana completa e equilibrada poderá incluir os seguintes grupos de alimentos:

- Fruta;
- Hortícolas;
- Leguminosas secas e frescas e derivados, algas – leguminosas (feijão, ervilhas, lentilhas, grão, favas, etc.), derivados (tofu, miso), diferentes tipos de algas;
- Laticínios ou alternativas vegetais – leite*, bebida vegetal, iogurte*, queijo* (ou as alternativas vegetais), leite fermentado*;
- Cereais e tubérculos – arroz, trigo, centeio, milho, quinoa, aveia e produtos derivados (pão, tostas, bolachas, massas, flocos de cereais) e batata;

- Frutos secos e oleaginosos – amendoim, noz, amêndoa, caju, creme de frutos gordos (“manteiga” de amendoim e de amêndoa);
- Sementes – chia, linhaça, papoila, sésamo, girassol, etc.;
- Gorduras – azeite e óleos vegetais (óleo de soja, óleo de girassol), creme vegetal e manteiga*;
- Ovo* - ovo e seus constituintes (clara e gema).

*Não incluído na dieta vegan e excluídos os laticínios e derivados e o ovo das dietas ovovegetarianas e lactovegetarianas, respetivamente (Silva et al., 2015).

Na generalidade, comparativamente a uma dieta não vegetariana, a dieta vegetariana é caracterizada por um menor consumo de calorias, uma menor quantidade de gordura e proteínas e um maior consumo de hidratos de carbono complexos (Pedro, 2010). Esta dieta é também mais pobre em colesterol e gordura saturada, sendo consumida uma maior quantidade de ácidos gordos não saturados e uma maior quantidade de fibras alimentares (Pedro, 2010).

Assim, é de salientar que a Organização Mundial de Saúde recomenda o consumo diário de pelo menos 400g de fruta e hortícolas, o equivalente a aproximadamente 5 porções diárias destes alimentos (Direção-Geral da Saúde, 2014). Em 2013, a organização Oldways publicou uma pirâmide alimentar da dieta vegetariana e vegan (OLDWAYS - Preservation and Exchange Trust, 2013). Esta pirâmide apresenta os principais alimentos que devem ser ingeridos em maior quantidade diariamente na sua base, e nas camadas superiores, aqueles que devem ser ingeridos com mais moderação. Para além disso contém outras informações ligadas ao estilo de vida e à promoção de escolhas saudáveis. A pirâmide encontra-se apresentada na Figura 1.

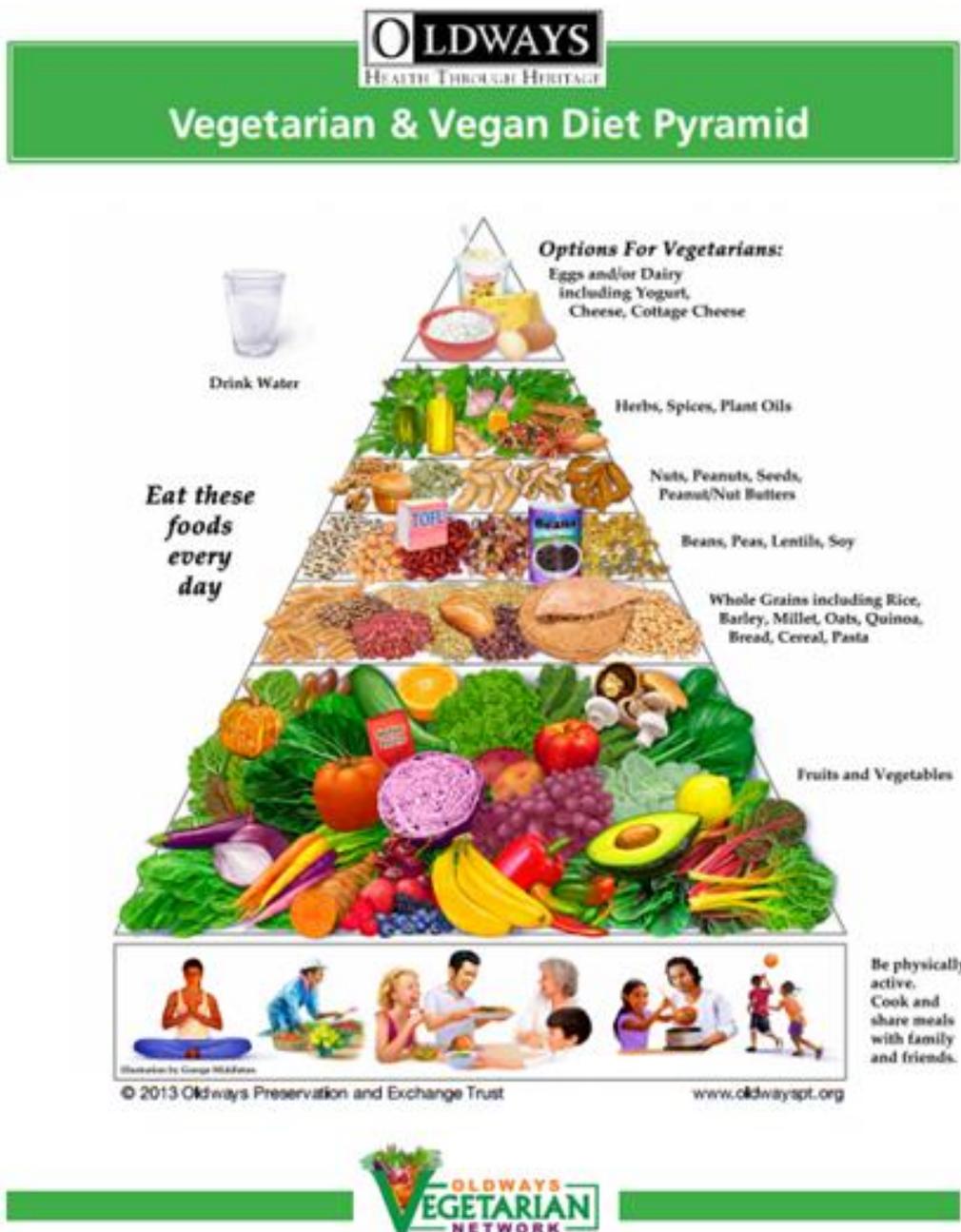


Figura 2 – Pirâmide Alimentar Vegetariana e Vegan

Fonte: OLDWAYS - Preservation and Exchange Trust, 2013.

Comparativamente a uma dieta omnívora, para além da falta de alimentos de origem animal, a dieta vegetariana inclui frutas e legumes em abundância. Assim, as dietas vegetarianas são ricas em fibras; magnésio; fitoquímicos; antioxidantes; vitaminas C e E; ferro não heme; ácido fólico e ácidos gordos polinsaturados n-6 e pobres em colesterol; ácidos gordos saturados; sódio; ferro heme; zinco; vitaminas A,

B12 E D; e ácidos gordos polinsaturados n-3 (Li, 2014). Nos vegetarianos, a baixa ingestão de colesterol, gorduras e sódio e o alto consumo de fitoquímicos, antioxidantes e fibras têm sido associados a benefícios de saúde, como diminuição da mortalidade e comorbilidade de doenças crónicas não transmissíveis (Li, 2014).

1.6.2. Benefícios e desvantagens da Dieta Vegetariana

A dieta vegetariana tem demonstrado diversos benefícios e vantagens relativamente a várias condições de saúde (Baena, 2015; Gilsing et al., 2013; Li, 2014; Marsh et al., 2012). Estudos referem um relacionamento entre as frutas e os legumes nas dietas e a prevenção de doenças relacionadas com o envelhecimento (Nicklett & Kadell, 2013). Segundo dados da European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC-Spain) de 2007, indivíduos com dietas ricas em frutas e vegetais apresentam um risco mais reduzido de doenças crónicas não transmissíveis e de mortalidade em relação a indivíduos com dietas pobres em alimentos de origem vegetal (Agudo et al., 2007).

Na generalidade, estudos têm relacionado a dieta vegetariana com um menor risco de desenvolvimento de sobrepeso/obesidade, doenças cardiovasculares, hipertensão, diabetes mellitus tipo 2, alguns cancros, cálculos biliares, pedras nos rins, prisão de ventre, doença diverticular, entre outras condições (Marsh et al., 2012). Estudos têm associado também a dieta vegetariana com uma maior longevidade (Key et al., 2003; Marsh et al., 2012).

Um ensaio clínico aleatorizado demonstrou também a redução da pressão arterial em pessoas normo e hipertensas com o consumo de dieta vegetariana (Margetts et al., 1986). Segundo Appleby e os seus colaboradores, em comparação com pessoas que consomem carne, as pessoas que consomem uma dieta vegan têm uma menor prevalência de hipertensão e uma menor pressão arterial sistólica e diastólica (Paul Appleby, Davey, & Key, 2002). Em 2012, Pettersen e colaboradores concluíram que os vegetarianos, especialmente vegans, têm menor pressão sistólica e diastólica e menor hipertensão comparados com os omnívoros (Pettersen et al., 2012). Em 2014, uma meta-análise corrobora estes resultados, realçando que o consumo de

uma dieta vegetariana é associada a uma baixa pressão arterial (Yokoyama, Nishimura, et al., 2014).

Em 1994, um estudo realizado com afroamericanos concluiu que os vegetarianos apresentavam menores valores de triglicédeos, de colesterol total e da sua fração LDL (Melby, Toohey, & Cebrick, 1994). Navarro realizou um estudo com pessoas adventistas de São Paulo tendo observado um menor valor dos níveis de colesterol total e da sua fração de LDL nas pessoas vegetarianas (Navarro, 2002). O estudo de De Biase e dos seus colaboradores concluiu que a dieta vegetariana encontra-se relacionada com valores inferiores de triglicédeos, de colesterol total e da sua fração LDL, quando comparada com uma dieta omnívora (De Biase et al., 2007). Outros autores observaram também que dietas à base de plantas são eficazes na redução das concentrações de colesterol total e de LDL (Ferdowsian & Barnard, 2009).

Um ensaio clínico aleatorizado com pessoas com diabetes tipo 2 apresentou uma melhoria do controlo glicémico através do consumo de uma dieta vegan pobre em gordura (Barnard et al., 2006). Um estudo de Tonstad e colaboradores mostrou diferentes percentagens de prevalência de diabetes tipo 2 consoante o tipo de dieta (Tonstad, Butler, Yan, & Fraser, 2009). É de realçar que a prevalência em vegans era de 2,9%, em ovolactovegetarianos era de 3,2% e em omnívoros era de 7,6% (Tonstad et al., 2009). Em 2013, foi executado um estudo que detetou uma associação entre as dietas vegetarianas e a redução na incidência da diabetes (Tonstad et al., 2013). Yokoyama e colaboradores realizaram uma meta-análise demonstrando que o consumo de dietas vegetarianas é associado a um melhor controlo glicémico em pessoas com diabetes tipo 2 (Yokoyama, Barnard, et al., 2014).

Em 1998, Appleby e colaboradores executaram um estudo concluindo que o índice de massa corporal era inferior em indivíduos que não consumiam carne na sua dieta (Appleby, Thorogood, Mann, & Key, 1998). Outro estudo concluiu que vegetarianos e vegans têm um menor índice de massa corporal quando comparados com pessoas que consomem carne (Spencer, Appleby, Davey, & Key, 2003). Um estudo realizado com mulheres apresentou uma prevalência de sobrepeso ou obesidade em 40% das mulheres omnívoras, 29% das mulheres vegans e 25% das mulheres lactovegetarianas, concluindo que mulheres vegans e lactovegetarianas têm um risco menor de apresentar sobrepeso ou obesidade (Newby, Tucker, & Wolk, 2005). Um

estudo transversal com adultos americanos demonstrou uma associação entre o consumo de carne e o risco de obesidade total e de obesidade central (abdominal) (Wang & Beydoun, 2009).

Em 1999, uma meta-análise que analisou a mortalidade em vegetarianos e não vegetarianos concluiu que a mortalidade por doença cardíaca isquêmica era 24% inferior em vegetarianos (Key et al., 1999). Uma meta-análise mais recente demonstrou que a mortalidade total é 9% inferior em vegetarianos comparando com não vegetarianos (Huang et al., 2012). Há ainda estudos que mostram a mortalidade por doença isquêmica cardíaca, por doenças circulatórias e por doenças cerebrovasculares inferior em vegetarianos comparando com não vegetarianos (Huang et al., 2012).

Um estudo de Fraser com pessoas adventistas verificou uma maior probabilidade de cancro do cólon e da próstata em omnívoros, comparativamente a vegetarianos (Fraser, 1999). Omnívoros apresentaram também um risco maior de cancro da bexiga. Um elevado consumo de fruta foi relacionado com um menor risco de cancro do pulmão, da próstata e do pâncreas (Fraser, 1999). Dados semelhantes concluíram Key e colaboradores afirmando que a incidência de alguns tipos de cancro como: cancro do estômago, cancro do ovário, cancro da bexiga e cancro dos tecidos linfáticos e hematopoiético poderá ser mais inferior em pessoas que consomem peixe e em vegetarianos relativamente às que consomem carne (Key et al., 2009). Huang e colaboradores concluíram também que os vegetarianos tinham uma menor incidência de cancro comparados com os não vegetarianos. O resultado desta meta-análise sugere uma incidência de cancro 18% inferior em vegetarianos comparativamente a não vegetarianos (Huang et al., 2012). Segundo Tantamango-Bartley e colaboradores (2013), a dieta vegan parece conferir um risco menor de cancro em geral e cancros específicos do sexo feminino. A dieta ovolactovegetariana parece também estar associada com um menor risco de cancro do sistema gastrointestinal (Tantamango-Bartley et al., 2013).

Um estudo de coorte prospetivo realizado com pessoas inglesas e escocesas verificou que um consumo de dieta vegetariana e grandes quantidades de fibras são associados a um baixo risco de admissão hospitalar e morte por doença diverticular.

Vegetarianos apresentavam um risco 31% inferior de doença diverticular comparativamente a omnívoros (Crowe, Appleby, Allen, & Key, 2011).

Um estudo transversal realizado na Eslováquia com pessoas adultas apresentou um número superior de vegetarianos sem fatores de risco de Síndrome Metabólica comparativamente a omnívoros (vegetarianos = 69% vs. omnívoros = 63%) (Sebeková et al., 2006). Neste estudo puderam observar que a dieta vegetariana parecia exercer efeitos benéficos sobre os fatores de risco da Síndrome Metabólica associados a microinflamação (Sebeková et al., 2006).

Turner-McGrievy e Harris realizaram um estudo de revisão sobre o uso de dieta vegetariana na prevenção ou tratamento da Síndrome Metabólica (Turner-McGrievy & Harris, 2014). Um dos critérios de elegibilidade era a maioria dos participantes de cada estudo, não especificando participantes de faixas etárias específicas. Verificaram que a dieta vegetariana parecia ter efeitos redutores na pressão arterial, glicemia e circunferência abdominal e efeitos menos significativos nos triglicédeos e no colesterol HDL. Observaram ainda redução da Síndrome Metabólica através da dieta vegetariana em alguns estudos incluídos e nenhum estudo apresentou a dieta omnívora como mais protetora que a dieta vegetariana nesta síndrome (Turner-McGrievy & Harris, 2014).

Contudo, uma dieta vegetariana, se for mal programada, pode trazer riscos para a saúde, com déficit de nutrientes ou com excesso de sal ou gordura, por exemplo (Silva et al., 2015). Os principais riscos observados são relativos à possível baixa ingestão de macronutrientes como: proteínas, gorduras, ácidos gordos essenciais, hidratos de carbono, vitaminas como: vitamina B12, D e A, minerais e oligoelementos como: ferro, zinco, cálcio, iodo, selênio, potássio, magnésio, fósforo e sódio (Silva et al., 2015).

Desta forma, para colmatar esta falta poderá recorrer-se a:

- Proteínas: leguminosas, produtos à base de soja, cereais integrais, pseudocereais (quinoa, amaranto e trigo sarraceno), frutos gordos, sementes, laticínios e ovos;
- Gorduras: óleos e cremes vegetais, frutos gordos, sementes;
- Ácidos gordos essenciais: algas, microalgas, sementes e óleos de linhaça, chia e cânhamo, soja (e óleo de soja), nozes e beldroegas;

- Hidratos de carbono: cereais e seus derivados, tubérculos, leguminosas e frutas;
- Vitamina B12: laticínios, ovos e alimentos fortificados como alternativas vegetarianas à carne, extrato de levedura, bebidas vegetais e cereais de pequeno-almoço;
- Vitamina D: alimentos fortificados como leite, bebidas e cremes vegetais, cereais de pequeno-almoço e pão; ovo (proveniente de galinhas alimentadas com algas);
- Vitamina A: fruta e hortícolas; cremes vegetais fortificados;
- Ferro: leguminosas, cereais integrais, vegetais de cor verde escura, sementes, frutos gordos, tofu, tempeh, ovo e alimentos fortificados como cereais de pequeno-almoço;
- Zinco: cereais integrais e derivados, leguminosas, frutos gordos, sementes, ovos e laticínios;
- Cálcio: laticínios, hortícolas de cor verde escura, leguminosas, sementes e frutos gordos; alimentos fortificados como tofu, bebida de soja, aveia, amêndoa ou arroz e cereais de pequeno-almoço;
- Iodo: sal iodado, algas e laticínios;
- Selénio: castanha do Pará (ou castanha do Brasil), ovo, sementes, melão, cogumelos, cereais e derivados;
- Potássio: frutas, hortícolas, tubérculos, leguminosas e frutos gordos;
- Magnésio: cereais integrais e os seus derivados (por ex. cereais de pequeno-almoço), algas, leguminosas, frutos gordos e sementes;
- Fósforo: laticínios, cereais integrais, ovos, frutos gordos e leguminosas;
- Sódio: sal, alimentos processados (Silva et al., 2015).

Dietas vegetarianas proporcionam uma oferta nutricional adequada, podendo ser necessário apenas uma adequação da ingestão energética e de alguns micronutrientes (Silva et al., 2015). Estas dietas, quando equilibradas e apropriadamente planeadas, são consideradas saudáveis podendo contribuir para o aumento da saúde e prevenção de inúmeras doenças crónicas causadoras de perda de qualidade de vida e diminuição da longevidade (Baena, 2015; Silva et al., 2015).

Síntese e Reflexões

O envelhecimento é um fenómeno crescente a nível mundial e não apresenta sinais de declínio futuramente, muito pelo contrário. Este envelhecimento acarreta alterações corporais graduais e naturais mas, se acompanhado por doenças, pode influenciar significativamente o bem-estar e a qualidade de vida das pessoas.

A Síndrome Metabólica é uma anormalidade do metabolismo que estima-se afetar 25% da população mundial. Esta síndrome pode apresentar diversas causas e, até ao momento, não se conhece um tratamento específico, podendo ser necessário tratamentos para cada componente da Síndrome Metabólica.

A adoção da dieta vegetariana pode representar uma abordagem positiva na diminuição da Síndrome Metabólica. Durante a realização desta revisão foram verificados os efeitos benéficos da dieta vegetariana na promoção da saúde das pessoas e na prevenção de diversas doenças. Diversos estudos demonstraram uma prevenção e redução de diferentes componentes da Síndrome Metabólica nomeadamente, pressão arterial, glicemia, obesidade e triglicéridos através do consumo de dieta vegetariana.

Esta dieta tem vindo a ser amplamente utilizada por várias pessoas, de diferentes culturas, religiões, faixas etárias e escolaridade. Urge então conhecer e entender estes diferentes benefícios, relevantes no meio científico e profissional para a redução e prevenção da Síndrome Metabólica e dos seus componentes.

A maioria dos estudos analisados nesta revisão foca os efeitos da dieta vegetariana em apenas um dos componentes da Síndrome Metabólica, sendo poucos os estudos encontrados que avaliam os efeitos desta dieta na síndrome como um todo. Assim, torna-se importante realizar uma revisão sistemática da literatura para se poder verificar o conhecimento científico já existente sobre os efeitos da dieta vegetariana na Síndrome Metabólica.

Assumindo que a Síndrome Metabólica observa-se maioritariamente em pessoas de idade avançada, esta revisão deverá ter em especial atenção a participação de uma população adulta de idade avançada (60 ou mais anos), tendo sido esta uma das principais lacunas encontradas em estudos nesta área.

CAPÍTULO 2 – Revisão Sistemática da Literatura sem Meta-análise

Introdução

A preocupação crescente com a problemática da Síndrome Metabólica tem sido realçada por diversos autores (Fiuza, 2012; Rossa et al., 2012; Scherer & Vieira, 2010). Dominguez & Barbagallo afirmam existir uma maior probabilidade desta síndrome com o aumento da idade (Dominguez & Barbagallo, 2007). Outros autores corroboram o aumento de incidência desta síndrome em pessoas de idade avançada (Fiuza et al., 2008; Ford et al., 2002; Pozzan, 2002; Vishram et al., 2014).

A patogênese da Síndrome Metabólica pode dever-se a uma combinação de fatores genéticos, ambientais e metabólicos (Gottlieb et al., 2008; Steemburgo et al., 2007). Contudo, a obesidade abdominal e a resistência à insulina parecem ser fatores preponderantes na gênese desta síndrome (Rocha, 2012; Steemburgo et al., 2007).

Assim, a Síndrome Metabólica tem sido associada a presumíveis causas como, maus hábitos alimentares, um consumo exagerado de gorduras e calorias e inatividade física (Rocha, 2012). Não existindo até ao momento um tratamento específico para esta síndrome, considera-se necessária a redução dos diferentes componentes que a constituem (obesidade, pressão arterial, glicemia, triglicerídeos e colesterol HDL) (Fiuza et al., 2008; Rocha, 2012).

Alguns dos componentes anteriormente referidos já foram estudados por outros autores. Em diferentes estudos verificou-se uma prevenção e / ou redução de obesidade (Newby et al., 2005; Spencer et al., 2003), pressão arterial (Pettersen et al., 2012; Yokoyama, Nishimura, et al., 2014), glicemia (Tonstad et al., 2013; Yokoyama, Barnard, et al., 2014) e triglicerídeos (De Biase et al., 2007; Melby et al., 1994) recorrendo-se a um padrão alimentar vegetariano.

Com o aumento da idade pode haver uma maior prevalência de alguns componentes da Síndrome Metabólica (Dominguez & Barbagallo, 2007). Segundo vários autores, de várias áreas geográficas, a prevalência de Síndrome Metabólica é superior em idades acima dos 60 anos (Fiuza et al., 2008; Guize et al., 2006; Miccoli et al., 2005; Santos & Barros, 2007; Vishram et al., 2014).

Até à data desta pesquisa, observou-se um reduzido número de estudos que relacionem a dieta vegetariana com a Síndrome Metabólica (n=18), principalmente de estudos originais e com idades acima dos 60 anos.

Desta forma, considera-se importante conhecer e compreender melhor esta problemática. Com isto, verificou-se a necessidade de fazer uma revisão sistemática da literatura relativa a estudos que avaliem o efeito da dieta vegetariana na diminuição ou prevenção da Síndrome Metabólica em adultos de idade avançada, sendo este o objetivo deste estudo.

Consideram-se “adultos de idade avançada” pessoas com idade igual ou superior a 60 anos. Este conceito foi utilizado para que possam ser incluídos estudos de todos os países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Assim, neste capítulo será efetuado um estudo de revisão sistemática da literatura, sendo um método de investigação que implica a produção de conhecimento científico. Para isso, recorreu-se a uma análise da produção científica, segundo a metodologia da revisão sistemática.

Será apresentada a metodologia utilizada na elaboração desta revisão, procedendo-se a uma descrição detalhada relativa ao tipo de estudo executado e aos critérios de elegibilidade (critérios de inclusão e exclusão) definidos. De seguida, serão expostos os detalhes referentes à estratégia de localização e seleção dos estudos incluídos na investigação, a extração dos dados, ao instrumento de avaliação da qualidade metodológica dos estudos, bem como, a análise dos dados. Posteriormente, será realizada a caracterização dos estudos e descrito o resultado da avaliação da qualidade metodológica dos mesmos. Será ainda apresentada uma breve discussão sobre os estudos e os resultados encontrados. E, por fim, serão descritas algumas considerações e conclusões finais desta revisão.

Metodologia

2.1. Opção Metodológica

Para a realização desta revisão sistemática foi definida uma questão de investigação, nomeadamente:

- 1) Qual é o efeito entre a dieta vegetariana e a diminuição ou prevenção da Síndrome Metabólica em adultos de idade avançada?

Esta revisão foi realizada tendo em conta a estratégia definida por PICO (Participantes, Intervenção, Comparações feitas entre os grupos e Outcomes – desfecho), como se pode verificar na Tabela 4.

Tabela 4 – Descrição da Estratégia PICO

P (População)	Pessoas com idade igual ou superior a 60 anos em situação de risco ou com Síndrome Metabólica
I (Intervenção)	Dieta vegetariana. Tipo de estudo: Caso controle, transversal, coorte, aleatorizados.
C (Comparação)	Não vegetarianos ou omnívoros. Tipo de estudo: Caso controle, transversal, coorte, aleatorizados.
O (Outcome / desfecho)	Eficácia: Redução do risco ou prevalência de Síndrome Metabólica e dos seus componentes em pessoas que adotam a dieta vegetariana versus pessoas omnívoras.

2.1.1. Tipo de estudo

A revisão sistemática é um “método de síntese de evidências que avalia criticamente e interpreta todas as pesquisas relevantes disponíveis para uma questão particular, área do conhecimento ou fenómeno de interesse” (Buehler, Figueiró, Cavalcanti, & Berwanger, 2012). A revisão sistemática é realizada através dum processo de revisão de literatura abrangente, imparcial e reprodutível, localizando, avaliando e sintetizando o conjunto de evidências de estudos científicos para obter uma visão geral e confiável da questão de pesquisa, permitindo assim retirar conclusões e tomar decisões (Buehler et al., 2012).

As revisões sistemáticas apresentam vantagens comparativamente às revisões tradicionais, nomeadamente a utilização de métodos rigorosos que reduzem a

ocorrência de vieses. Assim, por ser um método explícito e sistemático de identificação, seleção e avaliação de evidências, as revisões sistemáticas são tipos de estudo executados por uma metodologia confiável e rigorosa (Buehler et al., 2012).

A importância deste tipo de estudo pode resumir-se em várias características, nomeadamente, i) permitir solucionar controvérsias em estudos com estimativas divergentes; ii) aumentar o poder estatístico: estudos inconclusivos; iii) estimar com maior precisão o efeito da intervenção, pois diminui o intervalo de confiança; iv) permitir generalizar dados, aumentando assim a validade externa dos estudos; v) identificar a necessidade de planeamento de outros estudos; bem, como, vi) responder a perguntas não abordadas pelos estudos individualmente (Buehler et al., 2012).

Green e colaboradores apontam como elementos fundamentais de uma revisão sistemática: i) uma definição clara de objetivos, com critérios de elegibilidade previamente definidos; ii) uma metodologia explícita e reprodutível; iii) uma pesquisa sistemática que identifique e cumpra os critérios de elegibilidade; iv) uma avaliação da validade dos resultados dos estudos incluídos, por exemplo, avaliando o risco de enviesamento; bem como, v) uma apresentação sistemática e síntese das características e resultados dos estudos selecionados (Green et al., 2011).

2.1.2. Critérios de elegibilidade

Diferindo de uma revisão narrativa, a revisão sistemática define previamente e especificamente os critérios de elegibilidade do estudo – critérios de inclusão e exclusão (O'Connor, Green, & Higgins, 2011). Nestes critérios podem ser apresentados o tipo de estudo, de participantes e de intervenção, como alvo de pesquisa na revisão sistemática (O'Connor et al., 2011).

Critérios de inclusão

Como já retratado na estratégia PICO, para a realização desta revisão sistemática foram adotados os seguintes critérios de inclusão:

- 1) Estudos com comparação: ensaios clínicos aleatorizados e não aleatorizados, estudos de coorte, estudos de caso-controle e estudos transversais.

- 2) Estudos com participantes com idade (e/ou média de idades) igual ou superior a 60 anos em situação de risco ou mesmo com Síndrome Metabólica que consumam uma dieta de tipo vegetariana vs. participantes nas mesmas condições com dieta omnívora. (A média de idades e/ou pelo menos a inclusão de pessoas com idade igual ou superior a 60 anos deve-se à observação de falta de estudos realizados exclusivamente com pessoas adultas de idade avançada.)
- 3) Estudos escritos na língua inglesa, portuguesa e espanhola.

Critérios de exclusão

- 1) Estudos que contemplem outras dietas para além da dieta vegetariana;
- 2) Estudos de revisão sistemática;

2.1.3. Estratégias para a localização dos estudos

O processo de identificação e localização dos estudos deve ser uma busca o mais ampla possível, procurando identificar o máximo de estudos relacionados (Buehler et al., 2012). Este processo é um fator chave que diferencia as revisões sistemáticas das revisões narrativas tradicionais (Lefebvre, Manheimer, & Glanville, 2011). Assim, várias bases de dados científicas devem ser incluídas de maneira a reduzir a possibilidade de enviesamento, utilizando descritores bem definidos (Buehler et al., 2012; Lefebvre et al., 2011).

Desta forma, para identificar todos os estudos elegíveis para esta revisão, foram efetuadas pesquisas de fevereiro a abril de 2016 nas seguintes bases de dados: Pubmed / Pubmed Central / Pubmed Health; Scopus; Web of Science; Academic Search Complete / EBSCOhost Research Databases / EBSCO Discovery Service; ScienceDirect; JSTOR; Wiley Online Library; Springer; Taylor and Francis; Biblioteca Virtual em Saúde – BVS (Biblioteca Cochrane, Lilacs, Medline), para identificar ensaios clínicos aleatorizados ou não (ECA), estudo de coorte, estudos transversais ou estudos de caso-controlado relacionados ao objetivo de estudo.

A pesquisa de estudos foi realizada através do uso de combinações de descritores, que poderão ser encontrados no título, resumo ou nas palavras-chave do trabalho. Os descritores e operadores booleanos utilizados foram os seguintes: ("vegetarian diet" OR ("diet" AND "vegetarian") OR ("vegan" AND "diet") OR "vegan diet") AND ("metabolic syndrome").

2.1.4. Extração, seleção e análise dos dados / Síntese

Esta revisão foi realizada seguindo as recomendações e diretrizes da *checklist Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)* (Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman, & The PRISMA Group, 2009). PRISMA é uma checklist de 27 itens considerados essenciais para uma boa revisão sistemática e meta-análise (Anexo I).

Os estudos identificados na pesquisa de bases de dados científicos foram avaliados em duas fases, tendo em conta a sua relevância, de acordo com os critérios de seleção definidos. Assim, numa primeira fase, os títulos e os resumos dos estudos foram revistos. Numa segunda fase foram analisados mais especificamente.

Foram selecionados os estudos que avaliavam a associação entre a Síndrome Metabólica e a dieta vegetariana considerada como uma intervenção de prevenção primária ou secundária.

Posteriormente à inclusão de cada estudo, foram extraídas as seguintes informações: i) características da amostra (número de participantes, idade e/ou média e género); ii) país e tipo de estudo realizado; iii) critério de diagnóstico da Síndrome Metabólica; iv) valores dos componentes da Síndrome Metabólica e v) outcomes de Síndrome Metabólica. Os dados foram descritos usando os valores, médias e desvios-padrão obtidos e apresentados em tabelas.

2.1.5. Avaliação da qualidade metodológica dos estudos

A qualidade metodológica dos estudos selecionados nesta revisão foi avaliada por um investigador através das recomendações de Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology Statement (STROBE) (Institute of Social and Preventive Medicine - University of Bern, 2009). STROBE é uma *checklist* de 22 itens considerados essenciais para uma boa apresentação de estudos observacionais (Anexo II). Estes itens referem-se às diferentes secções do artigo, nomeadamente, ao título e resumo (item 1), à introdução (itens 2 e 3), aos métodos (itens 4 a 12), aos resultados (itens 13 a 17), à discussão (itens 18 a 21) e outras informações (item 22) (Elm et al., 2007; Vandembroucke et al., 2007).

Foram consideradas três categorias para a avaliação da qualidade metodológica: A – quando o estudo preenche mais de 80% dos itens estabelecidos na STROBE; B – quando preenche valores entre 50%-80% dos itens estabelecidos na STROBE; C – quando menos de 50% dos itens estabelecidos na STROBE forem preenchidos (Costa, 2012; Olmos et al., 2007).

Resultados

A estratégia de pesquisa efetuada recuperou 8188 referências. Após a exclusão por título, resumo e palavras-chave, 82 estudos foram selecionados para triagem. Destes, 38 eram duplicados, sendo 44 novamente revistos numa segunda fase. Destes estudos 35 foram considerados inelegíveis, pois não cumpriam os critérios de inclusão: não continham Síndrome Metabólica, ou não tinham dieta vegetariana ou não incluíam pessoas com idade igual ou superior a 60 anos. Assim, 7 estudos preencheram os critérios de elegibilidade, tendo sido selecionados para análise. O processo de seleção dos estudos é apresentado em fluxograma na Figura 3.

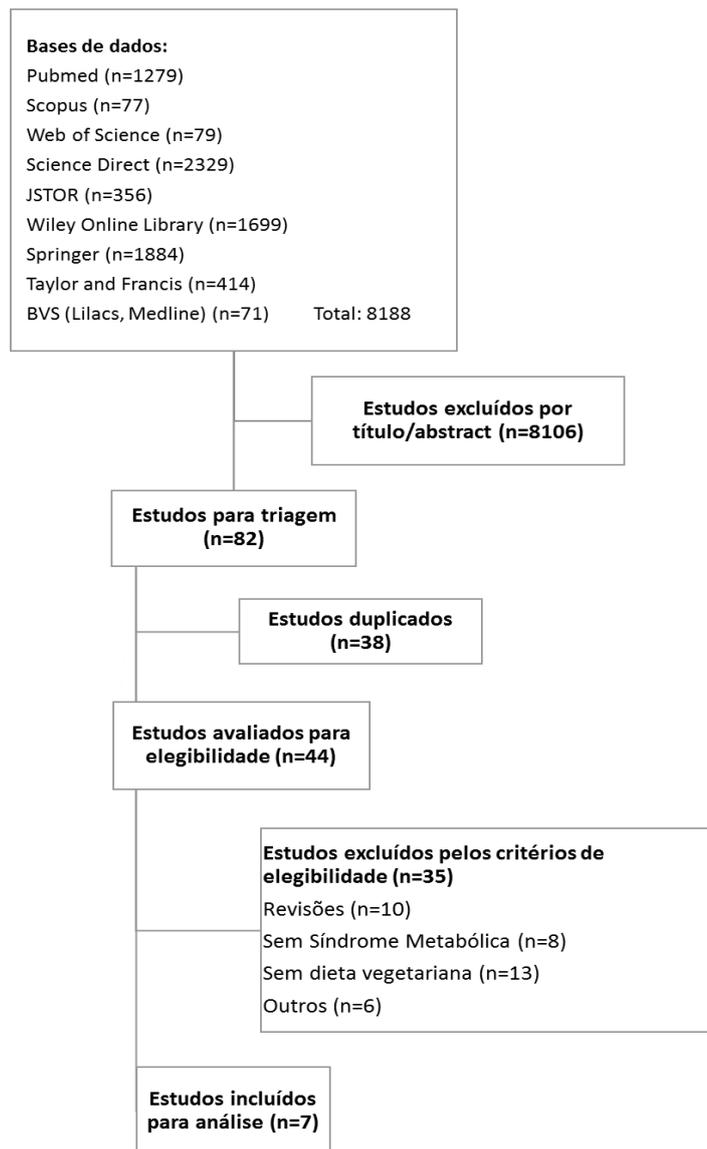


Figura 3 – Fluxograma da seleção dos estudos

2.2. Características dos estudos

Um total de sete estudos foram incluídos nesta revisão sistemática. Destes estudos, cinco eram do tipo observacional de corte transversal (Gadgil, Anderson, Kandula, & Kanaya, 2014; Huang, Fan, Liu, & Tsai, 2011; Hung et al., 2008; Kim & Bae, 2012; Rizzo et al., 2011), um do tipo observacional longitudinal designado por caso-controle (Chiang et al., 2013) e outro também do tipo observacional longitudinal mas designado por coorte retrospectivo (Shang et al., 2011).

Destes sete estudos selecionados, a maioria foram realizados na Ásia. Três estudos foram efetuados em Taiwan (Chiang et al., 2013; Huang et al., 2011; Hung et al., 2008), um na Coreia do Sul (Kim & Bae, 2012), um na China (Shang et al., 2011) e dois nos Estados Unidos da América (Gadgil et al., 2014; Rizzo et al., 2011).

Os participantes destes sete estudos eram maioritariamente do sexo feminino, sendo que dois deles recorreram a participação apenas ao sexo feminino (Chiang et al., 2013; Kim & Bae, 2012). Os estudos entre si apresentam faixas etárias e médias de idades diferentes. No estudo de Gadgil e colaboradores os participantes têm idades compreendidas entre os 45 e os 84 anos, tendo o Grupo Vegetariano uma média de 58,1 anos e o Grupo Omnívoro uma média de 55,8 anos (Gadgil et al., 2014). No estudo de Chiang e colaboradores, a média de idades é igual no Grupo Vegetariano e no Grupo Omnívoro (56,4 anos) (Chiang et al., 2013). Kim & Bae realizaram um estudo com pessoas com idades compreendidas entre os 47 e os 85 anos, tendo o Grupo Vegetariano uma média de 63,03 anos e o Grupo Omnívoro uma média de 62,13 anos (Kim & Bae, 2012).

O estudo de Rizzo e colaboradores teve uma amostra com idades compreendidas entre os 30 e os 94 anos, sendo uma média de 60 anos (Rizzo et al., 2011). Hung e colaboradores realizaram um estudo com pessoas com idades compreendidas entre os 24 e os 79 anos, tendo o Grupo Vegetariano uma média de 49,1 anos e o Grupo Omnívoro uma média de 50,6 anos. Shang e colaboradores efetuaram um estudo com participantes com idades compreendidas entre os 20 e os 93 anos, tendo uma média geral de 37,1 anos (Shang et al., 2011). O estudo de Huang e colaboradores teve uma amostra com uma mediana de 72 anos no Grupo Vegetariano do sexo masculino, uma mediana de 71 anos no Grupo Omnívoro do sexo masculino e uma mediana de 71 anos no Grupo Vegetariano e no Grupo Omnívoro do sexo feminino (Huang et al., 2011).

Nestes estudos verificaram-se impactos diferentes, positivos, negativos ou insignificantes, da dieta vegetariana na Síndrome Metabólica e nos seus componentes. De seguida são descritos estes estudos e os seus objetivos e principais conclusões.

Gadgil e colaboradores realizaram um estudo transversal com o objetivo de caracterizar padrões alimentares em índios asiáticos que vivem nos Estados Unidos e examinar associações com fatores de risco cardiometabólico (Gadgil et al., 2014).

Neste estudo não foi encontrada diferença significativa no diagnóstico da diabetes ou da Síndrome Metabólica entre cada padrão alimentar (Gadgil et al., 2014).

Em 2013, Chiang e colaboradores efetuaram um estudo do tipo caso controle com o intuito de examinar a associação da dieta vegetariana com a Síndrome Metabólica e a resistência à insulina em mulheres taiwanesas budistas vegetarianas (Chiang et al., 2013). Deste estudo concluíram que a opção por uma dieta ovolactovegetariana relacionada com o budismo está associada à redução do risco de síndrome metabólica e resistência à insulina e pode fornecer efeitos protetores metabólicos e cardiovasculares em mulheres (Chiang et al., 2013).

Kim & Bae executaram um estudo transversal tendo como objetivos: Identificar a associação entre a presença de síndrome metabólica e as dietas vegetarianas; Comparar o estado sérico de ferritina em vegetarianos e não vegetarianos; Investigar a relação entre a ferritina sérica e os perfis metabólicos em mulheres pós-menopáusicas (Kim & Bae, 2012). Neste estudo observaram que parâmetros como cintura abdominal, peso corporal, IMC, pressão arterial sistólica e diastólica e glicemia em jejum apresentam resultados significativamente mais baixos em vegetarianos. Verificaram também que a prevalência de Síndrome Metabólica tende a ser inferior em vegetarianos (Kim & Bae, 2012).

Em 2011, Rizzo e colaboradores efetuaram um estudo transversal que pretendia comparar padrões alimentares e relacioná-los com fatores de risco metabólicos de risco e síndrome metabólica (Rizzo et al., 2011). Concluíram que a dieta vegetariana está associada a menores fatores de risco metabólicos e um menor risco de Síndrome Metabólica, ou seja, a dieta vegetariana apresenta um papel favorável na redução do risco de Síndrome Metabólica (Rizzo et al., 2011).

Hung e colaboradores realizaram um estudo transversal com o objetivo de investigar os efeitos da dieta vegetariana na Síndrome Metabólica em Chineses (Hung et al., 2008). Neste estudo verificaram que a glicemia em jejum, a cintura abdominal, os triglicerídeos e a pressão arterial diastólica eram inferiores em vegetarianos. A cintura abdominal apresentou diferenças mais significativas. A pressão arterial sistólica foi superior e o HDL inferior em vegetarianos, embora não significativamente. Os mesmos autores apontaram uma tendência para uma menor probabilidade dos vegetarianos terem Síndrome Metabólica (Hung et al., 2008).

Shang e colaboradores efetuaram um estudo do tipo coorte retrospectivo com o objetivo de comparar dietas vegan, ovolactovegetariana, pescovegetariana e omnívora com o risco de desenvolver Síndrome Metabólica em Taiwaneses (Shang et al., 2011). Neste estudo observaram que uma dieta vegan não diminui o risco de desenvolver Síndrome Metabólica quando comparada com dietas ovolactovegetariana, pescovegetariana e omnívora em Taiwaneses (Shang et al., 2011).

Em 2011, Huang e colaboradores realizaram um estudo transversal tendo como objetivo: Analisar a prevalência e as características de vegetarianos em idosos Taiwaneses (Huang et al., 2011). Verificaram que o sexo feminino e a prática de exercício físico regular foram determinantes independentes do estado vegetariano entre pessoas idosas Taiwanesas. A probabilidade de ter hipertensão e Síndrome Metabólica não foi significativamente diferente entre vegetarianos e omnívoros. Observaram ainda que vegetarianos idosos Taiwaneses consumiam menos energia diariamente e mais nutrientes benéficos como K, Ca, Mg e fibras que os seus homólogos (Huang et al., 2011).

Na tabela 5 estão expostas as características gerais destes sete estudos. Das tabelas 6 a 9 são apresentados os estudos de forma mais detalhada com os seus principais dados.

Tabela 5 – Características gerais dos estudos

Autor (s) (ano)	País	Objetivo	Tipo de Estudo	Gênero (N)	Intervalo de idades	Idades [Média ± DP; Med (lim inf e lim sup)]	Grupo (n ou %)	Conclusões
Gadgil et al. (2014)	EUA	Caracterizar padrões alimentares em índios asiáticos que vivem nos Estados Unidos e examinar associações com fatores de risco cardiometabólico.	Transversal	F e M (150)	45-84	GV: 58,1 ± 8,46	GV (91)	Não foi encontrada diferença significativa no diagnóstico da diabetes ou da SM entre cada padrão alimentar.
						GO: 55,8 ± 7,25	GO (59)	
Chiang et al. (2013)	Taiwan	Examinar a associação da dieta vegetariana com a SM e a resistência à insulina em mulheres taiwanesas budistas vegetarianas.	Caso-controle	F (706)	ND	GV: 56,4 ± 8,9	GV (391)	A opção por uma dieta lacto-ovo-vegetariana relacionada com o budismo é associada à redução do risco de síndrome metabólica e resistência à insulina e pode fornecer efeitos protetores metabólicos e cardiovasculares em mulheres.
						GO: 56,4 ± 7,6	GO (315)	
Kim & Bae (2012)	Coreia do Sul	Identificar a associação entre a presença de síndrome metabólica e as dietas vegetarianas; Comparar o estado sérico de ferritina em vegetarianos e não vegetarianos; Investigar a relação entre a ferritina sérica e os perfis metabólicos em mulheres pós-menopáusicas.	Transversal	F (107)	47-85	GV: 63,03 ± 9,34	GV (59)	Parâmetros como c.abdominal, peso corporal, IMC, pressão arterial sistólica e diastólica e glicemia em jejum apresentam resultados significativamente mais baixos em vegetarianos. A prevalência de SM tende a ser inferior em vegetarianos.
						GO: 62,13 ± 8,28	GO (48)	
Rizzo et al. (2011)	EUA	Comparar padrões alimentares e relacioná-los com fatores de risco metabólicos de risco e síndrome metabólica.	Transversal	F e M (773)	30-94	Média de 60 anos	GV (35%)	Concluiu-se que a dieta vegetariana está associada a menores fatores de risco metabólicos e um menor risco de SM. A dieta vegetariana apresenta um papel favorável na redução do risco de SM.
							GSV (16%)	
							GO (49%)	

Legenda: F - Sexo feminino; M - Sexo masculino; DP – Desvio-padrão; Med (lim inf e lim sup) – Mediana (limite inferior e limite superior); n – número de pessoas descritas no estudo; % - percentagem de amostra descrita no estudo; GV - Grupo vegetariano; GO - Grupo omnívoro; GSV - Grupo semi-vegetariano; ND – Não definido; SM – Síndrome Metabólica

Tabela 5 – Características gerais dos estudos (cont.)

Autor (s) (ano)	País	Objetivo	Tipo de Estudo	Gênero (N)	Intervalo de idades	Idades [Média ± DP; Med (lim inf e lim sup)]	Grupo (n ou %)	Conclusões
Hung et al. (2008)	Taiwan	Investigar os efeitos da dieta vegetariana na síndrome metabólica em Chineses.	Transversal	F e M (459)	24-79	GV: 49,1 ± 11,2	GV (71)	A glicemia em jejum, a c. abdominal, os triglicerídeos e a pressão arterial diastólica são inferiores em vegetarianos. A pressão arterial sistólica é superior e o HDL inferior em vegetarianos, embora não significativamente. Existe uma tendência para uma menor probabilidade dos vegetarianos terem SM.
						GO: 50,6 ± 9,5	GO (388)	
Shang et al. (2011)	China	Comparar dietas vegan, lactovegetariana, pescovegetariana e omnívora com o risco de desenvolver SM em Taiwaneses.	Coorte Retrospectivo	F e M (93209)	20-93	GVe: 44,1 ± 14,9	GVe (1116)	Uma dieta vegan não diminui o risco de desenvolver SM quando comparada com dietas ovolactovegetariana, pescovegetariana e omnívora em Taiwaneses.
						GLa: 37,9 ± 14,4	GLa (4313)	
						GPe: 43,5 ± 13,9	GPe (2461)	
						GO: 36,8 ± 11,8	GO (85319)	
Huang et al. (2011)	Taiwan	Analisar a prevalência e as características de vegetarianos em idosos Taiwaneses.	Transversal	F e M (1071)	ND	M: GV: Mediana: 72 anos (67-76,5)	M: GV (42)	O sexo feminino e exercício físico regular foram determinantes independentes do estado vegetariano entre pessoas idosas Taiwanesas. A probabilidade de ter hipertensão e SM não foi significativamente diferente entre vegetarianos e omnívoros. Vegetarianos idosos Taiwaneses consomem menos energia diariamente e mais nutrientes benéficos como K, Ca, Mg e fibras que os seus homólogos.
						M: GO: Mediana: 71 anos (68-75)	M: GO (477)	
						F: GV: Mediana: 71 anos (67-76)	F: GV (227)	
						F: GO: Mediana: 71 anos (67-75)	F: GO (325)	

Legenda: F – Sexo feminino; M – Sexo masculino; DP – Desvio-padrão; Med (lim inf e lim sup) – Mediana (limite inferior e limite superior); n – número de pessoas descritas no estudo; % - percentagem de amostra descrita no estudo; GV – Grupo vegetariano; GO – Grupo omnívoro; GVe – Grupo vegan; GLa – Grupo ovolactovegetariano; GPe – Grupo pescovegetariano; ND – Não definido; SM – Síndrome Metabólica; C. abdominal – Cintura abdominal; K – Potássio; Ca – Cálcio; Mg – Magnésio.

Tabela 6 – Critérios de diagnóstico e componentes da Síndrome Metabólica e padrões alimentares (GV e GO) por estudo

Autor (s)	Critérios de diagnóstico de SM	Componentes e SM		GV (Média ± DP)	GO (Média ± DP)
Gadgil et al. (2014)	Não definido	Antropometria	IMC	25,8 ± ND	26,6 ± ND
			CA	ND	ND
		Pressão Arterial (mmHG)	Sis	ND	ND
			Dia		
		Glicemia (mg/dl)	ND	ND	
		Triglicerídeos (mg/dl)	ND	ND	
		Colesterol HDL (mg/dl)	ND	ND	
		Síndrome Metabólica [n(%)]	GV	GO	
ND	ND				

Legenda: GV – Grupo vegetariano; GO – Grupo omnívoro; SM – Síndrome Metabólica; DP – Desvio-padrão; IMC – Índice de massa corporal (kg/m²); CA – Cintura abdominal (cm); Sis – Sistólica; Dia – Diastólica; n – número de pessoas com Síndrome Metabólica; % - percentagem de amostra com Síndrome Metabólica; ND – Não definido.

Tabela 6 – Critérios de diagnóstico e componentes da Síndrome Metabólica e padrões alimentares (GV e GO) por estudo (cont.)

Autor (s)	Critérios de diagnóstico de SM	Componentes e SM		GV (Média ± DP)	GO (Média ± DP)	
Chiang et al. (2013)	NCEP-ATP III modificado e IDF	Antropometria	IMC	22,9 ± 2,7	23,8 ± 3,2	
			CA	72,9 ± 6,9	75,3 ± 7,6	
		Pressão Arterial (mmHG)	Sis	123,5 ± 18,9	127,8 ± 20,2	
			Dia	71,4 ± 11,0	72,2 ± 11,8	
		Glicemia (mg/dl)		4,98 ± 0,89*	5,15 ± 0,97*	
		Triglicerídeos (mg/dl)		1,22 ± 0,77*	1,20 ± 0,68*	
		Colesterol HDL		1,43 ± 0,35*	1,53 ± 0,39	
		Síndrome Metabólica [n(%)]			GV	GO
			NCEP		52 (ND)	63 (ND)
			IDF		26 (ND)	40 (ND)

Legenda: GV – Grupo vegetariano; GO – Grupo omnívoro; SM – Síndrome Metabólica; DP – Desvio-padrão; NCEP-ATP III – National Cholesterol Education Program - Adult Treatment Panel III; IDF – International Diabetes Federation; IMC – Índice de massa corporal (kg/m²); CA – Cintura abdominal (cm); Sis – Sistólica; Dia – Diastólica; n – número de pessoas com Síndrome Metabólica; % - percentagem de amostra com Síndrome Metabólica; ND – Não definido; * - mmol/L.

Tabela 6 – Critérios de diagnóstico e componentes da Síndrome Metabólica e padrões alimentares (GV e GO) por estudo (cont.)

Autor (s)	Critérios de diagnóstico de SM	Componentes e SM		GV (Média ± DP)	GO (Média ± DP)
Kim & Bae (2012)	NCEP-ATP III	Antropometria	IMC	22,70 ± 3,39	25,16 ± 3,02
			CA	78,67 ± 8,40	83,14 ± 6,45
		Pressão Arterial (mmHG)	Sis	132,83 ± 20,51	151,85 ± 22,94
			Dia	81,09 ± 12,33	90,38 ± 13,85
		Glicemia (mg/dl)	89,83 ± 11,22	102,13 ± 29,16	
		Triglicerídeos (mg/dl)	144,73 ± 71,08	158,29 ± 94,87	
		Colesterol HDL (mg/dl)	44,03 ± 11,70	44,15 ± 12,62	
		Síndrome Metabólica [n(%)]	GV	GO	
			ND (33,9%)	ND (47,92%)	

Legenda: GV – Grupo vegetariano; GO – Grupo omnívoro; SM – Síndrome Metabólica; DP – Desvio-padrão; NCEP-ATP III – National Cholesterol Education Program - Adult Treatment Panel III; IMC – Índice de massa corporal (kg/m²); CA – Cintura abdominal (cm); Sis – Sistólica; Dia – Diastólica; n – número de pessoas com Síndrome Metabólica; % - percentagem de amostra com Síndrome Metabólica; ND – Não definido.

Tabela 6 – Critérios de diagnóstico e componentes da Síndrome Metabólica e padrões alimentares (GV e GO) por estudo (cont.)

Autor (s)	Critérios de diagnóstico de SM	Componentes e SM		GV (Média ± DP)	GO (Média ± DP)	
Hung et al. (2011)	IDF	Antropometria	IMC	22,61 ± 2,72	23,93 ± 3,12	
			CA	76,0 ± 9,0	80,6 ± 9,7	
		Pressão Arterial (mmHG)	Sis	125,6 ± 22,8	123,6 ± 18	
			Dia	74,3 ± 13,8	74,4 ± 11,7	
		Glicemia (mg/dl)			5,6 ± 1,72*	5,7 ± 0,97*
		Triglicerídeos (mg/dl)			1,27 ± 0,8*	1,45 ± 0,78*
		Colesterol HDL (mg/dl)			1,41 ± 0,36*	1,44 ± 0,40*
		Síndrome Metabólica [n(%)]			GV	GO
			Com		9 (13%)	71 (18,1%)
	Sem		62 (87%)	317 (81,7%)		

Legenda: GV – Grupo vegetariano; GO – Grupo omnívoro; SM – Síndrome Metabólica; DP – Desvio-padrão; IDF – International Diabetes Federation; IMC – Índice de massa corporal (kg/m²); CA – Cintura abdominal (cm); Sis – Sistólica; Dia – Diastólica; n – número de pessoas; % - percentagem de amostra; * - mmol/L.

Tabela 7 – Critérios de diagnóstico e componentes da Síndrome Metabólica e padrões alimentares (GV, GSV e GO) por estudo

Autor (s)	Critérios de diagnóstico de SM	Componentes e SM	GV (Média ± DP)	GSV (Média ± DP)	GO (Média ± DP)	
Rizzo et al. (2011)	NCEP-ATP III	Antropometria	IMC	25,7 ± ND	27,6 ± ND	29,9 ± ND
			CA	ND	ND	ND
		Pressão Arterial (mmHG)	Sis	ND	ND	ND
			Dia			
		Glicemia (mg/dl)	ND	ND	ND	
		Triglicerídeos (mg/dl)	ND	ND	ND	
		Colesterol HDL (mg/dl)	ND	ND	ND	
		Síndrome Metabólica [n(%)]	GV	GSV	GO	
ND (25,2%)	ND (37,6%)		ND (39,7%)			

Legenda: GV – Grupo vegetariano; GSV – Grupo semi-vegetariano; GO – Grupo omnívoro; SM – Síndrome Metabólica; DP – Desvio-padrão; NCEP-ATP III – National Cholesterol Education Program - Adult Treatment Panel III; IMC – Índice de massa corporal (kg/m²); CA – Cintura abdominal (cm); Sis – Sistólica; Dia – Diastólica; n – número de pessoas com Síndrome Metabólica; % - percentagem de amostra com Síndrome Metabólica; ND – Não definido.

Tabela 8 – Critérios de diagnóstico e componentes da Síndrome Metabólica e padrões alimentares (GVe, GLa, GPe e GO) por estudo

Autor (s)	Critérios de diagnóstico de SM	Componentes e SM		GVe (Média ± DP)	GLa (Média ± DP)	GPe (Média ± DP)	GO (Média ± DP)
Shang et al (2011)	NCEP-ATP III modificado	Antropometria	IMC	ND	ND	ND	ND
			CA	75,7 ± 9,6	74,8 ± 9,5	74,5 ± 9,1	75,3 ± 9,4
		Pressão Arterial (mmHG)	Sis	114 ± 15,3	116 ± 16,5	116 ± 16,4	116 ± 16,2
			Dia	71,4 ± 11,4	70,2 ± 10,5	71,4 ± 11,3	70,3 ± 10,5
		Glicemia (mg/dl)		95,7 ± 17,2	93,4 ± 10,2	96,4 ± 18,4	94,9 ± 12,8
		Triglicerídeos (mg/dl)		99,4 ± 60,5	94,3 ± 52,2	97,1 ± 68,8	98,4 ± 61,6
		Colesterol HDL (mg/dl)		52,0 ± 14,5	51,2 ± 14,4	52,5 ± 14,1	52,8 ± 14,7
		Síndrome Metabólica [n(%)]		GVe	GLa	GPe	GO
				160 (ND)	403 (ND)	217 (ND)	7226 (ND)

Legenda: GVe – Grupo vegan; GLa – Grupo ovolactovegetariano; GPe – Grupo pescovegetariano; GO – Grupo onívoro; SM – Síndrome Metabólica; DP – Desvio-padrão; NCEP-ATP III – National Cholesterol Education Program - Adult Treatment Panel III; IMC – Índice de massa corporal (kg/m²); CA – Cintura abdominal (cm); Sis – Sistólica; Dia – Diastólica; n – número de pessoas com Síndrome Metabólica; % - percentagem de amostra com Síndrome Metabólica; ND – Não definido.

Tabela 9 – Critérios de diagnóstico e componentes da Síndrome Metabólica e padrões alimentares (GV e GO) por sexo por estudo

Autor (s)	Critérios de diagnóstico de SM	Componentes e SM		GV [Med (lim inf - lim sup)]		GO [Med (lim inf - lim sup)]		
				M	F	M	F	
Huang et al. (2011)	NCEP-ATP III modificado	Antropometria	IMC	22,9 (21,3-25,5)	24,1 (21,3-27)	23,3 (21,2-26)	24,2 (21,5-26)	
			CA	87,2 (80,2-91,3)	82,3 (74,6-89,6)	86,2 (79,2-92,6)	81,5 (75,4-88,5)	
		Pressão Arterial (mmHG)	Sis	129,3 (117,1-145,9)	139,5 (125-156)	132,3 (119,3-146,4)	136 (121,9-153,3)	
			Dia	75,2 (67,9-79,8)	75 (67,7-81,5)	76,5 (69,4-84,1)	75,7 (67,4-82)	
		Glicemia (mg/dl)		ND	ND	ND	ND	
		Triglicerídeos (mg/dl)		ND	ND	ND	ND	
		Colesterol HDL (mg/dl)		ND	ND	ND	ND	
		Síndrome Metabólica [n(%)]	GV			GO		
			Part-time vegetarianos: ND (52,6%)			ND (39,4%)		
			Vegetarianos consistentes: ND (43,9%)					

Legenda: F – Sexo feminino; M – Sexo masculino; GV – Grupo vegetariano; GO – Grupo onívoro; SM – Síndrome Metabólica; [Med (lim inf - lim sup)] – Mediana (limite inferior - limite superior); NCEP-ATP III – National Cholesterol Education Program - Adult Treatment Panel III; IMC – Índice de massa corporal (kg/m²); CA – Cintura abdominal (cm); Sis – Sistólica; Dia – Diastólica; n – número de pessoas com Síndrome Metabólica; % - percentagem de amostra com Síndrome Metabólica; ND – Não definido.

2.3. Qualidade metodológica dos estudos

A Tabela 10 apresenta a caracterização da avaliação dos estudos através da checklist STROBE. Em cada um dos itens que constam na STROBE foi assinalada a presença ou não do item, no estudo em questão. Quando presente pontuou-se com 1, quando ausente pontuou-se com 0. De seguida, a pontuação total foi calculada e a respetiva proporção obtida em cada estudo.

Verifica-se que quatro dos sete estudos têm uma boa qualidade, tendo os três restantes uma qualidade satisfatória. Contudo, não se observaram diferenças significativas na qualidade entre os estudos, tendo em conta as percentagens obtidas em cada um. Na Tabela 11 encontra-se presente o resultado da avaliação da qualidade dos estudos.

Quatro estudos enquadraram-se na categoria A, ou seja, cumpriram mais de 80% dos critérios da STROBE. Nesta categoria, o estudo de Gadgil e colaboradores (2014) foi o que obteve uma percentagem mais elevada (95,5%), sendo que os estudos de Chiang e colaboradores (2013), Shang e colaboradores (2011) e Huang e colaboradores (2011) obtiveram a mesma percentagem (86,4%). Três estudos enquadraram-se na categoria B, ou seja, cumpriram entre 50 a 80% dos critérios da STROBE. Desta categoria, os estudos de Kim & Bae (2012) e Hung e colaboradores (2008) obtiveram a mesma pontuação (77,3%) e o estudo de Rizzo e colaboradores (2011) foi o que teve pontuação mais baixa (72,7%).

Tabela 10 – Avaliação da qualidade metodológica dos estudos

Item	Nº	Estudos							
		Gadgil et al. (2014)	Chiang et al. (2013)	Kim & Bae (2012)	Rizzo et al. (2011)	Hung et al. (2008)	Shang et al. (2011)	Huang et al. (2011)	
Título e Resumo	1	1	1	1	1	1	1	1	
Introdução	Contexto/Justificação	2	1	1	1	1	1	1	
	Objetivos	3	1	1	1	1	1	1	
Métodos	Desenho	4	1	0	0	1	0	1	
	Contexto	5	1	1	1	1	1	1	
	Participantes	6	1	1	1	1	1	1	
	Variáveis preditivas	7	1	1	1	1	1	1	
	Fontes de dados/mensuração	8	1	1	1	1	1	1	
	Viés	9	1	1	1	1	1	1	
	Tamanho do estudo	10	1	1	0	0	0	1	
	Variáveis quantitativas	11	1	1	1	0	1	1	
	Métodos estatísticos	12	1	1	1	1	1	1	
	Resultados	Participantes	13	1	0	0	1	0	0
Dados descritivos		14	1	1	1	0	1	1	
Desfecho		15	1	1	1	1	1	1	
Resultados principais		16	1	1	1	1	1	1	
Outras análises		17	1	1	1	0	1	1	
Discussão	Resultados principais	18	1	1	1	1	1	1	
	Limitações	19	1	1	1	0	1	1	
	Interpretação	20	1	1	1	1	1	1	
	Generalização	21	0	1	0	0	0	0	
Outras informações	Financiamento	22	1	0	0	1	0	0	
Total			21	19	17	16	17	19	
Proporções obtidas em cada estudo			95,5	86,4	77,3	72,7	77,3	86,4	

Tabela 11 – Classificação da qualidade dos estudos

	Autor (s)	Qualidade do estudo
1	Gadgil et al. (2014)	A
2	Chiang et al. (2013)	A
3	Kim & Bae (2012)	B
4	Rizzo et al. (2011)	B
5	Hung et al. (2008)	B
6	Shang et al. (2011)	A
7	Huang et al. (2011)	A

Discussão

Esta revisão sistemática mostrou a maioria dos estudos (57%) com resultados benéficos da dieta vegetariana na prevalência ou risco de Síndrome Metabólica, ou dos seus componentes (Chiang et al., 2013; Hung et al., 2008; Kim & Bae, 2012; Rizzo et al., 2011). Dois estudos não apresentaram diferenças significativas entre o consumo de uma dieta vegetariana e outros padrões alimentares em relação ao risco de ter Síndrome Metabólica (Gadgil et al., 2014; Huang et al., 2011) e um estudo mostrou que a dieta vegan não apresenta vantagens significativas em relação a outros tipos de dieta (ovolactovegetariana, pescovegetariana e omnívora) no que respeita à diminuição do risco de desenvolver Síndrome Metabólica (Shang et al., 2011). Os resultados benéficos da dieta vegetariana na diminuição da Síndrome Metabólica são um fator muito relevante na promoção da qualidade de vida e da saúde em geral, dado que os seus componentes são fatores de risco comuns a outras doenças crónicas não transmissíveis (OMS, 2005).

Em relação à ocorrência de Síndrome Metabólica, dos seis estudos que referem este aspeto, cinco apresentam uma menor ocorrência nas pessoas (onde se incluem as pessoas de idade avançada) que consomem dieta vegetariana comparativamente a dieta omnívora (Chiang et al., 2013; Hung et al., 2008; Kim & Bae, 2012; Rizzo et al., 2011; Shang et al., 2011). Esta revisão vem reforçar os resultados de uma revisão sistemática recente que mostrou os efeitos benéficos de alguns elementos contidos na

dieta vegetariana na redução do risco de Síndrome Metabólica (Turner-McGrievy & Harris, 2014).

Relativamente a **dados antropométricos**, a leitura transversal dos estudos não é uniforme pois uns referem o IMC, outros o IMC e a cintura abdominal e outros apenas a cintura abdominal. Deste modo, salientam-se três estudos por apresentarem um IMC e uma cintura abdominal inferiores em vegetarianos comparativamente a omnívoros (Chiang et al., 2013; Hung et al., 2008; Kim & Bae, 2012) e um estudo apresentar um IMC inferior em vegetarianos em comparação a semi-vegetarianos e omnívoros (Rizzo et al., 2011). Por outro lado, dos restantes estudos, Gadgil e colaboradores também apontam um IMC inferior em vegetarianos comparativamente a omnívoros (Gadgil et al., 2014). O estudo de Shang e colaboradores apresenta uma cintura abdominal inferior no grupo pescovegetariano comparativamente a vegans, a ovolactovegetarianos e omnívoros (Shang et al., 2011). Huang e colaboradores vão mais além pois contemplam a questão género omissa nos estudos anteriores, referindo um IMC inferior em homens e mulheres vegetarianos comparativamente a omnívoros (Huang et al., 2011). Seis dos sete estudos (86%) selecionados mostram que o IMC na população que consome dieta vegetariana é inferior comparativamente aos restantes padrões alimentares. Sendo a obesidade (medida através de dados antropométricos) um dos principais componentes da Síndrome Metabólica e de outras doenças crónicas nomeadamente metabólicas (Gomes et al., 2006; Silveira, 2003) e cérebro-cardiovasculares (Aballay, Eynard, Díaz, Navarro, & Munoz, 2013; Cruz, Almeida, Schwanke, & Moriguchi, 2004; Curioni, 2007; Gigante, Moura, & Sardinha, 2009) é importante realçar o efeito benéfico da dieta vegetariana neste parâmetro.

Relativamente ao componente **pressão arterial sistólica e diastólica**, as conclusões dos estudos são diferentes. Assim, em dois estudos a pressão arterial sistólica e diastólica foi inferior em vegetarianos comparativamente a omnívoros (Chiang et al., 2013; Kim & Bae, 2012). No estudo de Hung e colaboradores, a pressão arterial sistólica é inferior em omnívoros comparativamente a vegetarianos e a pressão arterial diastólica é inferior em vegetarianos comparados com omnívoros (Hung et al., 2008). No estudo de Shang e colaboradores o componente pressão arterial é avaliada em função da dieta (vegan, ovolactovegetariana, pescovegetariana e omnívora). Deste modo, a pressão arterial sistólica verificou-se inferior em vegans e a pressão arterial

diastólica inferior em ovolactovegetarianos em comparação com os restantes grupos estudados (Shang et al., 2011). Por seu lado, Huang e colaboradores referem-se à questão do género, e mostram que a pressão arterial sistólica é inferior nos homens vegetarianos e nas mulheres omnívoras e a pressão arterial diastólica é inferior nos homens e nas mulheres vegetarianas (Huang et al., 2011). Relativamente a este componente, os resultados apresentados em todos os estudos mostram que a dieta vegetariana tem um efeito benéfico na pressão arterial diastólica. A maioria dos estudos (60%) que avaliam este componente aponta para efeitos positivos da dieta vegetariana na pressão arterial sistólica. A pressão arterial elevada (sistólica ou diastólica) é um dos principais fatores de risco de doenças cérebro-cardiovasculares (Direção-Geral da Saúde, 2016; Mazzaro et al., 2014; Silva, 2013; Sociedade Portuguesa de Cardiologia, 2007). Sendo estas doenças principais causas de mortalidade, importa realçar a dieta vegetariana na redução de pressão arterial.

Todos os estudos que avaliaram o componente **glicemia** apresentaram efeitos benéficos da dieta vegetariana comparativamente a uma dieta omnívora (Chiang et al., 2013; Hung et al., 2008; Kim & Bae, 2012; Shang et al., 2011). Shang e colaboradores vão mais além indicando que a dieta ovolactovegetariana é a mais benéfica comparando até com a vegetariana na diminuição da glicose no sangue (Shang et al., 2011). Estes resultados são de extrema importância tendo em conta o número de doenças associadas a um nível elevado de glicemia, nomeadamente, doenças cérebro-cardiovasculares (Silva, 2013), doenças renais (Moreira et al., 2008; National Kidney Foundation, 2007), doenças periodontais (Brandão, Silva, & Penteado, 2011), entre outras.

Dos quatro estudos que avaliaram o componente **triglicérideos**, três referem efeitos benéficos da dieta vegetariana comparativamente a outras dietas (Hung et al., 2008; Kim & Bae, 2012; Shang et al., 2011). Shang e colaboradores, em função da dieta, referem de novo a dieta ovolactovegetariana como a mais benéfica neste componente. Os triglicérideos elevados têm sido abundantemente associados na literatura a doenças cardiovasculares (Jacobson, Miller, & Schaefer, 2007; Sarwar et al., 2007), a aterosclerose (Talayero & Sacks, 2011), a pancreatite aguda (Lindkvist, Appelros, Regnér, & Manjer, 2012; Murad et al., 2012), entre outras. Assim, é

importante destacar os efeitos observados da dieta vegetariana na diminuição dos triglicéridos.

Dos cinco componentes que definem a Síndrome Metabólica, esta revisão mostra que o colesterol HDL é o único em que a dieta vegetariana não apresenta efeitos benéficos em todos os estudos que avaliaram este parâmetro (Chiang et al., 2013; Hung et al., 2008; Kim & Bae, 2012; Shang et al., 2011). Níveis baixos de colesterol HDL têm sido associados a doenças cardiovasculares (Leança, Passarelli, Nakandakare, & Quintão, 2010; Windler, Schöffauer, & Zyriax, 2007). O colesterol HDL baixo parece ser especialmente importante em mulheres de idade mais avançada (Windler et al., 2007). Verifica-se um aumento de eventos cardiovasculares em mulheres com 50 ou mais anos, coincidindo com o início da menopausa e com alterações metabólicas que ocorrem neste período, nomeadamente, obesidade central e dislipidemia, sendo associados a uma deficiência de estrogénios (Windler et al., 2007). Resultados de Nurses' Health Study (Zyriax, Boeing, & Windler, 2005) e Coronary Risk factors for Atherosclerosis in women study (CORA) (Shai et al., 2004) apoiam a importância do colesterol HDL no risco cardiovascular em mulheres mais velhas. Assim, verificando-se uma redução do colesterol HDL nas pessoas vegetarianas e sendo associado a este tipo de dieta, trata-se de um aspeto a contemplar pelos profissionais de saúde e de nutrição aquando do aconselhamento da dieta vegetariana. Contudo, salienta-se uma diminuição da ingestão de gorduras pelos vegetarianos, o qual pode implicar uma diminuição do colesterol total e, por sua vez, a menor importância do HDL diminuído (Pedro, 2010). Apesar da diminuição do HDL nas pessoas que consomem dieta vegetariana em relação às pessoas que consomem outro tipo de dieta encontrada nos estudos desta revisão, observou-se que os valores nunca se situaram abaixo do normal (<40 mg/dl) (OMS, 2006).

Relativamente à avaliação da qualidade dos estudos, verificou-se que quatro estudos enquadraram-se na categoria A, ou seja, cumpriram mais de 80% dos critérios da STROBE e os restantes três estudos corresponderam à categoria B, cumprindo entre 50 a 80% dos critérios da STROBE. Estes resultados apontam para uma elevada qualidade e credibilidade dos estudos.

Esta revisão sistemática apresenta algumas limitações. Em primeiro lugar esta revisão foi limitada aos estudos escritos na língua inglesa, portuguesa e espanhola,

sendo possível que tenham sido excluídos alguns estudos que poderiam ser importantes para esta revisão. Todavia, a maioria dos estudos atualmente publicados têm em conta a língua inglesa como universal, optando por esta preferência.

Em segundo lugar, refere-se o tipo de estudo observacional utilizado. Em cinco estudos foi utilizado o tipo de estudo observacional transversal (Gadgil et al., 2014; Huang et al., 2011; Hung et al., 2008; Kim & Bae, 2012; Rizzo et al., 2011), tendo ainda sido realizado um estudo caso-controle (Chiang et al., 2013) e um estudo coorte retrospectivo (Shang et al., 2011). A maioria dos estudos incluídos nesta revisão são do tipo transversal podendo por isso ser difícil determinar a causalidade ou pelo menos uma aproximação à causalidade passível de se poder verificar nos estudos de coorte prospetivos. Verifica-se alguma carência de outros tipos de estudos, como ensaios clínicos aleatorizados e não aleatorizados. Contudo, esta limitação não contribui para a menor importância desta revisão muito pelo contrário, mostra a carência de evidência científica neste domínio no que respeita principalmente à relação causa-efeito, somente possível de se atingir nos estudos experimentais.

Em terceiro lugar, destaca-se o tempo de duração das dietas apresentadas nos estudos e a divergência de dietas utilizadas. Os dados destes estudos foram recolhidos num só momento, não sendo definida a duração da dieta vegetariana, sendo que os benefícios relacionados com esta poderão variar consoante a sua duração. Observa-se assim uma necessidade de estudos sobre os efeitos a longo prazo da dieta vegetariana na Síndrome Metabólica. O facto de alguns estudos utilizarem a dieta vegetariana no geral e outros estudos dividirem a dieta vegetariana em diferentes dietas (por exemplo, dieta vegan, dieta ovolactovegetariana, semi-vegetariana, pescovegetariana...) poderá contribuir para um enviesamento dos dados, considerando-se assim difícil a comparação e interpretação dos resultados obtidos nas diferentes investigações. No entanto, os dados recolhidos dos estudos vão ao encontro da questão de investigação desta revisão, apresentando efeitos benéficos das diferentes dietas vegetarianas comparativamente a uma dieta omnívora na redução do risco de Síndrome Metabólica.

Em quarto lugar, uma outra limitação diz respeito à área geográfica dos estudos. Dos sete estudos incluídos na revisão, cinco foram realizados na Ásia, em Taiwan, na Coreia do Sul e na China (Chiang et al., 2013; Huang et al., 2011; Hung et

al., 2008; Kim & Bae, 2012; Shang et al., 2011) e dois nos Estados Unidos da América (Gadgil et al., 2014; Rizzo et al., 2011). Tendo em conta a elevada prevalência mundial da Síndrome Metabólica e a crescente adoção da dieta vegetariana por pessoas de diversos países, considera-se necessária a realização de estudos noutras áreas geográficas, pois os resultados poderão divergir culturalmente e mediante os estilos de vida. Contudo, os dados extraídos destes estudos revelam a importância do tema desta revisão, não sendo menos credíveis nem válidos.

Em quinto lugar é importante referir os critérios de diagnóstico da Síndrome Metabólica e a avaliação dos diferentes componentes da síndrome. Em relação aos critérios de diagnóstico utilizados, dois estudos optaram por NCEP-ATP III (Kim & Bae, 2012; Rizzo et al., 2011). Dois estudos utilizaram o critério NCEP-ATP III modificado (Huang et al., 2011; Shang et al., 2011), um estudo utilizou os critérios NCEP-ATP III modificado e IDF (Chiang et al., 2013), um estudo escolheu o critério da IDF (Hung et al., 2008) e um estudo não definiu qualquer critério (Gadgil et al., 2014). Relativamente à avaliação dos diferentes componentes da Síndrome Metabólica, nem todos os estudos referiam todos os componentes e alguns diferiam na unidade utilizada. Esta limitação pode ser um potencial viés à interpretação dos resultados pois os dados podem divergir consoante o critério de diagnóstico utilizado. No entanto, independentemente do critério utilizado, observa-se uma tendência para a diminuição da Síndrome Metabólica na adoção da dieta vegetariana pelas populações.

Em sexto lugar, a amostra deve ser tida em consideração. A existência de diferente número de pessoas em cada grupo por estudo, algumas amostras reduzidas, e a realização de alguns estudos com participantes apenas do sexo feminino, poderá dificultar também a generalização dos resultados e a extrapolação dos efeitos da dieta vegetariana. Contudo, mesmo com algumas amostras mais reduzidas e exclusivamente com sexo feminino, os resultados apontam os efeitos positivos da dieta vegetariana na Síndrome Metabólica, nomeadamente na redução dos seus componentes.

Em sétimo lugar é essencial realçar a limitação da idade, ou seja, no número de estudos com participantes com idade igual ou superior a 60 anos. O ideal seria incluir estudos apenas com pessoas com idade igual ou superior a 60 anos, contudo, isso reduziria muito a seleção de estudos. Por isso, foram aceites estudos em que, contemplassem participantes dessa faixa etária ou, caso não apresentassem intervalo

de idades, as medianas e as médias de idades fossem superiores a 60 anos. Dos estudos selecionados apenas o de Huang e colaboradores foi realizado exclusivamente com pessoas com idade avançada (Huang et al., 2011). Esta questão poderá influenciar e limitar a generalização e extrapolação dos resultados para faixas etárias específicas. Contudo, o que se pretendeu foi garantir a participação de pessoas adultas de idade avançada nesta revisão. Independentemente das idades, na generalidade observou-se uma redução do risco de Síndrome Metabólica e valores mais reduzidos nos diferentes componentes da síndrome o que vem corroborar a revisão sistemática recente sobre o assunto (Turner-McGrievy & Harris, 2014).

Sugere-se a realização de mais estudos caso-controle, coorte prospetivo e principalmente estudos experimentais de tipo ensaios clínicos aleatorizados com pessoas com 60 ou mais anos de idade que consumam dieta vegetariana para, desta forma, aprofundar os efeitos desta na Síndrome Metabólica e nos seus diferentes componentes mesmo nas idades avançadas. Considera-se importante também um maior controlo das pessoas que consomem dieta vegetariana, ou seja, identificar a duração dessa dieta e uniformizar os diferentes padrões alimentares contidos na mesma. Reforça-se ainda a importância de estudos com participantes de ambos os sexos, definidos por diversas faixas etárias, principalmente em faixas etárias mais avançadas onde se verificou um menor número de estudos publicados.

Considerações e conclusões finais

A incidência e a prevalência de Síndrome Metabólica têm crescido drasticamente nos últimos anos, sendo necessário aplicar medidas para diminuir esta tendência. Sendo assim, o Gerontólogo pode desempenhar um papel importante na gestão de um equipamento social, tendo em conta a Síndrome Metabólica e a respetiva alimentação. Ou seja, é importante consciencializar os profissionais de saúde dos diferentes equipamentos sociais para a problemática desta síndrome, sendo necessária atenção e preparação para identificar fatores de risco metabólico e cardiovascular que possam levar ao aparecimento da Síndrome Metabólica.

É essencial que estes profissionais tentem modificar o paradigma atual, cuja tendência se foca em adotar medidas tendo por base a medicação. A polifarmácia é um problema nas pessoas de idade mais avançada e, tendo a dieta vegetariana apresentado efeitos positivos em alguns fatores de risco, pode ser importante favorecer a implementação desta dieta nesta população.

A dieta vegetariana pode apresentar diversas opções, dividindo-se em diferentes dietas. No geral, esta dieta pode ser facilmente adotada por todos os grupos populacionais e culturais, podendo ser utilizada como método de prevenção e redução da ocorrência de Síndrome Metabólica e dos seus componentes.

Os resultados deste estudo sugerem que a dieta vegetariana apresenta benefícios saudáveis para as pessoas. Destes resultados pode-se concluir:

- Melhores resultados em relação aos componentes da Síndrome Metabólica, dos cinco componentes (obesidade, glicemia, triglicérides, pressão arterial e colesterol HDL), apenas o colesterol HDL apresenta resultados inferiores em participantes vegetarianos comparativamente a omnívoros.
- Uma menor ocorrência da Síndrome Metabólica nas pessoas que consomem dieta vegetariana comparativamente a dieta omnívora.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aballay, L., Eynard, A., Díaz, M., Navarro, A., & Munoz, S. (2013). Overweight and obesity: a review of their relationship to metabolic syndrome, cardiovascular disease, and cancer in South America. *Nutrition Reviews*, 71(3), 168–79.
- Adams, R., Appleton, S., Wilson, D., Taylor, A., Grand, E. D., Chittleborough, C., Gill, T., Ruffin, R. (2005). Population Comparison of Two Clinical Approaches to the Metabolic Syndrome: Implications of the new International Diabetes Federation consensus definition. *Diabetes Care*, 28(11), 2777–2779.
- Agostinho, P. (2004). Perspectiva psicossomática do envelhecimento. *Revista Portuguesa de Psicossomática*, 6(1), 31–36.
- Agudo, A., Cabrera, L., Amiano, P., Ardanaz, E., Barricarte, A., Berenguer, T., Chirlaque, M., Dorronsoro, M., Jakšzyn, P., Larrañaga, N., Martínez, C., Navarro, C., Queirós, J., Sánchez, M., Tormo, M., González, C. (2007). Fruit and vegetable intakes, dietary antioxidant nutrients, and total mortality in Spanish adults: findings from the Spanish cohort of the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC-Spain). *The American Journal of Clinical Nutrition*, 85(6), 1634–1642.
- Aiken, L. (1989). *Later Life*. New Jersey: Laurence Erlbaum Associates.
- Alberti, G., & Zimmet, P. (1998). Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. *Diabetic Medicine*, 15(7), 539–553.
- Alberti, G., Zimmet, P., Shaw, J., & Grundy, S. (2006). Metabolic Syndrome - a new worldwide definition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation. *Diabetic Medicine*, 23, 469–480.
- Almeida, P. (2011). *Idosos , Quedas e Actividade Física - percepções e atitudes*. Universidade de Aveiro.
- American Dietetic Association. (1997). Position of the American Dietetic Association: vegetarian diets. *Journal of the American Association*, 97(1317-1321).
- Appel, L., Brands, M., Daniels, S., Karanja, N., Elmer, P., & Sacks, F. (2006). Dietary approaches to prevent and treat hypertension: a scientific statement from the American Heart Association. *Hypertension*, 47(2), 296–308.
- Appleby, P., Davey, G., & Key, T. (2002). Hypertension and blood pressure among meat eaters, fish eaters, vegetarians and vegans in EPIC-Oxford. *Public Health Nutrition*, 5(5), 645–654.
- Appleby, P., Thorogood, M., Mann, J., & Key, T. (1998). Low body mass index in non-meat eaters: the possible roles of animal fat, dietary fibre and alcohol. *International Journal of Obesity*, 22(5), 454–460.
- Associação Portuguesa de Nutricionistas. (2016). A Roda dos Alimentos.
- Azevedo, E. (2013). Vegetarianismo. *Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde*, 8, 275–288.
- Baena, R. (2015). Dieta vegetariana: riscos e benefícios. *Diagnóstico E Tratamento*, 20(2), 56–64.

- Barnard, N., Cohen, J., Jenkins, D., Turner-McGrievy, G., Gloede, L., Jaster, B., Seidl, K., Green, A., Talpers, S. (2006). A Low-Fat Vegan Diet Improves Glycemic Control and Cardiovascular Risk Factors in a Randomized Clinical Trial in Individuals With Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*, 29(8), 1777–1783.
- Barreto, S., Pinheiro, A., Sichieri, R., Monteiro, C., Filho, M., Schimidt, M., Lotufo, P., Assis, A., Guimarães, V., Recine, E., Victora, C., Coitinho, D., Passos, V. (2005). Análise da Estratégia Global para Alimentação, Atividade Física e Saúde, da Organização Mundial da Saúde. *Epidemiologia E Serviços de Saúde*, 14(1), 41–68.
- Beltrán-Sánchez, H., Harhay, M., Harhay, M., & McElligott, S. (2013). Prevalence and Trends of Metabolic Syndrome in the Adult U.S. Population, 1999-2010. *Journal of the American College of Cardiology*, 62(8), 697–703.
- Berger, L., & Mailloux-Poirier, D. (1995). *PESSOAS IDOSAS - Uma abordagem global*. Lisboa: Lusodidacta.
- Brandão, D., Silva, A., & Penteado, L. (2011). Relação bidirecional entre a doença periodontal e a diabetes mellitus. *Odontologia Clínico-Científica*, 10(2), 117–120.
- Buehler, A., Figueiró, M., Cavalcanti, A., & Berwanger, O. (2012). *Diretrizes Metodológicas: elaboração de revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados*. Brasília.
- Cabrera, M., Gebara, O., Diament, J., Nussbacher, A., Rosano, G., & Wajngarten, M. (2007). Metabolic syndrome, abdominal obesity, and cardiovascular risk in elderly women. *International Journal of Cardiology*, 114(2), 224–229.
- Cankurtaran, M., Halil, M., Yavuz, B., Dagli, N., Oyan, B., & Ariogul, S. (2006). Prevalence and correlates of metabolic syndrome (MS) in older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 42(1), 35–45.
- Carmo, I., Santos, O., Camolas, J., Vieira, J., Carreira, M., Medina, L., Reis, L., Myatt, J., Galvão-Teles, A. (2007). Overweight and obesity in Portugal: national prevalence in 2003-2005. *Obesity Reviews: An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 9(1), 11–19.
- Carvalho, J., & Garcia, R. (2003). O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. *Cadernos de Saúde Pública*, 19(3), 725–733.
- Chaimowicz, F. (1997). A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. *Revista de Saúde Pública*, 31(2), 184–200.
- Chiang, J.-K., Lin, Y.-L., Chen, C.-L., Ouyang, C.-M., Wu, Y.-T., Chi, Y.-C., Huang, K.-C., Yang, W.-S. (2013). Reduced risk for metabolic syndrome and insulin resistance associated with ovo-lacto-vegetarian behavior in female Buddhists: a case-control study. *PloS One*, 8(8), e71799.
- Coelho, A. (1989). Envelhecimento Humano. *Colóquio Ciências*.
- Cornier, M.-A., Dabelea, D., Hernandez, T., Lindstrom, R., Steig, A., Stob, N., Pelt, R., Wang, H., Eckel, R. (2008). The Metabolic Syndrome. *Endocrine Reviews*, 29(7), 777–822.
- Costa, C. (2012). *QUALIDADE DE VIDA EM IDOSOS PÓS IMPLANTE COCLEAR: REVISÃO SISTEMÁTICA*. Universidade de Aveiro.

- Costa, M., Agreda, J., Ermida, J., & Cordeiro, M. (1999). *O Idoso - Problemas e Realidades* (1ª Edição). Coimbra: Formasau - Formação e Saúde, Lda.
- Crowe, F., Appleby, P., Allen, N., & Key, T. (2011). Diet and risk of diverticular disease in Oxford cohort of European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC): prospective study of British vegetarians and non-vegetarians. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 343, d4131.
- Cruz, D., Caetano, V., & Leite, I. (2010). Envelhecimento populacional e bases legais da atenção à saúde do idoso. *Cadernos Saúde Coletiva*, 18(4), 500–8.
- Cruz, I., Almeida, M., Schwanke, C., & Moriguchi, E. (2004). Prevalência de obesidade em idosos longevos e a sua associação com fatores de risco e morbidades cardiovasculares. *Revista Da Associação Médica Brasileira*, 50(2), 172–177.
- Curioni, C. (2007). *REDUÇÃO DE PESO NA PREVENÇÃO PRIMÁRIA DE ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL*. UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO DE JANEIRO.
- De Biase, S., Fernandes, S., Gianini, R., & Duarte, J. (2007). Dieta Vegetariana e Níveis de Colesterol e Triglicérides. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 88(1), 35–39.
- Dias, M. (2001). Dislipidemias. *Perspectivas Médicas*, 12, 16–19.
- Direção-Geral da Saúde. (n.d.). Plataforma contra a obesidade. Retrieved from <http://www.plataformacontraaobesidade.dgs.pt/PresentationLayer/textos01.aspx?cttextoid=960&menuid=409&exmenuid=411>
- Direção-Geral da Saúde. (2013). Portugal - Alimentação Saudável em Números - 2013.
- Direção-Geral da Saúde. (2014). Portugal - Alimentação Saudável em números – 2014.
- Direção-Geral da Saúde. (2016). Portugal - Doenças Cérebro-Cardiovasculares em números - 2015.
- Doménech, M., Roman, P., Lapetra, J., Corte, F., Sala-Vila, A., Torre, R., Corella, D., Salas-Salvadó, J., Ruiz-Gutiérrez, V., Lamuela-Raventós, R., Toledo, E., Estruch, R., Coca, A., Ros, E. (2014). Mediterranean diet reduces 24-hour ambulatory blood pressure, blood glucose, and lipids: One-year randomized, clinical trial. *Hypertension*, 64, 69–76.
- Dominguez, L., & Barbagallo, M. (2007). The cardiometabolic syndrome and sarcopenic obesity in older persons. *Cardiometabolic Syndrome*, 2(3), 183–189.
- Dourado, K., Campos, F., Rojas, H., Simões, S., & Siqueira, L. (2010). Estado Nutricional, Estilo de Vida e Risco Cardiovascular de Ovolactovegetarianos e Onívoros. *Archivos Latinoamericanos de Nutricion*, 60(3), 220–226.
- Duarte, R. (1999). Idade Cronológica: mera questão referencial no processo de envelhecimento. *Estudo Interdisciplinar de Envelhecimento*, 2, 35–47.
- Einhorn, D., Reaven, G., Cobin, R., Ford, E., Ganda, O., Handelsma, Y., Hellman, R., Jellinger, P., Kendall, D., Krauss, R., Neufeld, N., Petak, S., Rodbard, H., Seibel, J., Smith, D., Wilson, P. (2003). American College of Endocrinology Position Statement on the Insulin Resistance Syndrome. *Endocrine Practice*, 9(3), 236–252.
- Elm, E., Altman, D., Egger, M., Pocock, S., Gøtzsche, C., & Vandenbroucke, J. (2007). Policy and practice The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (

- STROBE) Statement : guidelines for reporting observational studies. *PloS MEDICINE*, 4(10), 1623–1627.
- Estruch, R., Ros, E., Salas-Salvadó, J., Covas, M., Corella, D., Arós, F., Gómez-Gracia, E., Ruiz-Gutiérrez, V., Fiol, M., Lapetra, J., Lamuela-Raventos, R., Serra-Majem, L. Pintó, X., Basora, J., Muñoz, M., Sorlí, J., Martínez, J., Martínez-González, M. (2013). Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet. *The New England Journal of Medicine*, 368(14), 1279–1290.
- Eurostat. (2015). International Day of Older - Persons 1 out of every 8 persons in the EU could be 80 or above by 2080, (September), 1–5.
- Ferdowsian, H., & Barnard, N. (2009). Effects of Plant-Based Diets on Plasma Lipids. *American Journal of Cardiology*, 104(7), 947–956.
- Fernandes, P. (2002). *A depressão no idoso*. (2ª Edição). Coimbra: Quarteto Editora.
- Ferreira, S. (2008). *Papel dos Cuidadores Informais ao Idoso com Doença de Alzheimer*. Universidade de Aveiro.
- Fiuza, M. (2012). Síndrome metabólica e doença coronária. *Revista Portuguesa de Cardiologia*, 31(12), 779–782.
- Fiuza, M., Cortez-Dias, N., Martins, S., & Belo, A. (2008). Síndrome Metabólica em Portugal : Prevalência e Implicações no Risco Cardiovascular -Resultados do Estudo VALSIM. *Revista portuguesa de cardiologia*, 27(12), 1495–1529.
- Ford, E., Giles, W., & Dietz, W. (2002). Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA*, 287, 356–359.
- Franchini, B., Rodrigues, S., Graça, P., & Almeida, M. (2004). A Nova Roda dos Alimentos - um guia para a escolha alimentar diária. *Revista Nutricias*, 54–55.
- Fraser, G. (1999). Associations between diet and cancer , ischemic heart disease , and all-cause mortality in non-Hispanic white California Seventh-day. *American Journal of Clinical Nutrition*, 70, 532S–538S.
- Gadgil, M., Anderson, C., Kandula, N., & Kanaya, A. (2014). Dietary Patterns in Asian Indians in the United States: An Analysis of the Metabolic Syndrome and Atherosclerosis in South Asians Living in America Study (MASALA). *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 114(2), 238–243.
- Gigante, D., Moura, E., & Sardinha, L. (2009). Prevalência de excesso de peso e obesidade e fatores associados, Brasil, 2006. *Revista Saúde Pública*, 43(supl 2), 83–89.
- Gilting, A., Weijenberg, M., Goldbohm, R., Dagnelie, P., van den Brandt, P., & Schouten, L. (2013). The Netherlands Cohort Study–Meat Investigation Cohort; a population-based cohort over-represented with vegetarians, pescetarians and low meat consumers. *Nutrition Journal*, 12(156), 1–13.
- Gomes, M., Neto, D., Mendonça, E., Tambascia, M., Fonseca, R., Réa, R., Macedo, G., Filho, J., Schmid, H., Bittencourt, A., Cavalcanti, S., Rassi, N., Faria, M., Pedrosa, H., Dib, S. (2006). Prevalência de Sobrepeso e Obesidade em Pacientes Com Diabetes Tipo 1. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 50(1), 136–144.

- Gottlieb, M., Cruz, I., & Bodanese, L. C. (2008). Origem da síndrome metabólica: aspectos genético-evolutivos e nutricionais. *Scientia Medica*, 18(1), 31–38.
- Green, S., Higgins, J., Alderson, P., Clarke, M., Mulrow, C., & Oxman, A. (2011). Chapter 1: Introduction: Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions - version 5.1.0.
- Guize, L., Thomas, F., Pannier, B., Bean, K., Danchin, N., & Bénétos, A. (2006). Metabolic syndrome: prevalence, risk factors and mortality in a French population of 62000 subjects. *Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine*, 190(3), 685–700.
- He, Y., Jiang, B., Wang, J., Feng, K., Chang, Q., Fan, L., Li, X., Hu, F. (2006). Prevalence of the Metabolic Syndrome and its Relation to Cardiovascular Disease in an Elderly Chinese Population. *Journal of the American College of Cardiology*, 47(8), 1588–1594.
- Hu, G., Qiao, Q., Tuomilehto, J., Balkau, B., Borch-Johnsen, K., & Pyorala, K. (2004). Prevalence of the metabolic syndrome and its relation to all-cause and cardiovascular mortality in nondiabetic European men and women. *Archives of Internal Medicine*, 164(10), 1066–1076.
- Huang, C.-J., Fan, Y.-C., Liu, J.-F., & Tsai, P.-S. (2011). Characteristics and nutrient intake of Taiwanese elderly vegetarians: evidence from a national survey. *The British Journal of Nutrition*, 106, 451–460.
- Huang, T., Yang, B., Zheng, J., Li, G., Wahlqvist, M., & Li, D. (2012). Cardiovascular disease mortality and cancer incidence in vegetarians: a meta-analysis and systematic review. *Annals of Nutrition & Metabolism*, 60(4), 233–40.
- Huang, Y.-W., Jian, Z.-H., Chang, H.-C., Nfor, O. N., Ko, P.-C., Lung, C.-C., Ho, C.-C., Chiang, Y.-C., Liaw, Y.-P. (2014). Vegan diet and blood lipid profiles: a cross-sectional study of pre and postmenopausal women. *BMC Women's Health*, 14(1), 55.
- Hung, K.-C., Pei, D., Kuo, H.-J., Chen, T.-H., Lin, C.-H., Wu, C.-Z., Hsia, T.-L., Su, C.-C., Hsiao, F.-C., Lu, C.-H. (2008). The comparison of the metabolic syndrome between Chinese vegetarians and omnivores. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 2(2), 99–104.
- INE - Instituto Nacional de Estatística. (2010). Balança Alimentar Portuguesa, 1–12.
- INE - Instituto Nacional de Estatística. (2012). *Censos 2011 Resultados Definitivos - Portugal*.
- Institute of Social and Preventive Medicine - University of Bern. (2009). STROBE Statement - Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology.
- Jacobson, T., Miller, M., & Schaefer, E. (2007). Hypertriglyceridemia and cardiovascular risk reduction. *Clinical Therapeutics*, 29(5), 763–777.
- Kamso, S. (2007). Body mass index, total cholesterol, and ratio total to HDL cholesterol were determinants of metabolic syndrome in the Indonesian elderly. *Medical Journal of Indonesia*, 16(3), 195–200.
- Kashyap, M. (1989). Cardiovascular disease in the elderly: Current considerations. *The American Journal of Cardiology*, 63(16), 3–4.
- Key, T., Appleby, P., Spencer, E., Travis, R., Allen, N., Thorogood, M., & Mann, J. (2009). Cancer incidence in British vegetarians. *British Journal of Cancer*, 101(1), 192–197.

- Key, T., Fraser, G., Thorogood, M., Appleby, P., Beral, V., Reeves, G., Burr, M., Chang-Claude, J., Frentzel-Beyme, R., Kuzma, J., Mann, J., McPherson, K. (1999). Mortality in vegetarians and nonvegetarians: detailed findings from a collaborative analysis of 5 prospective studies. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 70(3 Suppl), 516S–524S.
- Key, T., Appleby, P., Davey, G., Allen, N., Spencer, E., & Travis, R. (2003). Mortality in British vegetarians: review and preliminary results from EPIC-Oxford. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 78(3 Suppl), 533S–538S.
- Kim, M.-H., & Bae, Y. (2012). Postmenopausal vegetarians' low serum ferritin level may reduce the risk for metabolic syndrome. *Biological Trace Element Research*, 149(1), 34–41.
- Leança, C., Passarelli, M., Nakandakare, E., & Quintão, E. (2010). HDL: o yin-yang da doença cardiovascular. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 54(9), 777–784.
- Lefebvre, C., Manheimer, E., & Glanville, J. (2011). Chapter 6: Searching for studies: Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions - version 5.1.0.
- Li, D. (2014). Effect of the vegetarian diet on non-communicable diseases. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 94(2), 169–173.
- Lindkvist, B., Appelros, S., Regnér, S., & Manjer, J. (2012). A prospective cohort study on risk of acute pancreatitis related to serum triglycerides, cholesterol and fasting glucose. *Pancreatology*, 12(4), 317–324.
- Lottenberg, S. A., Glezer, A., & Turatti, L. A. (2007). Metabolic syndrome: identifying the risk factors. *Jornal de Pediatria*, 83(5), S204–S208.
- Magalhães, T. (2009). Padrões alimentares e Hipertensão. *Revista Factores de Risco*, 14, 50–53.
- Maggi, S., Noale, M., Gallina, P., Bianchi, D., Marzari, C., Limongi, F., & Crepaldi, G. (2006). Metabolic syndrome, diabetes and cardiovascular disease in an elderly caucasian cohort: the Italian Longitudinal Study on Aging. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 61(5), 505–510.
- Manna, T. Della, Damiani, D., & Setian, N. (2006). Síndrome Metabólica: revisão, 28(4), 272–277.
- Margetts, B., Beilin, L., Vandongen, R., & Armstrong, B. (1986). Vegetarian diet in mild hypertension: a randomised controlled trial. *British Medical Journal (Clinical Research Ed.)*, 293(6560), 1468–1471.
- Marsh, K., Zeuschner, C., & Saunders, A. (2012). Health Implications of a Vegetarian Diet: A Review. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 1–18.
- Mazzaro, C., Klostermann, F., Erban, B., Schio, N., Guarita-Souza, L., Olandoski, M., Faria-Neto, J., Baena, C. (2014). Dietary interventions and blood pressure in Latin America - systematic review and meta-analysis. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 102(4), 345–54.
- Medronho, R., Bloch, K., Luiz, R., & Werneck, G. (2009). *Epidemiologia* (2ª edição). São Paulo: Atheneu.
- Meirelles, C., Veiga, G., & Soares, E. (2001). Dietas vegetarianas : caracterização , implicações nutricionais e controvérsias. *Nutrire: Revista Da Sociedade Brasileira de Alimentação E Nutrição*, (21), 57–72.

- Melby, C., Toohey, M., & Cebrick, J. (1994). Blood pressure and blood lipids among vegetarian, semivegetarian, and nonvegetarian African Americans. *American Journal of Clinical Nutrition*, 59(1), 103–109.
- Miccoli, R., Bianchi, C., Odoguardi, L., Penno, G., Caricato, F., Giovannitti, M., Pucci, L., Del Prato, S. (2005). Prevalence of the metabolic syndrome among Italian adults according to ATP III definition. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 15, 250–254.
- Minayo, M., & Coimbra Jr, C. (2005). *Críticas e atuantes: ciências sociais e humanas em saúde na América Latina*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ.
- Ministério da Saúde. (2007). *Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa* (1ª edição). Brasília: Departamento de Atenção Básica.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D., & The PRISMA Group. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS MEDICINE*, 6(7), e1000097.
- Moreira, H., Sette, J., Keiralla, L., Alves, S., Pimenta, E., Sousa, M., Cordeiro, A., Passarelli, O., Borelli, F., Amodeo, C. (2008). Diabetes mellitus, hipertensão arterial e doença renal crônica: estratégias terapêuticas e suas limitações. *Revista Brasileira de Hipertensão*, 15(2), 111–116.
- Murad, M., Hazem, A., Coto-Yglesias, F., Dzyubak, S., Gupta, S., Bancos, I., Lane, M., Erwin, P., Berglund, L., Elraiyah, T., Montori, V. (2012). The association of hypertriglyceridemia with cardiovascular events and pancreatitis: a systematic review and meta-analysis. *BMC Endocrine Disorders*, 12(2).
- National Cholesterol Education Program. (2001). Executive summary of the Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*, 285(19), 2486–2497.
- National Kidney Foundation. (2007). Diabetes e Insuficiência Renal Crônica.
- Navarro, J. (2002). *Eletrocardiograma, pressão arterial, perfil lipídico e outros parâmetros laboratoriais em indivíduos Adventistas vegetarianos, semivegetarianos e onívoros de São Paulo*. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
- Newby, P., Tucker, K., & Wolk, A. (2005). Risk of overweight and obesity among semivegetarian, lactovegetarian and vegan women. *American Journal of Clinical Nutrition*, 81(6), 1267–1274.
- Nicklett, E., & Kadell, A. (2013). Fruit and Vegetable Intake Among Older Adults: a Scoping Review. *Maturitas*, 75(4), 305–312.
- O'Connor, D., Green, S., & Higgins, J. (2011). Chapter 5: Defining the review question and developing criteria for including studies: Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions - version 5.1.0
- OLDWAYS - Preservation and Exchange Trust. (2013). Vegetarian & Vegan Diet Pyramid.
- Olmos, M., Antelo, M., Vazquez, H., Smecuol, E., Mauriño, E., & Bai, J. C. (2007). Systematic review and meta-analysis of observational studies on the prevalence of fractures in coeliac disease. *Digestive and Liver Disease*, 40(2008), 46–53.

- OMS - Organização Mundial de Saúde. (2002). *The World Health Report 2002: Reducing Risks, Promoting Healthy Life*. Genebra.
- OMS - Organização Mundial de Saúde. (2003a). Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. Direção Geral de Saúde.
- OMS - Organização Mundial de Saúde. (2003b). *Dieta, Nutrição e Prevenção de Doenças Crónicas*. Genebra.
- OMS - Organização Mundial de Saúde. (2005). Preventing chronic diseases a vital investment: Who global report.
- OMS - Organização Mundial de Saúde. (2006). Guidelines for the management of hypertension in patients with diabetes mellitus.
- Papaléo Netto, M. (2007). *Tratado de Gerontologia* (2nd ed.). São Paulo: Atheneu.
- Park, Y.-W., Zhu, S., Palaniappan, L., Heshka, S., Carnethon, M., & Heymsfield, S. (2003). The Metabolic Syndrome: Prevalence and Associated Risk Factor Findings in the US Population From the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Archives of Internal Medicine*, 163(4), 427–436.
- Paschoal, S., Franco, R., & Salles, R. (2007). *Epidemiologia do envelhecimento*.
- Paúl, C., & Ribeiro, O. (2012). *Manual de Gerontologia*. Lisboa: Lidel.
- Pedro, N. (2010). Dieta vegetariana – factos e contradições. *Revista Da Sociedade Portuguesa de Medicina Interna*, 17(3), 173–178.
- Penalva, D. (2008). Síndrome metabólica : diagnóstico e tratamento. *Revista Médica*, 87(4), 245–250.
- Pettersen, B., Anousheh, R., Fan, J., Jaceldo-Siegl, K., & Fraser, G. (2012). Vegetarian diets and blood pressure among white subjects: results from the Adventist Health Study-2 (AHS-2). *Public Health Nutrition*, 15(10), 1909–1916.
- Polónia, J., Maldonado, J., Ramos, R., Bertoquini, S., Duro, M., Almeida, C., Ferreira, J., Barbosa, L., Silva, J., Martins, L. (2006). Determinação do consumo de sal numa amostra da população portuguesa adulta pela excreção urinária de sódio. *Revista Portuguesa de Cardiologia*, 25, 801–817.
- Pontes, R., Ramos-Júnior, A., Kerr, L., & Bosi, M. (2009). *Transição demográfica e epidemiológica*.
- Pozzan, R. (2002). *Hiperinsulinemia e agregação de fatores de risco cardiovascular em uma série de casos da população da cidade do Rio de Janeiro*. Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Prasad, H., Ryan, D., Celzo, M., & Stapleton, D. (2012). Metabolic syndrome: definition and therapeutic implications. *Postgraduate Medicine*, 124(1), 21–30.
- Ravaglia, G., Forti, P., Maioli, F., Bastagli, L., Chiappelli, M., Montesi, F., Bolondi, L., Patterson, C. (2006). Metabolic syndrome: Prevalence and prediction of mortality in elderly individuals. *Diabetes Care*, 29(11), 2471–2476.
- Reaven, G. (1988). Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes*, 37(12), 1595–1607.

- Ribeiro, D. (2013). *ADESÃO TERAPÊUTICA E QUALIDADE DE VIDA EM ADULTOS E ADULTOS IDOSOS COM HIPERTENSÃO: FATORES MOTIVACIONAIS*. Universidade do Porto.
- Ribeiro, O., & Paúl, C. (2011). *Manual de Envelhecimento Ativo*. Lisboa: Lidel.
- Ricco, A., Chiaradia, G., Piscitelli, M., & Torre, G. (2007). The effects of Mediterranean Diet on Cardiovascular diseases : a systematic review. *Italian Journal of Public Health*, 4(2), 119–127.
- Rigo, J., Vieira, J., Dalacorte, R., & Reichert, C. (2009). Prevalência de Síndrome Metabólica em Idosos de uma Comunidade: Comparação entre Três Métodos Diagnósticos. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 93(2), 85–91.
- Rizzo, N., Sabaté, J., Jaceldo-Siegl, K., & Fraser, G. (2011). Vegetarian Dietary Patterns Are Associated With a Lower Risk of Metabolic Syndrome: The Adventist Health Study 2. *Diabetes Care*, 34(5), 1225–1227.
- Rocha, E. (2012). Síndrome Metabólica: a sua existência e utilidade do diagnóstico na prática clínica. *Revista Portuguesa Cardiologia*, 31(10), 637–639.
- Rossa, C., Caramori, P., & Manfroi, W. (2012). Síndrome metabólica em trabalhadores de um hospital universitário. *Revista Portuguesa de Cardiologia*, 31(10), 629–636.
- Sacks, F., Svetkey, L., Vollmer, W., Appel, L., Bray, G., Harsha, D., Obarzanek, E., Conlin, P., Miller, E., Simons-Morton, D., Karanja, N., Lin, P. (2001). Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. DASH-Sodium Collaborative Research Group. *The New England Journal of Medicine*, 344(1), 3–10.
- Salgado, C. (2000). *Gerontología Social* (1ª Edição). Buenos Aires: Espacio.
- Santos, A., & Barros, H. (2007). Impact of metabolic syndrome definitions on prevalence estimates: a study in a Portuguese community. *Diabetes and Vascular Disease Research*, 4(4), 320–327.
- Sarwar, N., Danesh, J., Eiriksdottir, G., Sigurdsson, G., Wareham, N., Bingham, S., Boekholdt, S., Khaw, K., Gudnason, V. (2007). Triglycerides and the risk of coronary heart disease: 10,158 incident cases among 262,525 participants in 29 western prospective studies. *Circulation*, 115(4), 450–458.
- Scherer, F., & Vieira, J. (2010). Estado nutricional e sua associação com risco cardiovascular e síndrome metabólica em idosos. *Revista de Nutrição*, 23(3), 347–355.
- Schneider, R., & Irigaray, T. (2008). O envelhecimento na atualidade: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. *Estudos de Psicologia*, 25(4), 585–593.
- Schramm, J., Oliveira, A., Leite, I., Valente, J., Gadelha, A., & Portela, M., Campos, M. (2004). Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. *Ciência E Saúde Coletiva*, 9(4), 897–908.
- Sebeková, K., Boor, P., Valachovicová, M., Blazicek, P., Parrák, V., Babinská, K., Heidland, A., Krajcovicová-Kudláková, M. (2006). Association of metabolic syndrome risk factors with selected markers of oxidative status and microinflammation in healthy omnivores and vegetarians. *Molecular Nutrition and Food Research*, 50, 858–868.

- Serafim, F. (2007). *PROMOÇÃO DO BEM ESTAR GLOBAL NA POPULAÇÃO SÉNIOR - práticas de intervenção e desenvolvimento de actividades físicas*. Universidade do Algarve.
- Shai, I., Rimm, E., Hankinson, S., Curhan, G., Manson, J., Rifai, N., Stampfer, M., Ma, J. (2004). Multivariate assessment of lipid parameters as predictors of coronary heart disease among postmenopausal women: potential implications for clinical guidelines. *Circulation*, 110(18), 2824–2830.
- Shang, P., Shu, Z., Wang, Y., Li, N., Du, S., Sun, F., Xia, Y., Zhan, S. (2011). Veganism does not reduce the risk of the metabolic syndrome in a Taiwanese cohort. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 20(3), 404–410.
- Silva, P. (2013). Evitar o acidente vascular cerebral: um desejo e uma responsabilidade partilhada. *Fundação Portuguesa de Cardiologia*, (13), 1–16.
- Silva, S., Pinho, J., Borges, C., Santos, C., Santos, A., & Graça, P. (2015). *Linhas de Orientação para uma Alimentação Vegetariana Saudável*. Programa Nacional para a promoção da Alimentação Saudável - Direção-Geral da Saúde.
- Silveira, L. (2003). Correlação entre obesidade e diabetes tipo 2. *Revista Digital Vida E Saúde*, 2(2), 1–7.
- Slywitch, E. (2012). Guia Alimentar de Dietas Vegetarianas para Adultos. *Sociedade Vegetariana Brasileira*, 1–66.
- Sociedade Brasileira de Hipertensão. (2005). I DIRETRIZ BRASILEIRA DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA SÍNDROME METABÓLICA. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 84, 1–27.
- Sociedade Portuguesa de Cardiologia. (2007). Boletim, 135, 1–24.
- Spencer, E., Appleby, P., Davey, G., & Key, T. (2003). Diet and body mass index in 38000 EPIC-Oxford meat-eaters, fish-eaters, vegetarians and vegans. *International Journal of Obesity*, 27(6), 728–734.
- Squire, A. (2004). *Saúde e bem-estar para Pessoas Idosas*. Loures: Lusociência.
- Steemburgo, T., Dall’Alba, V., Gross, J., & Azevedo, M. (2007). Fatores Dietéticos e Síndrome Metabólica. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 51(9), 1425–1433.
- Talayero, B., & Sacks, F. (2011). The Role of Triglycerides in Atherosclerosis. *Current Cardiovascular Reports*, 13(6), 544–552.
- Tantamango-Bartley, Y., Jaceldo-Siegl, K., Fan, J., & Fraser, G. (2013). Vegetarian Diets and the Incidence of Cancer in a Low-risk Population. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*, 22(2), 286–294.
- Tonstad, S., Butler, T., Yan, R., & Fraser, G. (2009). Type of Vegetarian Diet, Body Weight, and Prevalence of Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*, 32(5), 791–796.
- Tonstad, S., Stewart, K., Oda, K., Batech, M., Herring, R., & Fraser, G. (2013). Vegetarian diets and incidence of diabetes in the Adventist Health Study-2. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 23(4), 292–299.
- Turner-McGrievy, G., & Harris, M. (2014). Key elements of plant-based diets associated with reduced risk of metabolic syndrome. *Current Diabetes Reports*, 14(9), 524.

- United Nations. (2015). World Population Prospects - The 2015 Revision. New York.
- Universidade Aberta do SUS. (2014). *Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Políticas, programas e rede de atenção à saúde do idoso*. São Luís.
- Vandenbroucke, J., Elm, E., Altman, D., Gotzsche, P., Mulrow, C., Pocock, S., Poole, C., Schlesselman, J., Egger, M. (2007). Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): Explanation and elaboration. *PLoS MEDICINE*, 4(10), 1628–1654.
- Vaupel, J. (2010). Biodemography of human ageing. *Nature*, 464(7288), 536–542.
- Vishram, J., Borglykke, A., Andreasen, A., Jeppesen, J., Ibsen, H., Jorgensen, T., Palmieri, L., Giampaoli, S., Donfrancesco, C., Kee, F., Mancia, G., Cesana, G., Kuulasmaa, K., Salomaa, V., Sans, S., Ferrieres, J., Dallongeville, J., Soderberg, S., Arveiler, D., Wagner, A., Tunstall-Pedoe, H., Drygas, W., Olsen, M. (2014). Impact of Age and Gender on the Prevalence and Prognostic Importance of the Metabolic Syndrome and its Components in Europeans. The MORGAM Prospective Cohort Project. *PLoS ONE*, 9(9), e107294.
- Wang, Y., & Beydoun, M. (2009). Meat consumption is associated with obesity and central obesity among US adults. *International Journal of Obesity*, 33(6), 621–628.
- Windler, E., Schöffauer, M., & Zyriax, B.-C. (2007). The significance of low HDL-cholesterol levels in an ageing society at increased risk for cardiovascular disease. *Diabetes & Vascular Disease Research*, 4, 136–142.
- Yang, S.-Y., Li, X.-J., Zhang, W., Liu, C.-Q., Zhang, H.-J., Lin, J.-R., Yan, B., Yu, Y.-X., Shi, X.-L., Li, C.-D., Li, W.-H. (2012). Chinese Lacto-Vegetarian Diet Exerts Favorable Effects on Metabolic Parameters, Intima-Media Thickness, and Cardiovascular Risks in Healthy Men. *Nutrition in Clinical Practice*, 27(3), 392–398.
- Yokoyama, Y., Barnard, N., Levin, S., & Watanabe, M. (2014). Vegetarian diets and glycemic control in diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Cardiovascular Diagnosis and Therapy*, 4(5), 373–82.
- Yokoyama, Y., Nishimura, K., Barnard, N., Takegami, M., Watanabe, M., Sekikawa, A., Okamura, T., Miyamoto, Y. (2014). Vegetarian diets and blood pressure: a meta-analysis. *JAMA Internal Medicine*, 174(4), 577–87.
- Zaslavsky, C., & Gus, I. (2002). Idoso: Doença Cardíaca e Comorbidades. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 79(6), 635–639.
- Zyriax, B.-C., Boeing, H., & Windler, E. (2005). Nutrition is a powerful independent risk factor for coronary heart disease in women--The CORA study: a population-based case-control study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 59(10), 1201–1207.

ANEXOS

Anexo I



PRISMA 2009 Checklist

Section/topic	#	Checklist item	Reported on page #
TITLE			
Title	1	Identify the report as a systematic review, meta-analysis, or both.	
ABSTRACT			
Structured summary	2	Provide a structured summary including, as applicable: background; objectives; data sources; study eligibility criteria, participants, and interventions; study appraisal and synthesis methods; results; limitations; conclusions and implications of key findings; systematic review registration number.	
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of what is already known.	
Objectives	4	Provide an explicit statement of questions being addressed with reference to participants, interventions, comparisons, outcomes, and study design (PICOS).	
METHODS			
Protocol and registration	5	Indicate if a review protocol exists, if and where it can be accessed (e.g., Web address), and, if available, provide registration information including registration number.	
Eligibility criteria	6	Specify study characteristics (e.g., PICOS, length of follow-up) and report characteristics (e.g., years considered, language, publication status) used as criteria for eligibility, giving rationale.	
Information sources	7	Describe all information sources (e.g., databases with dates of coverage, contact with study authors to identify additional studies) in the search and date last searched.	
Search	8	Present full electronic search strategy for at least one database, including any limits used, such that it could be repeated.	
Study selection	9	State the process for selecting studies (i.e., screening, eligibility, included in systematic review, and, if applicable, included in the meta-analysis).	
Data collection process	10	Describe method of data extraction from reports (e.g., piloted forms, independently, in duplicate) and any processes for obtaining and confirming data from investigators.	
Data items	11	List and define all variables for which data were sought (e.g., PICOS, funding sources) and any assumptions and simplifications made.	
Risk of bias in individual studies	12	Describe methods used for assessing risk of bias of individual studies (including specification of whether this was done at the study or outcome level), and how this information is to be used in any data synthesis.	
Summary measures	13	State the principal summary measures (e.g., risk ratio, difference in means).	
Synthesis of results	14	Describe the methods of handling data and combining results of studies, if done, including measures of consistency (e.g., I^2) for each meta-analysis.	

Page 1 of 2



PRISMA 2009 Checklist

Section/topic	#	Checklist item	Reported on page #
Risk of bias across studies	15	Specify any assessment of risk of bias that may affect the cumulative evidence (e.g., publication bias, selective reporting within studies).	
Additional analyses	16	Describe methods of additional analyses (e.g., sensitivity or subgroup analyses, meta-regression), if done, indicating which were pre-specified.	
RESULTS			
Study selection	17	Give numbers of studies screened, assessed for eligibility, and included in the review, with reasons for exclusions at each stage, ideally with a flow diagram.	
Study characteristics	18	For each study, present characteristics for which data were extracted (e.g., study size, PICOS, follow-up period) and provide the citations.	
Risk of bias within studies	19	Present data on risk of bias of each study and, if available, any outcome level assessment (see item 12).	
Results of individual studies	20	For all outcomes considered (benefits or harms), present, for each study: (a) simple summary data for each intervention group (b) effect estimates and confidence intervals, ideally with a forest plot.	
Synthesis of results	21	Present results of each meta-analysis done, including confidence intervals and measures of consistency.	
Risk of bias across studies	22	Present results of any assessment of risk of bias across studies (see Item 15).	
Additional analysis	23	Give results of additional analyses, if done (e.g., sensitivity or subgroup analyses, meta-regression [see Item 16]).	
DISCUSSION			
Summary of evidence	24	Summarize the main findings including the strength of evidence for each main outcome; consider their relevance to key groups (e.g., healthcare providers, users, and policy makers).	
Limitations	25	Discuss limitations at study and outcome level (e.g., risk of bias), and at review-level (e.g., incomplete retrieval of identified research, reporting bias).	
Conclusions	26	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence, and implications for future research.	
FUNDING			
Funding	27	Describe sources of funding for the systematic review and other support (e.g., supply of data); role of funders for the systematic review.	

From: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, IJde PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097

For more information, visit: www.prisma-statement.org.

Page 2 of 2

Anexo II

STROBE Statement—checklist of items that should be included in reports of observational studies

	Item No	Recommendation
Title and abstract	1	(a) Indicate the study's design with a commonly used term in the title or the abstract (b) Provide in the abstract an informative and balanced summary of what was done and what was found
Introduction		
Background/rationale	2	Explain the scientific background and rationale for the investigation being reported
Objectives	3	State specific objectives, including any prespecified hypotheses
Methods		
Study design	4	Present key elements of study design early in the paper
Setting	5	Describe the setting, locations, and relevant dates, including periods of recruitment, exposure, follow-up, and data collection
Participants	6	(a) <i>Cohort study</i> —Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants. Describe methods of follow-up <i>Case-control study</i> —Give the eligibility criteria, and the sources and methods of case ascertainment and control selection. Give the rationale for the choice of cases and controls <i>Cross-sectional study</i> —Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants (b) <i>Cohort study</i> —For matched studies, give matching criteria and number of exposed and unexposed <i>Case-control study</i> —For matched studies, give matching criteria and the number of controls per case
Variables	7	Clearly define all outcomes, exposures, predictors, potential confounders, and effect modifiers. Give diagnostic criteria, if applicable
Data sources/ measurement	8*	For each variable of interest, give sources of data and details of methods of assessment (measurement). Describe comparability of assessment methods if there is more than one group
Bias	9	Describe any efforts to address potential sources of bias
Study size	10	Explain how the study size was arrived at
Quantitative variables	11	Explain how quantitative variables were handled in the analyses. If applicable, describe which groupings were chosen and why
Statistical methods	12	(a) Describe all statistical methods, including those used to control for confounding (b) Describe any methods used to examine subgroups and interactions (c) Explain how missing data were addressed (d) <i>Cohort study</i> —If applicable, explain how loss to follow-up was addressed <i>Case-control study</i> —If applicable, explain how matching of cases and controls was addressed <i>Cross-sectional study</i> —If applicable, describe analytical methods taking account of sampling strategy (e) Describe any sensitivity analyses

Continued on next page

Results		
Participants	13*	(a) Report numbers of individuals at each stage of study—eg numbers potentially eligible, examined for eligibility, confirmed eligible, included in the study, completing follow-up, and analysed (b) Give reasons for non-participation at each stage (c) Consider use of a flow diagram
Descriptive data	14*	(a) Give characteristics of study participants (eg demographic, clinical, social) and information on exposures and potential confounders (b) Indicate number of participants with missing data for each variable of interest (c) <i>Cohort study</i> —Summarise follow-up time (eg, average and total amount)
Outcome data	15*	<i>Cohort study</i> —Report numbers of outcome events or summary measures over time <i>Case-control study</i> —Report numbers in each exposure category, or summary measures of exposure <i>Cross-sectional study</i> —Report numbers of outcome events or summary measures
Main results	16	(a) Give unadjusted estimates and, if applicable, confounder-adjusted estimates and their precision (eg, 95% confidence interval). Make clear which confounders were adjusted for and why they were included (b) Report category boundaries when continuous variables were categorized (c) If relevant, consider translating estimates of relative risk into absolute risk for a meaningful time period
Other analyses	17	Report other analyses done—eg analyses of subgroups and interactions, and sensitivity analyses
Discussion		
Key results	18	Summarise key results with reference to study objectives
Limitations	19	Discuss limitations of the study, taking into account sources of potential bias or imprecision. Discuss both direction and magnitude of any potential bias
Interpretation	20	Give a cautious overall interpretation of results considering objectives, limitations, multiplicity of analyses, results from similar studies, and other relevant evidence
Generalisability	21	Discuss the generalisability (external validity) of the study results
Other information		
Funding	22	Give the source of funding and the role of the funders for the present study and, if applicable, for the original study on which the present article is based

*Give information separately for cases and controls in case-control studies and, if applicable, for exposed and unexposed groups in cohort and cross-sectional studies.

Note: An Explanation and Elaboration article discusses each checklist item and gives methodological background and published examples of transparent reporting. The STROBE checklist is best used in conjunction with this article (freely available on the Web sites of PLoS Medicine at <http://www.plosmedicine.org/>, Annals of Internal Medicine at <http://www.annals.org/>, and Epidemiology at <http://www.epidem.com/>). Information on the STROBE Initiative is available at www.strobe-statement.org.