Estilo de vida e risco cardiometabólico dos migrantes sul-asiáticos residentes na Europa

Lifestyle and cardiometabolic risk of South Asian migrants resident in Europe

Ana Carolina Bernardes Castro
ORIENTADO POR: DRA. MARIA SUSANA ALVES MONTENEGRO DE ANDRADE

REVISÃO TEMÁTICA
1.º CICLO EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO | UNIDADE CURRICULAR ESTÁGIO
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO

TC

PORTO, 2026

Resumo

Introdução e objetivo: A migração tem-se intensificado. Em 2024, residiam na Europa continental 304 milhões de indivíduos de origem extraeuropeia. Entre estes, destacam-se os sul-asiáticos (SA), conhecidos pela sua elevada predisposição genética a doenças cardiometabólicas, também associados a fatores de estilo de vida modificáveis pela migração. A presente revisão visa sintetizar a evidência disponível sobre o estilo de vida e o risco cardiometabólico de migrantes SA de primeira geração residentes na Europa. Metodologia: Foram realizadas, entre abril e junho de 2026, pesquisas em bases de dados (PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar) utilizando termos como "Migration", "Cardiovascular Risk" e "South Asian", combinados com operadores booleanos. Resultados e discussão: Os SA apresentaram alterações no padrão alimentar: aumento do consumo de açúcares e gorduras e diminuição da ingestão de hidratos de carbono, fibra, leguminosas e nutrientes cardioprotetores. São menos ativos e passam mais horas sentados. Registam valores de IMC superiores ou sobreponíveis e mais gordura visceral, que promove um perfil glicémico e lipídico menos favorável, com valores de hemoglobina glicada aumentados e de lipoproteína de alta densidade diminuídos. Consequentemente, verificou-se maior prevalência e risco de diabetes mellitus tipo 2 e de doenças cardiovasculares. Os estudos analisados apresentaram heterogeneidade populacional e geográfica e inconsistências metodológicas que limitam a sua generalização. Conclusão: Fatores como a desregulação dos padrões de refeição, o sedentarismo, o tabagismo e o excesso de peso ajudam a explicar o risco cardiometabólico encontrado e reforçam a necessidade de intervenções de saúde pública culturalmente adaptadas e dirigidas aos migrantes SA.

Palavras-Chave: Migrantes, Sul-asiáticos, Diabetes, Risco cardiovascular, Europa

Abstract

Introduction and objective: Migration has been on the rise. In 2024, 304 million people of non-European origin were living in the European continent. Among these, South Asians (SA) stand out, as they are known for their high genetic predisposition to cardiometabolic diseases, which are also associated with lifestyle factors that can be modified through migration. This review aims to summarise the available evidence on lifestyle and cardiometabolic risk among first-generation SA migrants residing in Europe. Methodology: Between April and June 2026, database searches were conducted (PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar) using terms such as 'Migration', 'Cardiovascular Risk' and 'South Asian' combined with Boolean operators. Results and discussion: SA migrants exhibited changes in dietary patterns, including increased consumption of sugars and fats and decreased intake of carbohydrates, fibre, pulses, and cardioprotective nutrients. They are less physically active and spend more hours sitting. They have higher or borderline BMI values and greater visceral fat, which leads to less favourable glycaemic and lipid profiles, with elevated levels of glycated haemoglobin and reduced levels of high-density lipoprotein. Consequently, a higher prevalence and risk of type 2 diabetes mellitus and cardiovascular diseases was observed. The studies analysed exhibited population and geographical heterogeneity, as well as methodological inconsistencies, which limits their generalisability. Conclusion: Factors such as irregular eating patterns, a sedentary lifestyle, smoking and being overweight help to explain the cardiometabolic risk observed and reinforce the need for culturally adapted public health interventions targeted at SA migrants.

Keywords: Migrants, South Asians, Diabetes, Cardiovascular Risk, Europe

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

BAN – Bangladechianos(as)

DC – Doença Coronária

DCV – Doença Cardiovascular

DM2 – Diabetes Mellitus tipo 2

DN - Dinamarca

EF – Exercício Físico

EP – Excesso de Peso

ESE – Estatuto Socioeconómico

ESP - Espanha

EUR - Europeus

GOR – Gordura(s)

GV – Gordura Visceral

H – Homens

HbA1c – Hemoglobina Glicada

HC – Hidratos de Carbono

HDL – Lipoproteínas de alta densidade

HR - Razão de riscos

IMC – Índice de massa corporal

IND – Indiano(s)

LDL – Lipoproteína de baixa densidade

M – Mulheres

METs – Equivalentes Metabólicos

NR - Noruega

OMS – Organização Mundial de Saúde

OR – Razão de chances

PAQ – Paquistaneses(as)

PC – Perímetro da Cintura

PG – Primeira geração

PROT – Proteína ou Proteica

RCA – Rácio Cintura-Anca

RCM – Risco Cardiometabólico

RCV – Risco Cardiovascular

RI – Resistência à Insulina

RR – Risco Relativo

RU – Reino Unido

SA – Sul-Asiáticos(as)

SRL - Sri-lanqueses(as)

SUE – Suécia

TAG – Triglicéridos

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Base de dados e termos de pesquisa utilizados na revisão integrativa

Tabela 2 – Critérios de inclusão e exclusão aplicados aos estudos

Tabela 3 - Caracterização geral dos estudos incluídos

Tabela 4 - Medidas antropométricas e parâmetros metabólicos em populações sul-asiáticas migrantes na Europa

Sumário

Resumo e Palavras-chave i

Abstract and Keywords ii

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos iii

Lista de Tabelas v

Introdução 1

Objetivos 3

Metodologia 4

Resultados 4

1. Resultados |Estilo de vida pós-migratório 5
2. Resultados |Perfil cardiometabólico e fatores de risco 7

Discussão 9

Conclusões 15

Referências 16

Anexos 21

Parecer do orientador do Trabalho Complementar 22

Introdução

Desde os primórdios, os seres humanos deslocaram-se por diversas razões e, ao fazerem-no levavam consigo culturas, saberes e práticas que, ao longo do tempo, redefiniram fronteiras e moldaram civilizações, originando as sociedades atuais. Nas últimas décadas, face à globalização, desigualdades socioeconómicas e instabilidade política, este fenómeno tem-se vindo a intensificar[1].

Em 2024, a Organização Internacional para as Migrações estimava que cerca de 304 milhões de pessoas residiam fora do país de origem, que se concentravam maioritariamente na Europa, onde 94 milhões de migrantes residiam. Entre estes, os asiáticos constituem o maior grupo de origem extraeuropeia residente no continente, totalizando cerca de 20 milhões de pessoas[2]. Destaca-se, neste grupo, a migração de povos sul-asiáticos (SA) (indianos (IND), paquistaneses (PAQ), bangladechianos (BAN), butaneses, nepaleses, sri-lanqueses (SRL)), especialmente para o Reino Unido (RU)[3,4].

As suas razões para imigrar são várias, contudo, a procura de melhores oportunidades de emprego e serviços é a mais mencionada, nomeadamente pelos PAQ. Outros motivadores incluem a reunificação familiar, a pobreza, os conflitos armados, as perseguições políticas e a violação dos direitos humanos[5]. Ainda assim, este fenómeno não é unidirecional e os seus benefícios não se limitam apenas a quem imigra. Numa Europa marcada pelo envelhecimento populacional, despovoamento das zonas interiores e escassez de mão de obra, os imigrantes constituem um recurso imprescindível ao contribuírem para a natalidade e para a sustentabilidade de setores como a agricultura, o turismo e a indústria[6,1,7]. Em parte, deve-se à predominância de indivíduos jovens e saudáveis entre os migrantes[5]. Consequentemente, também tendem a apresentar melhores

indicadores de saúde do que a população autóctone, contudo, esta vantagem dissipa-se com o tempo de residência[6,3]. Deste modo, embora muitas vezes proveitosa e essencial, a imigração não é isenta de riscos e dificuldades. Para quem imigra, a chegada a um novo país impõe desafios que exigem o afastamento de modos de vida tradicionais, entre eles a alimentação[6,8].

Inerentemente a alimentação é um comportamento com grande variabilidade inter e intracultural e, as escolhas alimentares decorrem de fatores pessoais, familiares, económicos, culturais e religiosos[5].Entre as populações SA, o padrão alimentar é tradicionalmente vegetariano e com baixa diversidade alimentar [3,5,8]. Deste modo, observa-se grande aporte de hidratos de carbono (HC) provenientes de tubérculos e cereais e leguminosas. No Bangladesh e no Sri-Lanka, por exemplo, o arroz é o cereal predominante, enquanto na Índia destacam-se o sorgo e o milho-miúdo. Já no Paquistão o chapati ou roti de trigo integral são os prediletos, podendo estes também ser encontrado em algumas regiões da India[9]. O consumo de proteína (PROT) de origem animal (carne, peixe, ovos e produtos lácteos) varia conforme a região, a religião e o estatuto socioeconómico (ESE), mas, de forma geral, é baixo. Por outro lado, o consumo de gordura (GOR) é moderado[9]. Estudos relatam ainda um consumo de hortícolas e frutas variável, mas frequentemente abaixo da recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS) de 400 gramas/dia, devido ao preço elevado e ao baixo poder económico[8,10].

Nos últimos anos, devido à transição alimentar impulsionada pela urbanização e globalização, este padrão tem sofrido mudanças significativas, aproximando-se do padrão alimentar ocidental, caracterizado pelo consumo diário de carne e de produtos ultraprocessados, acessíveis e de baixo custo[6,8,11]. Ainda assim, ao migrarem para a Europa, estão mais expostas a estes produtos e mais limitadas no

acesso a ingredientes tradicionais, fatores que contribuem para o fenómeno de aculturação[3]. Este entende-se como o processo pelo qual um grupo étnico, geralmente uma minoria, adota padrões culturais, incluindo a alimentação, da população do país de acolhimento[12,13]. Não é um processo linear e pode manifestar-se de diferentes formas e graus dependendo do nível de contacto e de participação na nova sociedade, bem como do desejo de preservar a herança cultural[14]. Assim, o padrão alimentar resultante pode ser idêntico ao do país de acolhimento, igual ao do país de origem, uma mistura de ambos ou um padrão completamente distinto, que não se assemelha a nenhum dos dois[6]. Além da alimentação, outros fatores de estilo de vida, também podem ser influenciados por esta mudança e, conjuntamente, contribuir para a saúde dos migrantes[3].

A literatura destaca os SA pela sua predisposição genética a doenças cardiometabólicas (DCM) como a diabetes mellitus tipo 2 (DM2) e a doença coronária (DC)[3], suscetibilidade que resulta, em parte, de variações genéticas associadas a mais gordura visceral (GV), a um perfil lipídico desfavorável e à disfunção das células beta-pancreáticas, mas que requerem um ambiente favorável, moldável, em parte, por fatores modificáveis, para se manifestarem[14,15,16].

Objetivo

A presente revisão procura responder à seguinte questão de pesquisa: "Como se caracteriza o estilo de vida dos migrantes sul-asiáticos de primeira geração (PG) residentes na Europa e de que forma este se relaciona com a composição corporal e o risco cardiometabólico (RCM)?"

Metodologia

Com a finalidade de reunir e sintetizar a literatura, entre 1 de abril e 10 de junho de 2026, foram realizadas pesquisas em bases de dados eletrónicas, utilizando os termos apresentados na Tabela 1, combinadas entre si com operadores booleanos.

Tabela 1 - Base de dados e termos de pesquisa utilizados na revisão integrativa

Motores de Pesquisa	PubMed; Scopus; Web of Science; Google Scholar
Palavras-chave	"South Asian"; "Pakistanis"; "Bangladeshi"; "Sri Lankans"; "Indians"; "Migrant"; "Immigrant"; "Migration"; "Cardiovascular Risk"; "Cardiometabolic"; "Health"; "Diabetes"; "Obesity"; "Diet"; "Dietary Habits"; "Physical Activity"; "Lifestyle"; "Waist Circumference"; "Adiposity"; "BMI" and "Europe"

O processo de seleção dos estudos incluídos é apresentado no Anexo 1 e seguiu uma adaptação das diretrizes PRISMA 2020[16]. Os artigos recolhidos foram importados para o software EndNote onde foram eliminados os duplicados e aqueles que não respeitavam os critérios descritos na Tabela 2.

Tabela 2 - Critérios de inclusão e exclusão aplicados aos estudos

Critérios de Inclusão	Publicação entre 2000 e 2026; publicações em português, inglês ou espanhol; amostra de origem sul-asiática (Índia, Paquistão, Bangladesh, Nepal, Butão, Sri Lanka) residente num país europeu; apresentação de resultados exclusivos a migrantes de PG; apresentação de dados estatísticos de, pelo menos, um dos domínios avaliados (incidência e/ou risco de doença cardiovascular, diabetes mellitus tipo 2, obesidade e síndrome metabólica; medições antropométricas; composição corporal; consumo alimentar)
Critérios de Exclusão	Amostra asiática genérica sem separação étnica; amostras mistas de migrantes de 1ª e 2ª geração sem fazer distinção entre estes nos resultados obtidos

Resultados

Foram selecionados 18 artigos, para os quais a tipologia, o ano de publicação, o país onde foi desenvolvido e a amostra estão caracterizados na tabela 3.

Tabela 3 - Caracterização geral dos estudos incluídos

Artigo	Tipologia	País	Amostra SA avaliada
Anderson et al. (2005)[18]	Transversal	RU	35 M SA; 31 anos (média)
Vyas et al. (2003)[19]	Transversal	RU	84 H e M PAQ; 45-53 anos
Wandel et al. (2008)[17]	Transversal	NR	629 H e M PAQ e SRL; 30-60 anos
Jenum et al. (2005)[20]	Transversal	NR	211 H e M SA; 30-67 anos
Jenum et al. (2012)[29]	Transversal	NR	879 e 420 H e M SRL e PAQ, respetivamente; 31-60 anos
Gray et al. (2011)[28]	Transversal	RU	1333 H e M SA; 25-75 anos
Kumar et al. (2006)[25]	Transversal	NR	3019 participantes, entre os quais H e M migrantes SA; 40-69 anos
Tennakoon et al.(2010)[23]	Transversal	NR	1145 H e M SRL a residir em Oslo e 233 em Kandy; 30-60 anos
Hempler et al. (2011)[34]	Coorte prospetiva	DN	26341 migrantes, entre os quais H e M PAQ; +30 anos (no recrutamento)
Higgins et al. (2019)[30]	Transversal	RU	27946 participantes, entre os quais H e M migrantes SA; 40-69 anos
Eastwood et al. (2015)[31]	Coorte prospetiva (SABRE study)	RU	838 H e M SA; 40-69 anos (no recrutamento)
Eriksen et al. (2015)[24]	Coorte prospetiva (SABRE study)	RU	1006 H e M SA; 40-69 anos (no recrutamento)
Akhter et al. (2021)[26]	Transversal	RU	562 H e M BAN; 25-40 anos
Kathiresan et al. (2023)[27]	Coorte prospetiva (UK Biobank)	RU	1001 e 440 H e M SRL e PAQ, respetivamente; 38-46 anos
Wang et al. (2019)[22]	Transversal	RU	986 IND, 422 PAQ, 258 BAN H e M; 39 anos (média)
Satish et al. (2022)[32]	Coorte retrospetiva	ESP	42488 PAQ, 40745 IND, 6907 BAN; 35-42 anos

Richardson et al. (2025)[21]	Transversal	RU	40 H e M SA; 18-26 anos
Hedlund et al. (2007)[33]	Estudo caso-controlo	SUE	52 H SA; 30-74 anos

RU: Reino Unido; NR: Noruega; ESP: Espanha; SUE: Suécia; DN: Dinamarca; M: Mulheres; H: Homens

1. Resultados | Estilo de vida pós-migratório

O estudo de Wandel et al.[17] apontou para uma preferência no consumo de pratos tradicionais às refeições (62%), com baixa adesão à alimentação estritamente norueguesa (2%) ou mista (12%), observou-se, no entanto, uma diminuição no número de refeições quentes diárias (apenas 7% e 10% dos PAQ e SRL, respetivamente, mantiveram três por dia), com médias de 1,5 a 1,6 refeições. Registou-se também um aumento do consumo de PROT animais, óleos, hortícolas, frutas e tubérculos, com redução de manteiga, leguminosas e lacticínios (exceto entre os PAQ)[17]. Deste modo, o padrão alimentar tornou-se mais rico em GOR, sobretudo entre os mais integrados e os com menor nível de escolaridade (OR = 0,49 para indivíduos com >15 anos de escolaridade, por comparação com aqueles com <10 anos)[17]. Anderson et al.[18] confirmaram este padrão (42,4% de gordura), e destacou o contributo das GOR saturadas (15,0%) e monoinsaturadas (13,2%). Vyas et al.[19], por sua vez, identificou uma importante contribuição de GOR polinsaturadas. Este avaliou ainda os principais alimentos da dieta destes migrantes, destacando o chapati de farinha integral, o açúcar refinado e o pão branco. O consumo de açúcares também foi destacado em outros artigos[17,19] que relatam grande preferência por refrigerantes açucarados (62,9% das mulheres (M) e 80,4% dos homens (H)) e consumo diário de sumos (37,3% das M e 36,4% dos H), especialmente entre os indivíduos empregados[20]. Apesar do aumento da ingestão PROT, particularmente proveniente de frango e cordeiro, os SA continuaram a ingerir menos do que os europeus (EUR) (13,0% vs 14,3%)[18,19]. Ingeriam também menos HC quando comparados com os EUR (44,5% vs 49,2%) e com os seus conterrâneos, apesar de terem adquirido o costume de consumir pão ao pequeno-

almoço e às refeições[17,18]. Observaram-se dados de ingestão energética conflituosos, por um lado Anderson et al.[18] reportaram valores superiores aos dos EUR (7950 ± 1625,2 vs 6975 ± 2102,9 kJ/dia), por outro lado, Vyas et al.[19] e Richardson et al.[21] apresentaram valores inferiores, apesar do IMC mais elevado. O estudo de Richardson et al.[21] indicou, ainda, os migrantes SA apresentaram ingestão inferior, aos EUR, em todos os parâmetros avaliados (energia, PROT, HC, açúcar, GOR, GOR saturada), apesar do índice de massa corporal (IMC) mais elevado. Os SA ingeriam ainda menos vitamina C (5,1 ± 2,8 vs 6,8 ± 4,4 mg/1000kJ), potássio (280 ± 41,7 vs 360 ± 72 mg/1000kJ), folatos (154 ± 92 vs 204 ± 61,3 μg), sódio (2060 ± 769 vs 2580 ± 955 mg) e fibra (14,9 ± 7,06 vs 19,4 ± 6,75 g)[21]. Segundo Wang et al.[22] os SA consumiam menos fruta e hortícolas que os EUR. Estes autores reportaram ainda níveis de tabagismo inferiores aos dos britânicos em algumas populações específicas: IND (8,11%), PAQ (10,43%) e BAN (14,34%)[22]. Nos SRL o tabagismo nos H, pareceu aumentar com a migração (19% em Oslo vs 13% Kandy)[23]. Por sua vez, Eriksen et al.[24] e Anderson et al.[18] observaram elevadas taxas de abstinência (87% e 91,4%, respetivamente). O consumo de álcool foi caracterizado nos estudos como moderado ou inexistente[18,19,24].

Fisicamente eram menos ativos e mais sedentários (H: 58,3% PAQ e 51,5% SRL; M: 61,8% PAQ e 54,1% SRL), inclusive no tempo livre (57,9% das M e 57,0% dos H)[20,25]. Isto foi evidenciado por valores mais baixos de equivalentes metabólicos (METs) (2050 ± 1110 vs 4850 ± 2810 MET min/dia) e por um maior tempo sentados (469 ± 19,4 vs 387 ± 21,5 min/dia)[21]. No RU, ao avaliar a prática voluntária de exercício físico (EF) concluiu-se que esta era extremamente reduzida (<10%) e apenas 52%

realizavam caminhadas diárias superiores a 20 minutos[26]. Outro estudo encontrou uma prevalência mais elevada (23%), mas, ainda assim, inferior à dos EUR (37%)[20].

Resultados | Perfil cardiometabólico e fatores de risco

Tabela 4 - Medidas antropométricas e parâmetros metabólicos em populações sul-asiáticas migrantes na Europa

Estudo	IMC (kg/m²)	PC (cm)	RCA (SA vs EUR)	Adiposidade (cm²)	Parâmetros metabólicos (SA vs EUR)
Kumar et al. (2006)[25]	PAQ: 27,5 (H) e 29,3 (M) SRL: 25,8 (H) e 29,3 (M)	PAQ: 93,6 (H) e 89,4 (M) SRL: 89,0 (H) e 84,2 (M)	PAQ: 0,93 (H) e 0,85 (M) SRL: 0,93 (H) e 0,85 (M)	*	*
Gray et al. (2011)[28]	27,5 (SA) vs 28,3 (EUR)	92,6 (SA) vs 94,7 (EUR)	*	*	Glicemia 2h: 6.5 vs. 5.9 mmol/l; HbA1c: 5.9% vs. 5.7%; DM2: 5.1% vs. 2.7%; IGT: 14.7% vs. 10.8%; TAG: 5.2 vs. 5.7 mmol/l; HDL: 1.2 vs. 1.4 mmol/l 6
Higgins et al. (2019)[30]	*	até +5,54 (M) e a +1,98 (H) Migração >10 anos (M): +2.03	*	*	*
Eastwood et al. (2015)[31]	H: 25 (SA) vs 26 (EUR) M: 27 (SA) vs 26 (EUR)	H: 92 (SA) vs 91 (EUR) M: 84 (SA) vs 79 (EUR)	*	GV (H): 161 (SA) vs 127 (EUR) GV (M) : 86 (SA) vs 85 (EUR)	Glicemia jejum (H): 5,5 vs 5,4 Glicemia jejum (M): 5,0 vs 5,3 %HbA1c (H): 5,7 vs 5,5 %HbA1c (M): 5,7 vs 5,4
Kathiresan et al. (2023)[27]	27,2 (SA) vs 27,4 (EUR)	*	*	*	HbA1c: 40,8 vs 36,0 mmol/mol HDL: 48,6 vs 56,0 TAG: 174,1 vs 155,6
Tennakoon et al.(2010)[23]	SRL: 25,7 (H) e 26,8 (M) SRL não migrantes: 22,5 (H) e 24,7 (M)	SRL: 89 (H) e 84 (M) SRL não migrantes: 81 (H) e 80 (M)	*	*	*
Jenum et al. (2012)[29]	SRL: 27,1 (M) e 25,9 (H) PAQ: 29,6 (M) e 27,4 (H) NOR 26,1 (M) e 27,1 (H)	SRL: 84,7 (M) e 90,1 (H) PAQ: 89,8 (M) e 93,9 (H) NOR: 82 (M) e 94,4 (H)	SRL: 0,86 (M) e 0,86(H) PAQ: 0,86 (M) e 0,94 (H) NOR: 0,8 (M) e 0,91 (H)	*	*
Jenum et al. (2005)[20]	H: 26,7 (SA) vs 27,2 (EUR) M: 28,5 (SA) vs 26,1 (EUR)	*	RCA (H): 0,92 vs 0,91 RCA (M): 0,85 vs 0,80	*	*

IMC: Índice de Massa Corporal; PC: Perímetro da Cintura; RCA: Rácio cintura-anca; HbA1c: Hemoglobina Glicada; DM2: Diabetes mellitus tipo 2; TAG: Triglicéridos; HDL: Lipoproteína de alta densidade; Sri-lanqueses(as); PAQ: Paquistaneses(as); EUR: Europeus; NOR: Noruega; M: Mulheres; H: Homens;
*Não apresenta dados relevantes

Os migrantes SA registaram, de forma consistente, valores de IMC sobreponíveis ou superiores aos EUR na maioria dos estudos selecionados[26,27]. Contudo, Gray et al.[28], que reportou medidas de IMC superiores nos EUR, embora os valores por

género se mantivessem alinhados com a tendência geral de excesso de peso (EP). As M PAQ e SRL destacaram-se pelo IMC mais elevado e pela maior prevalência de EP, atingindo 82,1% e 66,4%, respetivamente[25,29]. É importante notar que, ao aplicar o critério de IMC específico para SA (≥ 23 kg/m²), a prevalência de EP nestes grupos sobe significativamente, (92,6% e 85,2%)[29]. Já Gray et al.[28] demonstrou que os pontos de corte de IMC para RCM eram significativamente mais baixos nos SA: 22,6 kg/m² (glicémico) e 26,0 kg/m² (lipídico), sendo ainda mais baixos nas M (21,5 e 23,9 kg/m², respetivamente).

Relativamente à distribuição de gordura corporal, Higgins et al.[30] observou que os BAN, PAQ e IND apresentavam perímetros da cintura (PC) superiores à referência nativa, que nas M se mantiveram mesmo após ajuste para ESE. O autor observou ainda que a diferença absoluta de PC aumentava com o tempo de residência[30].Outros estudos reportaram valores absolutos de PC, também eles superiores aos da população europeia[23,29], nomeadamente, Kumar et al.[25] destacou os PAQ como o grupo étnico com maior PC seguido dos SRL. Mesmo em estudos onde o PC absoluto foi inferior ao dos EUR, os SA manifestaram níveis de RCM equivalentes a perímetros mais baixos[28]. Kumar et al.[25] demonstrou também que, para qualquer valor de IMC, os SRL e PAQ apresentaram rácio cintura-anca (RCA) significativamente superior ao de outros migrantes. Adicionalmente, o rácio cintura-anca (RCA) foi superior nos SA para qualquer valor de IMC[25]. Segundo Tennakoon et al.[23] este parâmetro, assim como o IMC e o PC e RCA, é superior nos SRL em Oslo que nos seus conterrâneos não migrantes em Kandy. Os dados de composição corporal do SABRE[31], confirmaram que os SA possuem valores superiores de gordura subcutânea (GS) e GV, independentemente do género. Destacaram-se, ainda neste estudo, os H SA com GV superior apesar de

terem um IMC inferior e um PC semelhante ao dos EUR. Este padrão de gordura ectópica foi acompanhado por um perfil glicémico e lipídico mais aterogénico. Conforme detalhado na tabela, os migrantes SA apresentaram níveis mais elevados de HbA1c, glicose pós-carga e triglicéridos (TAG), acompanhados por valores de lipoproteína de alta densidade (HDL) significativamente mais baixos do que os EUP[31,27]. No UK Biobank[27], por exemplo, a análise do perfil glicídico e lipídico revelou HbA1c mais elevado (apesar de uma maior proporção de indivíduos com medicação antidiabética), HDL reduzidos e TAG elevados nos SA apesar de IMC semelhante. E, a incidência de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) refletiu estas disparidades, com os BAN e PAQ a serem os grupos étnicos mais afetados[32]. Estes resultados são corroborados por estudos que avaliaram o risco, incidência e prevalência de doenças[26,32,33,34]. Em Oslo, por exemplo, a razão de chances (OR) de DM2 foi cerca de oito vezes superior nas M PAQ e SRL face à população local, mesmo após ajustes para idade e ESE[23]. Este risco elevado manteve-se significativo no estudo SABRE[32], onde a associação entre a GV e a incidência de DM2 foi particularmente forte entre os H SA, mesmo após ajuste para os fatores de RCM (tabagismo, pressão arterial sistólica e HDL). Eriksen et al.[24] destacaram os hábitos tabágicos como catalisador de doenças cardiovasculares (DCV) (OR = 1,63; IC 95%: 1,21–2,20). Já o estudo do UK Biobank[27] mostrou que, após ajuste para idade e sexo, a razão de risco (HR) de DC nos SA foi de 2,00 para os que viviam no país há menos de 5 anos e de 2,39 para os que lá viviam há pelo menos 5 anos; para a DM2, o HR foi de 7,01(IC 95%: 5,57-8,83) para aqueles que residiam há menos de 5 anos. Isto ficou também evidente no estudo de Hempler et al.[34] no qual os imigrantes com residência mais curta apresentavam menor incidência DCV. Finalmente, no caso-controlo sueco observou-se um risco relativo acrescido

para os SA, unicamente inferior ao dos holandeses e que não perdeu significado ao ser ajustado para a idade, ano e ESE (RR = 1,49)[33].

Discussão

A evidência aponta para a GV como elo central entre as modificações de estilo de vida induzidas pela migração e o aumento do risco cardiometabólico nos migrantes SA. Este fenómeno, frequentemente designado na literatura como fenótipo "thin-fat", traduz-se numa acumulação preferencial de gordura ectópica (visceral, hepática e intermuscular) que promove um estado de inflamação sistémica e resistência à insulina (RI), inclusive em indivíduos com IMC normal ou baixo[3,8]. Podendo os fatores modificáveis pós-migratórios contribuir para esta acumulação e para o de risco cardiometabólico observado.

No que toca ao padrão alimentar, a evidência aponta para mecanismos de aculturação, apesar de uma maior preferência por pratos tradicionais nas refeições principais, observaram-se alterações qualitativas[8]. O elevado consumo de açúcares, refrigerantes e sumos, especialmente entre indivíduos empregados, geralmente mais aculturados, sugere que este pode ser um vetor de deterioração alimentar. Há semelhança de outros artigos verificou-se aumento da ingestão de GOR, especialmente saturadas, recorrentemente associadas às DCV e à RI e, diminuição do uso de manteiga, justificado noutros estudos pela crença desta ser mais prejudicial e densamente energética que o óleo[8,9,36]. Assim como um aumento da ingestão PROT, provavelmente devido à maior disponibilidade e ao menor custo relativo; já a preferência pelo frango pode estar relacionada com restrições religiosas, tendência que também foi registada por Raza et al[9,11,37]. Este observou ainda, nos PAQ, uma diminuição do consumo de hortícolas o que contraria os resultados de Richardson e Wandel et al.[17], mas valida os resultados

de Wang et al.[22] e justifica a menor ingestão de compostos cardioprotetores, entre eles a vitamina C, potássio e folatos, todos eles associados com efeitos vasculares favoráveis[21,36]. No sódio, os SA registam uma ingestão inferior à da população geral, possivelmente devido ao uso de especiarias e ao consumo de refeições caseiras. Ainda assim, existe evidência no RU e na América de taxas de hipertensão superior nos migrantes face à população autóctone[14,38]. No que toca à ingestão energética, os resultados dos estudos observados são inconsistentes, isto pode dever-se a diferentes metodologias de avaliação (diário alimentar vs. questionário de frequência alimentar), pela dificuldade em quantificar receitas fracionadas e pelo fenómeno de sub-relato do consumo, comum entre M e indivíduos com EP. Richardson et al.[21] reportou ingestão inferior em todos os parâmetros avaliados; contudo, a sua amostra, para além de mais recente, é composta exclusivamente por jovens estudantes universitários que terão perfis socioeconómicos e educacionais mais favoráveis do que os migrantes de há 10 anos[9]. No que toca aos HC apesar da diminuição na ingestão de HC, o chapati continua a ter um papel importante na dieta dos PAQ. Isto vai de encontro ao que Holmboe-Ottesen & Wandel et al.[8] afirmam no seu estudo: os alimentos "acessórios" são os primeiros a sofrer alterações e os "básicos" são os que perduram. Para além das alterações qualitativas, verificou-se modificação nos padrões de refeição, com menos refeições quentes, isto é justificável pelas responsabilidades laborais, promovendo refeições irregulares e tardias, contribuindo para a desregulação glicídica[17]. Estas modificações são acompanhadas de hábitos sedentários, inatividade física e, dispêndio energético inferior ao da população europeia, mas, acima da recomendação da American Heart Association de 600MET min/semana para ter proteção cardiovascular.

Contudo, a evidência aponta que, por cada MET/hora extra, o risco diminui em 1%, o que, no estudo de Kumar et al., corresponderia a uma diferença de 46% entre EUR e SA[9,39-42]. Simultaneamente, os SA passam mais tempo sentados, fator de risco conhecido para DCV, especialmente ao ultrapassar as 6–7 h/dia, como acontece no estudo de Akhter et al.[26] Isto é evidenciado por uma meta-análise recente que reporta um aumento de 34% no RCM entre os SA sedentários, comparativamente com aqueles que possuem níveis de atividade moderados ou elevados e, também pela vasta evidência do efeito positivo do EF na glicemia em jejum, na RI e na resposta pós-prandial[43-45]. Os estudos dizem ainda que os SA têm consciência dos benefícios do EF e a sua não adesão deve-se a fatores individuais (falta de tempo e de conhecimento), socioculturais (expectativa social de priorização do cuidado familiar, medo de estigma e normas religiosas relativas a espaços mistos) e ambientais (condições meteorológicas e barreiras linguísticas)[46,47].

A conjugação de uma dieta mais rica em GOR e açúcares simples com baixo dispêndio energético cria as condições para um balanço energético positivo que, nos SA, se traduz na acumulação de gordura visceral e incidência de doenças crónicas não transmissíveis[36]. Nos estudos ficou evidente a inadequação do uso do limiar de IMC de 30 kg/m^2, que geralmente define obesidade, nos SA. Para o mesmo IMC, os SA apresentam mais GV e maior RCM do que os EUR[9]. Ainda assim, grande parte dos estudos aplica critérios de EP genéricos, incapazes de retratar verdadeiramente esta condição e o problema na população. No estudo de Gray et al.[28], por exemplo, ao usarem IMC ≥ 23 kg/m^2 para detetar EP, a prevalência aumentou entre 10 e 19%, dependendo do grupo populacional. Grande parte dos estudos reportou valores de PC superiores nos SA face às populações europeias.

Para além disso, o PC aumenta com o tempo de residência no país, sugerindo que este aumento pode estar associado ao estilo de vida adquirido[26,27,30]. Estes resultados são corroborados por dados de RCA, superiores nos SA para qualquer IMC[25,29,31] e, pela meta-análise de Iliodromiti et al.[49] na qual se observou que os SA armazenam mais gordura hepática, subcutânea e visceral, apesar de terem IMC inferior. Deste modo, os SA, apresentam uma distribuição ectópica de gordura, descrita na literatura como fator de risco para a DM2[49]. A GV associa-se à produção de ácidos gordos livres e citoquinas pró-inflamatórias, promovendo um estado de inflamação sistémica, inclusivamente superior nos SA saudáveis do que na população geral, responsável pela RI, dessensibilização das células-beta, dislipidemia aterogénica e inflamação sistémica, mecanismos associados à origem de DM2 e DCV[35,50]. Isto é evidenciado por parâmetros glicémicos (HbA1c por exemplo) mais elevados, apesar do IMC e PC mais reduzidos e da ausência de DM2, confirmando o peso da composição corporal na suscetibilidade SA[20,27,28]. Tal como já tinha sido descrito em outros estudos, os SA apresentaram um perfil lipídico aterogénico, apesar de colesterol total sobreponível aos EUR, mas superior aos IND não migrantes, o que é compatível com o estado inflamatório sistémico associado à GV[35]. A literatura identifica fatores modificáveis como contribuintes para o perfil glicémico desfavorável e o risco acrescido de DM2, como o registado em Oslo, que se manteve significativo após ajuste para a idade, GV e ESE[29]. Entre os grupos SA, os BAN e PAQ destacaram-se pela maior incidência e risco de DM2, o que vai de encontro a estudos populacionais publicados e, podem estar ligados ao maior consumo de açúcares e sumos, ao menor consumo de fibras e ao sedentarismo verificado[35,51]. Os migrantes SA enfrentam ainda maiores dificuldades no tratamento: procuram menos os cuidados especializados, aderem

menos à terapêutica farmacológica com estatinas e antidiabéticos e, apresentam piores desfechos que a população branca nativa[52]. Os estudos descrevem também um aumento do risco de DC e deterioração CV progressiva, à semelhança do registado na América e no Canadá[53,54]. Para além dos hábitos alimentares nefastos, parte deste risco pode dever-se, ao tabagismo, que, apesar inferior ao dos EUR, assume relevância clínica ao estar associado a um RCV de base já elevado, como foi enunciado em SABRE[24] e por outros estudos realizados em SA, nomeadamente nos SA de segunda geração[32,53,55]. Adicionalmente, alguns estudos referem os SA como portadores de uma maior prevalência de lipoproteína(a), um fator de risco independente para a aterosclerose precoce, sendo o seu efeito amplificado quando as lipoproteínas de baixa densidade (LDL) ou o rácio colesterol-total:HDL se encontram aumentados[35]. Além disso, os SA no RU apresentam uma prevalência aumentada de colesterol LDL pequeno e denso aterogénico[50]. Estudos realizados no RU detetaram ainda níveis de proteína c-reativa, fortemente associados à DC, 17% mais elevados nos SA do que nos H EUR, sendo essa diferença explicada por uma maior obesidade central e resistência à insulina[56].

A elevada prevalência de EP e obesidade abdominal em M SA em idade fértil é também relevante pela predisposição à diabetes gestacional e consequente programação fetal para RI e adiposidade central, propagando o RCM ao longo das gerações[57]. Este mecanismo pode ajudar a explicar o porquê de num estudo no RU se registarem diferenças metabólicas na primeira década de vida, que não são explicadas pela adiposidade[36].

Finalmente, a generalização destas descobertas pode ser errónea, principalmente devido face à grande heterogeneidade interna do subgrupo SA e aos vários perfis

de migrantes SA que existem. Esta limitação é reforçada pela falta de desagregação étnica em alguns estudos, o que compromete a comparabilidade dos resultados. Outras limitações são a aplicação de ferramentas distintas e nem sempre adequadas, a utilização de dados auto-reportados e a concentração geográfica dos estudos incluídos, na sua grande maioria realizados no RU e na NR. Esta revisão apresenta também limitações próprias: a seleção dos estudos foi realizada por um único revisor, não foi avaliado o risco de viés dos estudos incluídos, a pesquisa foi restrita a três línguas, incluiu o Google Scholar (cuja reprodutibilidade é limitada) e a janela temporal de 2000-2026 pode ser demasiado extensa, considerando as significativas alterações nos hábitos alimentares e de estilo de vida ao longo dos últimos 25 anos.

Conclusões

Deste modo, o estilo de vida pós-migratório dos migrantes SA de 1ª geração caracteriza-se por uma maior ingestão de açúcares e gorduras saturadas, desregulação do horário das refeições e sedentarismo, padrão que se traduz em maior adiposidade central e gordura visceral para valores de IMC equivalentes ou inferiores aos da população europeia. A GV constitui o elo central entre as alterações comportamentais pós-migratórias e o perfil glicémico e lipídico desfavorável observado, explicando a elevada incidência de DM2 e DCV nesta população.

Estes resultados reforçam a necessidade de intervenções de saúde pública culturalmente adaptadas e dirigidas aos migrantes SA, que promovem a prática de EF e a adoção de hábitos alimentares mais saudáveis. Estudos futuros deverão procurar utilizar bases de dados mais recentes e geograficamente mais diversas de modo a perceber se a evidência atual se adequa ao perfil dos imigrantes atuais.

Referências

1. Nizamani B, Ruiu G, Ram M. A review of Asian migrants to Europe; historical context, trends, motivation and socio-economic impacts. 2025; 1:15–21.
2. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. International Migrant Stock 2024: Key facts and figures [Internet]. New York: United Nations; 2025 [citado em: 2026 Jul 1]. Disponível em: https://www.developmentaid.org/api/frontend/cms/file/2025/07/undesa_pd_2025_intlmigstock_2024_key_facts_and_figures_advance-unedited.pdf/.
3. Saravanan P. Acculturation, Diet, and Cardiometabolic Risk in South Asian Immigrants. University of North Carolina at Chapel Hill; 2024. Disponível em: https://cdr.lib.unc.edu/concern/dissertations/jd4737940.
4. Office for National Statistics. International Migrants in England and Wales: 2011 [Internet]. Newport: Office for National Statistics; 2012 [citado em: 2026 Jul 1]. Disponível em: https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/populationandmigration/internationalmigration/articles/internationalmigrantsinenglandandwales/2012-12-11/.
5. Martins MCA. Alimentação e identidade em contexto migratório: práticas e representações. Universidade de Évora; 2012. Disponível em: https://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/16038.
6. Costa LPd. Associação do tempo de residência dos imigrantes em Portugal com o excesso de peso e a ingestão alimentar. Instituto de Higiene e Medicina Tropical; 2015. Disponível em: http://.handle.net/10362/19002.
7. Observatório das Migrações. População estrangeira residente em Portugal (2024): Implicações para a coesão territorial, políticas públicas e governação das migrações [Internet]. Lisboa: Observatório das Migrações; 2024 [citado em: 2026 Jul 1]. Disponível em: https://om.aima.gov.pt/wp-content/uploads/2026/01/OM_Populacao_Estrangeira_2024FINAL.pdf
8. Holmboe-Ottesen G, Wandel M. Changes in dietary habits after migration and consequences for health: a focus on South Asians in Europe. Food Nutr Res. 2012; 56
9. Gilbert P, Khokhar S. Changing dietary habits of ethnic groups in Europe and implications for health. Nutrition reviews. 2008; 66:203–15.
10. Spadaccini D, Chandran A, Gonçalves Correia FP, Janji H, Ciamparini C, Tini S, et al. South Asia-specific adaptation of Mediterranean diet principles: a mixed-methods review for practical and sustainable dietary habits [Systematic Review]. Frontiers in Nutrition. 2025; Volume 12 - 2025
11. Varre JV, Dustin M, Van Vliet S. Dietary transformations and health implications in migrant populations: a global perspective [Mini Review]. Frontiers in Nutrition. 2025; Volume 12 - 2025
12. Lee SD, Kellow NJ, Choi TST, Huggins CE. Assessment of Dietary Acculturation in East Asian Populations: A Scoping Review. Adv Nutr. 2021; 12(3):865–86.

13. Vo V, Lopez G, Malay S, Roman Y. Cardiovascular Risk Factors Among Asian Americans: Perspectives on the Role of Acculturation in Cardiovascular Diseases Health Disparities. Journal of Immigrant and Minority Health. 2023; 26:1–12.
14. Rosenthal T, Touyz R, Oparil S. Migrating Populations and Health: Risk Factors for Cardiovascular Disease and Metabolic Syndrome. Current Hypertension Reports. 2022; 24:325–40.
15. Garduño-Diaz SD, Khokhar S. Prevalence, risk factors and complications associated with type 2 diabetes in migrant South Asians. Diabetes Metab Res Rev. 2012; 28(1):6–24.
16. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. Syst Rev. 2021; 10(1):89.
17. Wandel M, Råberg M, Kumar B, Holmboe-Ottesen G. Changes in food habits after migration among South Asians settled in Oslo: The effect of demographic, socio-economic and integration factors. Appetite. 2008; 50(2):376–85.
18. Anderson AS, Bush H, Lean M, Bradby H, Williams R, Lea E. Evolution of atherogenic diets in South Asian and Italian women after migration to a higher risk region. Journal of Human Nutrition and Dietetics. 2005; 18(1):33–43.
19. Vyas A, Greenhalgh A, Cade J, Sanghera B, Riste L, Sharma S, et al. Nutrient intakes of an adult Pakistani, European and African-Caribbean community in inner city Britain. J Hum Nutr Diet. 2003; 16(5):327–37.
20. Jenum AK, Holme I, Graff-Iversen S, Birkeland KI. Ethnicity and sex are strong determinants of diabetes in an urban Western society: implications for prevention. Diabetologia. 2005; 48(3):435–39
21. Richardson S, Marshall J, Rendeiro C. Dietary patterns and physical activity in young South Asians and white Europeans and their potential implications for cardiovascular risk. Scientific Reports. 2025; 15(1):12969.
22. Wang S, Li S. Exploring Generational Differences of British Ethnic Minorities in Smoking Behavior, Frequency of Alcohol Consumption, and Dietary Style. Int J Environ Res Public Health. 2019; 16(12)
23. Tennakoon S, Kumar B, Nugegoda D, Meyer H. Comparison of cardiovascular risk factors between Sri Lankans living in Kandy and Oslo. BMC public health. 2010; 10:654.
24. Eriksen A, Tillin T, O'Connor L, Brage S, Hughes A, Mayet J, et al. The impact of health behaviours on incident cardiovascular disease in Europeans and South Asians--a prospective analysis in the UK SABRE study. PLoS One. 2015; 10(3):e0117364.
25. Kumar BN, Meyer HE, Wandel M, Dalen I, Holmboe-Ottesen G. Ethnic differences in obesity among immigrants from developing countries, in Oslo, Norway. Int J Obes (Lond). 2006; 30(4):684–90.
26. Akhter N, Begum K, Nahar P, Cooper G, Vallis D, Kasim A, et al. Risk factors for non-communicable diseases related to obesity among first- and second-

generation Bangladeshi migrants living in north-east or south-east England. Int J Obes (Lond). 2021; 45(7):1588–98.
27. Kathiresan N, Khera Amit V, Patel Aniruddh P. Association of Acculturation and Cardiometabolic Disease Among Immigrants of South Asian Ancestry. JACC: Asia. 2023; 3(3_Part_1):404–06.
28. Gray LJ, Yates T, Davies MJ, Brady E, Webb DR, Sattar N, et al. Defining obesity cut-off points for migrant South Asians. PLoS One. 2011; 6(10):e26464.
29. Jenum AK, Diep LM, Holmboe-Ottesen G, Holme IM, Kumar BN, Birkeland KI. Diabetes susceptibility in ethnic minority groups from Turkey, Vietnam, Sri Lanka and Pakistan compared with Norwegians - the association with adiposity is strongest for ethnic minority women. BMC Public Health. 2012; 12:150.
30. Higgins V, Nazroo J, Brown M. Pathways to ethnic differences in obesity: The role of migration, culture and socio-economic position in the UK. SSM Popul Health. 2019; 7:100394.
31. Eastwood SV, Tillin T, Dehbi HM, Wright A, Forouhi NG, Godsland I, et al. Ethnic differences in associations between fat deposition and incident diabetes and underlying mechanisms: the SABRE study. Obesity (Silver Spring). 2015; 23(3):699–706.
32. Satish P, Vela E, Bilal U, Cleries M, Kanaya AM, Kandula N, et al. Burden of cardiovascular risk factors and disease in five Asian groups in Catalonia: a disaggregated, population-based analysis of 121 000 first-generation Asian immigrants. Eur J Prev Cardiol. 2022; 29(6):916–24.
33. Hedlund E, Lange A, Hammar N. Acute myocardial infarction incidence in immigrants to Sweden. Country of birth, time since immigration, and time trends over 20 years. Eur J Epidemiol. 2007; 22(8):493–503.
34. Hempler NF, Larsen FB, Nielsen SS, Diderichsen F, Andreasen AH, Jørgensen T. A registry-based follow-up study, comparing the incidence of cardiovascular disease in native Danes and immigrants born in Turkey, Pakistan and the former Yugoslavia: do social inequalities play a role? BMC Public Health. 2011; 11:662.
35. Muniyappa R, Narayanappa SBK. Disentangling Dual Threats: Premature Coronary Artery Disease and Early-Onset Type 2 Diabetes Mellitus in South Asians. Journal of the Endocrine Society. 2024; 8(1)
36. Donin AS, Nightingale CM, Owen CG, Rudnicka AR, McNamara MC, Prynne CJ, et al. Nutritional composition of the diets of South Asian, black African-Caribbean and white European children in the United Kingdom: the Child Heart and Health Study in England (CHASE). Br J Nutr. 2010; 104(2):276–85.
37. Raza Q, Nicolaou M, Snijder MB, Stronks K, Seidell JC. Dietary acculturation among the South-Asian Surinamese population in the Netherlands: the HELIUS study. Public Health Nutr. 2017; 20(11):1983–92.
38. Commodore-Mensah Y, Selvin E, Aboagye J, Turkson-Ocran R-A, Li X, Dennison Himmelfarb C, et al. Hypertension, overweight/obesity, and diabetes among immigrants in the United States: An analysis of the 2010-2016 National Health Interview Survey. BMC Public Health. 2018; 18

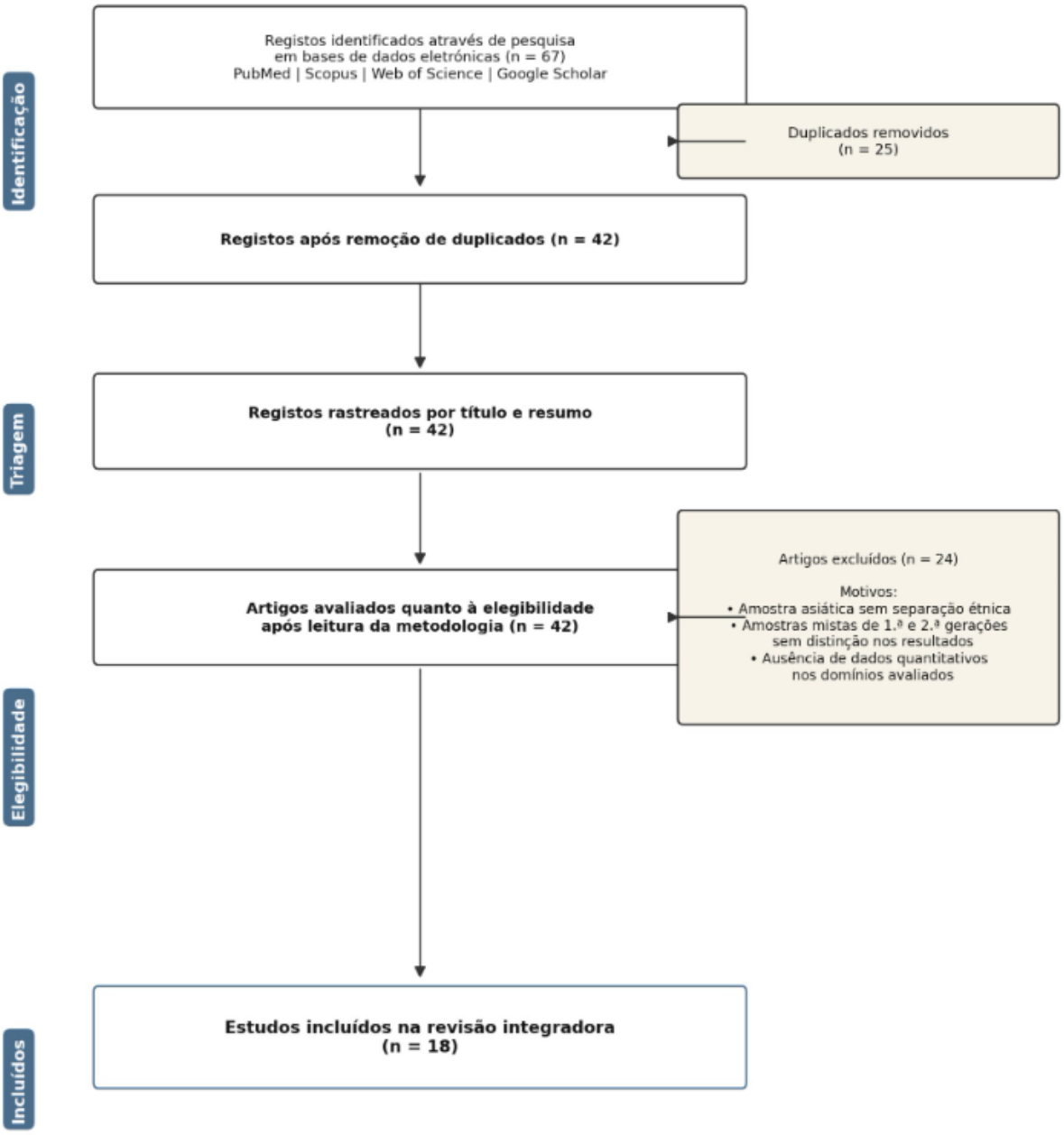
39. Tian D, Meng J. Exercise for Prevention and Relief of Cardiovascular Disease: Prognoses, Mechanisms, and Approaches. Oxid Med Cell Longev. 2019; 2019:3756750.
40. Kraus W, Powell K, Janz K, Campbell W, Jakicic J, Troiano R, et al. Physical Activity, All-Cause and Cardiovascular Mortality, and Cardiovascular Disease. Medicine and science in sports and exercise. 2019; 51:1270–81.
41. Chomistek Andrea K, Manson JoAnn E, Stefanick Marcia L, Lu B, Sands-Lincoln M, Going Scott B, et al. Relationship of Sedentary Behavior and Physical Activity to Incident Cardiovascular Disease. JACC. 2013; 61(23):2346–54.
42. Lear SA, Hu W, Rangarajan S, Gasevic D, Leong D, Iqbal R, et al. The effect of physical activity on mortality and cardiovascular disease in 130 000 people from 17 high-income, middle-income, and low-income countries: the PURE study. The Lancet. 2017; 390(10113):2643–54.
43. Patterson R, McNamara E, Tainio M, Sa T, Smith A, Sharp S, et al. Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: a systematic review and dose response meta-analysis. European Journal of Epidemiology. 2018; 33:1–19.
44. Paudel S, Owen AJ, Owusu-Addo E, Smith BJ. Physical activity participation and the risk of chronic diseases among South Asian adults: a systematic review and meta-analysis. Sci Rep. 2019; 9(1):9771.
45. Afaq S, Kooner AS, Loh M, Kooner JS, Chambers JC. Contribution of lower physical activity levels to higher risk of insulin resistance and associated metabolic disturbances in South Asians compared to Europeans. PLoS One. 2019; 14(5):e0216354.
46. Maricar N, Khan B, David T, Hyrich K, Barton A. Factors facilitating and hindering South Asian immigrant adults from engaging in exercise and physical activity – a qualitative systematic review. BMC Public Health. 2024; 24
47. Grace C, Begum R, Subhani S, Kopelman P, Greenhalgh T. Prevention of type 2 diabetes in British Bangladeshis: qualitative study of community, religious, and professional perspectives. Bmj. 2008; 337:a1931.
48. Kandula NR, Tirodkar MA, Lauderdale DS, Khurana NR, Makoul G, Baker DW. Knowledge Gaps and Misconceptions About Coronary Heart Disease Among U.S. South Asians. American Journal of Preventive Medicine. 2010; 38(4):439–42.
49. Iliodromiti S, McLaren J, Ghouri N, Miller MR, Dahlqvist Leinhard O, Linge J, et al. Liver, visceral and subcutaneous fat in men and women of South Asian and white European descent: a systematic review and meta-analysis of new and published data. Diabetologia. 2023; 66(1):44–56.
50. Chambers JC, Eda S, Bassett P, Karim Y, Thompson SG, Gallimore JR, et al. C-Reactive Protein, Insulin Resistance, Central Obesity, and Coronary Heart Disease Risk in Indian Asians From the United Kingdom Compared With European Whites. Circulation. 2001; 104(2):145–50.
51. Meeks K, Silva D, Adeyemo A, Beune E, Modesti P, Stronks K, et al. Disparities in type 2 diabetes prevalence among ethnic minority groups resident in Europe:

a systematic review and meta-analysis. Internal and emergency medicine. 2015; 11

52. Cainzos-Achirica M, Fedeli U, Sattar N, Agyemang C, Jenum AK, McEvoy JW, et al. Epidemiology, risk factors, and opportunities for prevention of cardiovascular disease in individuals of South Asian ethnicity living in Europe. Atherosclerosis. 2019; 286:105–13.
53. Patel AP, Wang M, Kartoun U, Ng K, Khera AV. Quantifying and Understanding the Higher Risk of Atherosclerotic Cardiovascular Disease Among South Asian Individuals. Circulation. 2021; 144(6):410–22.
54. Agyemang C, van der Linden EL, Chilunga F, van den Born BJH. International Migration and Cardiovascular Health: Unraveling the Disease Burden Among Migrants to North America and Europe. Journal of the American Heart Association. 2024; 13(9):e030228.
55. Chaturvedi N. Ethnic differences in cardiovascular disease. Heart. 2003; 89(6):681–6.
56. Rahmanian M. Patterns of lipid profile and genetic variations in South Asians. Cardiovasc Diabetol Endocrinol Rep. 2025; 11(1):33.
    Chambers JC, Eda S, Bassett P, Karim Y, Thompson SG, Gallimore JR, et al. C-Reactive Protein, Insulin Resistance, Central Obesity, and Coronary Heart Disease Risk in Indian Asians From the United Kingdom Compared With European Whites. Circulation. 2001; 104(2):145–50.
57. Drake AJ, Walker BR. The intergenerational effects of fetal programming: non-genomic mechanisms for the inheritance of low birth weight and cardiovascular risk. J Endocrinol. 2004; 180(1):1–16.

Anexos

Anexo 1 – Fluxograma do processo de seleção de estudos



Parecer do orientador do Trabalho Complementar

UNIDADE LOCAL DE SAÚDE
BAIXO MONDEGO

SERVIÇO DE NUTRIÇÃO

PARECER DO ORIENTADOR

ANA CAROLINA BERNARDES CASTRO, aluna do 4º ano da licenciatura de Ciências da Nutrição da Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto estagiou no Serviço de Nutrição da Unidade Local de Saúde do Baixo Mondego, sob a minha orientação, de 9 de fevereiro de 2026 a 12 de junho de 2026.

A estagiária integrou-se muito bem no Serviço de Nutrição, evidenciando elevado sentido de responsabilidade e um comportamento ético-deontológico adequado. A estagiária foi assídua e demonstrou boa preparação teórica, espírito crítico e disponibilidade permanente para aprofundar conhecimentos. Revelou boa capacidade de iniciativa, elevado grau de autonomia e interesse consistente pelas atividades, projetos e programas em que esteve envolvida procurando sempre adequar a sua intervenção às características e necessidades do público-alvo.

A sua capacidade de trabalho, perseverança e atitude colaborativa contribuíram para um estágio diversificado e enriquecedor, com intervenção em diferentes áreas das Ciências da Nutrição. Destaco ainda, a elaboração de um trabalho científico de elevado interesse.

Considero que o seu período de estágio foi muito proveitoso e será de grande utilidade na sua atividade profissional futura.

Figueira da Foz, 18 de junho de 2026

Assinado por: Maria Susana Alves Montenegro de Andrade
Num. de Identificação: BI12005853
Data: 18-06-2026 15:55:24 +01:00

CHAVE MÓVEL

Susana Montenegro
(nutricionista – C.P. 0200N)

REPÚBLICA PORTUGUESA | SAÚDE

SNS SERVIÇO NACIONAL DE SAÚDE

