

Ginecologia e Obstetrícia

Edição XXIV

Capítulo 3

NUTRIÇÃO NO CLIMATÉRIO: ESTRATÉGIAS PARA A SAÚDE ÓSSEA, METABÓLICA E CARDIOVASCULAR DA MULHER

ADRIELLY CAROLINY DA SILVA¹
ANTÔNIO JOSÉ MARQUES ALVES²
CLARA MENDES FERREIRA¹
EDUARDA FONSECA VALGOI³
ESTHER MARIA FERREIRA MIRANDA⁴
GISELE COUTO MARQUES⁵
GIOVANNA CORREIA MACHADO¹
INA LIZ DE CARVALHO SANTANA⁶

JADE FIUZA PEREIRA⁷
JOHN LENOR MARIA DA CONCEIÇÃO NASCIMENTO⁸
LETÍCIA TIMÓTEO MURTA¹
MARIA EDUARDA RODRIGUES CAMILO DA SILVA BARBOSA⁹
NATHALIA ALVARENGA CANDINI PIRES²
NAYARA TAMIRES ESTANISLAU¹⁰
REBECCA LOPES DA SILVA¹¹
THAISA KAREN DA COSTA BRITO¹²

¹Discente – Medicina da Universidade de Rio Verde Campus Goianésia, GO.

²Discente – Medicina da Universidade de Rio Verde – Campus Aparecida de Goiânia, GO.

³Discente – Medicina da Universidade Feevale.

⁴Graduada – Medicina da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP.

⁵Discente – Enfermagem da Faculdade de Americana, SP.

⁶Discente – Biomedicina da Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC.

⁷Graduada – Medicina da Universidade Feevale.

⁸Discente – Nutrição do Centro Universitário Leonardo da Vinci.

⁹Discente – Farmácia da Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS.

¹⁰Discente – Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, Campus Pedra Branca.

¹¹Discente – Farmácia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ.

¹²Graduada – Nutrição da Universidade Federal do Pará – UFPA.

Palavras-chave: Climatério; Nutrição; Saúde da Mulher.

INTRODUÇÃO

O climatério corresponde à fase de transição do período reprodutivo para o não reprodutivo da mulher, caracterizada por alterações progressivas na função ovariana e na produção de hormônios sexuais, especialmente do estrogênio. A menopausa, por sua vez, representa um marco específico dessa transição, correspondendo à última menstruação, estabelecida retrospectivamente após 12 meses consecutivos de amenorreia, na ausência de outras causas fisiológicas ou patológicas (FERNANDES; SÁ, 2021; DAVIS *et al.*, 2023).

Entre as alterações associadas ao climatério, incluem-se modificações do perfil lipídico, que podem envolver aumento do colesterol total, do LDL e dos triglicerídeos, além de alterações na composição corporal, com maior acúmulo de gordura na região abdominal. Essas mudanças podem contribuir para o desenvolvimento de resistência à insulina e para o aumento do risco cardiometabólico (GREENDALE *et al.*, 2019; EL KHOUDARY *et al.*, 2020; OLIVEIRA *et al.*, 2024). Esses fatores, associados às alterações da função vascular que podem ocorrer nessa fase, também contribuem para o aumento do risco cardiovascular (EL KHOUDARY *et al.*, 2020; OLIVEIRA *et al.*, 2024). Por fim, a progressiva hipoestrogenemia no climatério está associada ao aumento da remodelação óssea e da reabsorção óssea, favorecendo a perda de massa e de densidade mineral óssea e, consequentemente, aumentando o risco de osteopenia, osteoporose e fraturas (THE NORTH AMERICAN MENOPAUSE SOCIETY, 2021; ALABADI *et al.*, 2024).

Portanto, evidencia-se a importância de investigar estratégias nutricionais voltadas à manutenção da saúde óssea, metabólica e cardiovascular durante o climatério. Nesse contexto, a alimentação apresenta-se como um compo-

nente relevante do cuidado integral à saúde da mulher, considerando o potencial impacto da qualidade da dieta sobre diferentes aspectos fisiológicos e metabólicos dessa fase. Dessa forma, este capítulo aborda a relação entre os padrões alimentares e a manutenção da saúde durante o climatério, com destaque para uma alimentação baseada no consumo de alimentos in natura e minimamente processados, adequada em proteínas e fibras e com predominância de gorduras insaturadas, tendo a dieta mediterrânea como um dos principais padrões alimentares de interesse (BRASIL, 2014; CANO *et al.*, 2020; ERDÉLYI *et al.*, 2024).

Diante dessas evidências, este capítulo tem como objetivo analisar criticamente a influência da nutrição sobre a saúde óssea, metabólica e cardiovascular da mulher durante o climatério, discutindo as principais estratégias nutricionais fundamentadas em evidências científicas para a prevenção de complicações, a promoção da saúde e a preservação da funcionalidade e da qualidade de vida. Além disso, busca-se abordar a relevância da avaliação nutricional individualizada, da suplementação quando clinicamente indicada e da atuação multiprofissional como componentes essenciais do cuidado integral à mulher nessa fase da vida.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de caráter qualitativo, sobre a nutrição no climatério, com ênfase em sua relação com a saúde óssea, muscular, metabólica e cardiovascular da mulher.

A busca bibliográfica foi realizada em bases e repositórios científicos da área da saúde, incluindo PubMed/MEDLINE, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram utilizados os descritores “Climatério”, “Nutrição” e “Saúde da Mulher”, bem como seus correspondentes

em inglês, combinados pelos operadores booleanos AND e OR.

Foram priorizadas publicações entre janeiro de 2014 e julho de 2026, nos idiomas português e inglês. Estudos anteriores a esse período foram utilizados quando considerados relevantes para a fundamentação de conceitos essenciais e para a compreensão de aspectos ainda reconhecidos nas evidências contemporâneas. A seleção dos materiais baseou-se na pertinência ao tema do capítulo, na qualidade científica, na atualidade das evidências e na contribuição das informações para a compreensão das repercussões do climatério e das estratégias nutricionais abordadas.

Foram incluídos artigos originais, revisões narrativas e sistemáticas, metanálises, estudos de intervenção, diretrizes, consensos e documentos institucionais que abordassem as repercussões do climatério sobre a saúde óssea, muscular, metabólica e cardiovascular, bem como estratégias nutricionais relacionadas à prevenção e ao manejo dessas alterações.

Foram excluídas publicações duplicadas, textos indisponíveis na íntegra, estudos sem relação direta com o escopo do capítulo e trabalhos centrados exclusivamente em intervenções farmacológicas ou hormonais, sem abordagem relacionada à nutrição ou aos demais fatores de estilo de vida contemplados neste capítulo.

Após a aplicação dos critérios de seleção, as publicações incluídas foram submetidas à leitura integral, à análise crítica e à síntese qualitativa. As informações extraídas foram organizadas de forma temática, de acordo com os objetivos propostos e com os eixos desenvolvidos no capítulo.

Bases Hormonais e Fisiológicas do Climatério

O climatério corresponde à transição entre os períodos reprodutivo e não reprodutivo da

mulher e é caracterizado pelo envelhecimento ovariano progressivo. Com a redução da reserva folicular, os ovários tornam-se menos responsivos às gonadotrofinas e passam a apresentar atividade irregular. Esse processo modifica o funcionamento do eixo hipotálamo-hipófise-ovário e determina as alterações hormonais próprias da transição menopausal (DAVIS *et al.*, 2023).

Uma das primeiras alterações da transição menopausal é a redução da produção ovariana de inibina B, decorrente da diminuição progressiva do número de folículos. Com menor retroalimentação negativa sobre a hipófise, aumenta a secreção do hormônio folículo-estimulante (FSH), inicialmente como uma tentativa de estimular os folículos remanescentes. Nessa fase, a atividade folicular irregular provoca oscilações nas concentrações de estradiol, enquanto a maior frequência de ciclos anovulatórios reduz a formação do corpo lúteo e, consequentemente, a produção de progesterona. Com o esgotamento folicular, diminui a atividade das células da granulosa, responsáveis pela conversão de androgênios em estradiol por meio da enzima aromatase. Como resultado, a produção ovariana de estradiol diminui de forma persistente, e a perda de seu efeito de retroalimentação negativa contribui para a manutenção de níveis elevados de FSH e hormônio luteinizante (DAVIS *et al.*, 2023).

O estradiol é o principal estrogênio durante a fase reprodutiva e exerce funções reguladoras em diferentes tecidos. Após a menopausa, com a redução expressiva de sua produção ovariana, a estrona, formada principalmente pela conversão periférica de androgênios no tecido adiposo, torna-se o estrogênio predominante, embora apresente menor potência biológica que o estradiol (KURYLOWICZ, 2023). Por esse motivo, a redução da sinalização estrogênica não se restringe ao sistema reprodutivo, podendo repercutir sobre a remodelação óssea, a manu-

tenção da massa muscular, a distribuição do tecido adiposo, a regulação da glicose, o metabolismo das lipoproteínas, a função vascular e os mecanismos relacionados à termorregulação, ao sono e ao humor (DAVIS *et al.*, 2023; EL KHOUDARY *et al.*, 2020; OLIVEIRA *et al.*, 2024).

Essas repercussões decorrem da interação entre alterações hormonais, envelhecimento, hábitos de vida e condições clínicas individuais. O climatério constitui, portanto, um período de maior vulnerabilidade a alterações estruturais, metabólicas e funcionais, sem que essas repercussões representem consequências inevitáveis da menopausa. Nesse cenário, a nutrição assume papel relevante, uma vez que a disponibilidade adequada de energia e nutrientes participa da manutenção dos tecidos ósseo e muscular, enquanto a qualidade da alimentação interfere em fatores metabólicos e cardiovasculares potencialmente modificáveis. A compreensão dessas alterações fisiológicas fundamenta as estratégias nutricionais e preventivas abordadas nas seções seguintes (ERDÉLYI *et al.*, 2024; OLIVEIRA *et al.*, 2024).

Repercussões Musculoesqueléticas e Alterações da Composição Corporal

As alterações hormonais características do climatério repercutem sobre o sistema musculoesquelético e a composição corporal. Entre as principais modificações destacam-se o aumento da remodelação óssea, a redução da densidade mineral óssea, a perda progressiva de massa magra e a redistribuição da gordura corporal, alterações que podem comprometer a funcionalidade e a qualidade de vida da mulher (DAVIS *et al.*, 2023; EL KHOUDARY *et al.*, 2020).

A remodelação óssea é um processo contínuo de renovação do tecido ósseo, mantido pelo equilíbrio entre a reabsorção promovida pelos osteoclastos e a formação mediada pelos osteo-

blastos. Durante a transição menopausal e após a menopausa, a redução da atividade estrogênica favorece o predomínio da reabsorção sobre a formação óssea, acelerando a perda de densidade mineral. Como consequência, ocorre redução progressiva da resistência estrutural do tecido ósseo e aumento da predisposição à osteopenia, à osteoporose e às fraturas, especialmente nos primeiros anos após a menopausa, período em que a perda óssea tende a ser mais acentuada (THE NORTH AMERICAN MENOPAUSE SOCIETY, 2021).

Além das alterações ósseas, essa fase é marcada por mudanças importantes na composição corporal. Evidências do *Study of Women's Health Across the Nation* (SWAN) demonstram que a transição menopausal está associada à aceleração do ganho de massa gorda e da redução da massa magra, para além das modificações atribuíveis exclusivamente ao envelhecimento cronológico (GREENDALE *et al.*, 2019). Também se observa mudança na distribuição do tecido adiposo, com maior tendência ao acúmulo de gordura na região central.

Dados apresentados na literatura indicam redução média anual de aproximadamente 0,5% da massa magra, equivalente a cerca de 0,2 kg por ano, acompanhada por aumento aproximado de 1,7% ao ano da massa gorda, correspondente a cerca de 0,45 kg por ano, durante a transição menopausal. A redução da massa magra pode ainda se prolongar nos primeiros anos após a menopausa (GREENDALE *et al.*, 2019; HO; WU; CHAN, 2010; KIM; KIM, 2020).

As trajetórias do peso corporal e do índice de massa corporal (IMC), entretanto, não acompanham necessariamente o mesmo padrão observado na composição corporal. O peso e o IMC tendem a aumentar progressivamente ao longo da meia-idade, sem necessariamente apresentar uma aceleração específica atribuível à transição menopausal. Dessa forma, modifi-

cações relevantes na proporção entre massa gorda e massa magra podem ocorrer mesmo na ausência de alterações expressivas do peso corporal total (GREENDALE *et al.*, 2019).

A avaliação da saúde muscular também não deve se limitar à quantidade de massa muscular. Goodpaster *et al.* (2006) demonstraram que a redução da força associada ao envelhecimento pode ser substancialmente maior do que a perda de massa muscular propriamente dita. Esse achado evidencia que alterações da qualidade muscular e fatores neuromusculares também participam do declínio funcional observado com o avanço da idade.

Em conjunto, a perda de densidade mineral óssea, a redução da massa e da qualidade muscular e as modificações da composição corporal aumentam a vulnerabilidade musculoesquelética. Quando associadas à diminuição da força, essas alterações podem comprometer a mobilidade, a autonomia e o desempenho das atividades de vida diária, reforçando a importância de estratégias voltadas à preservação da saúde musculoesquelética e da capacidade funcional durante o climatério.

Risco Cardiometabólico no Climatério

Além das repercussões musculoesqueléticas, a transição menopausal está associada a mudanças importantes no perfil cardiometabólico da mulher, resultantes da interação entre alterações hormonais, envelhecimento e modificações da composição corporal. Entre elas, destaca-se a mudança na distribuição do tecido adiposo, com maior tendência ao acúmulo de gordura abdominal e visceral à medida que ocorre redução da atividade estrogênica (FERNANDES; SÁ, 2021; OLIVEIRA *et al.*, 2024).

O tecido adiposo visceral apresenta elevada atividade metabólica e endócrina e está associado a maior liberação de ácidos graxos livres e mediadores pró-inflamatórios. O aumento dessa adiposidade pode contribuir para infla-

ção crônica de baixo grau, estresse oxidativo e redução da sensibilidade à insulina, favorecendo um ambiente metabolicamente desfavorável (NAIR; PILLAI; NAIR, 2020; NORRIS, 2025).

Como discutido anteriormente, alterações da composição corporal podem ocorrer mesmo sem mudanças expressivas do peso total. Por essa razão, a avaliação do risco cardiometabólico não deve se restringir ao IMC, sendo relevantes medidas de adiposidade central, como a circunferência da cintura, associadas à avaliação clínica e metabólica. Além disso, a coexistência de maior adiposidade central e menor massa magra apresenta implicações metabólicas importantes, uma vez que o músculo esquelético constitui um dos principais tecidos responsáveis pela captação e utilização periférica de glicose mediada pela insulina (EL KHOUDARY *et al.*, 2020; OLIVEIRA *et al.*, 2024; SHUFELT, 2026).

Nesse contexto, a resistência à insulina desempenha papel importante na alteração da homeostase glicêmica. Esse processo caracteriza-se pela redução da resposta dos tecidos-alvo à ação da insulina, comprometendo a captação periférica de glicose e a supressão da produção hepática de glicose. Inicialmente, o aumento compensatório da secreção pancreática de insulina pode manter a glicemia relativamente preservada. Entretanto, quando a capacidade das células β pancreáticas se torna insuficiente para compensar a resistência insulínica, ocorre deterioração progressiva do controle glicêmico, aumentando o risco de diabetes mellitus tipo 2, especialmente na presença de excesso de adiposidade, sedentarismo e outros fatores cardiometabólicos (FERNANDES; SÁ, 2021; NORRIS, 2025; SHUFELT, 2026).

Outro componente relevante corresponde às alterações do metabolismo lipídico. Durante a transição menopausal, podem ocorrer elevações do colesterol total, LDL-c e apolipoproteína B,

particularmente no período próximo à última menstruação. As alterações do HDL-c são mais complexas e envolvem não apenas sua concentração, mas também características relacionadas à distribuição e à funcionalidade das partículas. Também pode ocorrer elevação dos triglicerídeos, contribuindo, em conjunto com as demais modificações lipídicas, para um perfil mais aterogênico (EL KHOUDARY *et al.*, 2020; FERNANDES; SÁ, 2021; OLIVEIRA *et al.*, 2024).

A associação entre adiposidade central, resistência à insulina, alterações glicêmicas, dislipidemia e elevação da pressão arterial favorece o desenvolvimento da síndrome metabólica. Essa condição representa a agregação de alterações metabólicas e hemodinâmicas que, em conjunto, aumentam o risco de diabetes mellitus tipo 2 e doenças cardiovasculares. Durante o climatério, esses fatores podem atuar de forma integrada, potencializando o risco cardiometabólico individual (EL KHOUDARY *et al.*, 2020; FERNANDES; SÁ, 2021; OLIVEIRA *et al.*, 2024).

Também ocorrem modificações vasculares e hemodinâmicas ao longo da meia-idade, com maior frequência de hipertensão arterial após a menopausa. A redução da atividade estrogênica pode participar desse processo por meio de alterações na regulação vascular, maior atividade do sistema renina-angiotensina-aldosterona, modificações da atividade simpática e maior sensibilidade ao sal. Paralelamente, a perda de parte dos efeitos vasoprotetores do estradiol pode contribuir para a disfunção endotelial, com redução da síntese e da biodisponibilidade do óxido nítrico, aumento do estresse oxidativo e maior atividade inflamatória (NAIR; PILLAI; NAIR, 2020; OLIVEIRA *et al.*, 2024).

A combinação dessas alterações pode comprometer a vasodilatação dependente do endotélio, favorecer maior rigidez arterial e contribuir para a progressão da aterosclerose. Quando

associadas à hipertensão, à dislipidemia, à resistência à insulina e à adiposidade central, essas modificações aumentam a vulnerabilidade à doença arterial coronariana e aos eventos cerebrovasculares (EL KHOUDARY *et al.*, 2020; NAIR; PILLAI; NAIR, 2020; OLIVEIRA *et al.*, 2024; SHUFELT, 2026).

A menopausa, isoladamente, não deve ser interpretada como causa única da doença cardiovascular. O aumento do risco resulta da interação entre envelhecimento, fatores hormonais, composição corporal, características genéticas, hábitos de vida e condições clínicas preexistentes. Entretanto, a transição menopausal constitui um período oportuno para a identificação precoce e o manejo de fatores de risco modificáveis. Nesse sentido, a alimentação adequada, associada à atividade física e ao controle dos demais fatores de risco, representa uma estratégia relevante para a prevenção cardiometabólica (OLIVEIRA *et al.*, 2024; SILVA *et al.*, 2021).

Padrões Alimentares, Sintomas Climatéricos e Qualidade de Vida

Diante das alterações descritas, uma alimentação nutricionalmente adequada constitui importante componente do cuidado durante o climatério. Para a saúde óssea e muscular, destacam-se especialmente o cálcio, a vitamina D e as proteínas, que participam da mineralização, da remodelação óssea e da manutenção da estrutura musculoesquelética. A adequação desses nutrientes, inserida em um padrão alimentar equilibrado, integra as estratégias não farmacológicas destinadas à prevenção da perda óssea e à preservação da funcionalidade (ALABADI *et al.*, 2024; RIZZOLI *et al.*, 2014; THE NORTH AMERICAN MENOPAUSE SOCIETY, 2021).

A qualidade das gorduras consumidas também apresenta relevância. O consumo excessivo de gorduras saturadas, especialmente quan-

do inserido em um padrão alimentar de baixa qualidade, pode estar associado a desfechos metabólicos e ósseos desfavoráveis. Em contrapartida, fontes de gorduras insaturadas, incluindo ácidos graxos poli-insaturados da família ômega-3, integram padrões alimentares considerados mais favoráveis à saúde cardiovascular e podem exercer efeitos positivos sobre mecanismos inflamatórios relacionados ao metabolismo ósseo. Entre suas principais fontes alimentares estão peixes, oleaginosas, sementes de linhaça e chia e alguns óleos vegetais. Entretanto, as evidências disponíveis não justificam considerar isoladamente os ácidos graxos ômega-3 como estratégia de prevenção ou tratamento da osteoporose (ALABADI *et al.*, 2024; ERDÉLYI *et al.*, 2024).

A qualidade dos carboidratos igualmente deve ser considerada. Padrões alimentares ricos em frutas, hortaliças, leguminosas e cereais integrais fornecem fibras, vitaminas, minerais e compostos bioativos, além de favorecerem menor participação de açúcares livres e carboidratos refinados na dieta. Essas características podem contribuir para o controle glicêmico, a saúde cardiovascular e a qualidade global da alimentação durante o climatério (BRASIL, 2014; ERDÉLYI *et al.*, 2024; SILVA *et al.*, 2021).

A ingestão adequada de proteínas assume particular importância diante da tendência à redução da massa magra observada nessa fase da vida. Além de contribuir para a manutenção muscular, as proteínas participam da constituição da matriz óssea e devem ser consideradas em conjunto com a ingestão adequada de cálcio e vitamina D. Outros micronutrientes, como magnésio e vitaminas K, C e do complexo B, também participam direta ou indiretamente do metabolismo ósseo. Sua presença fisiológica, entretanto, não implica necessidade de suplementação rotineira, devendo-se priorizar a obtenção de nutrientes por meio de uma alimen-

tação adequada e avaliar individualmente a necessidade de suplementação (ALABADI *et al.*, 2024; RIZZOLI *et al.*, 2014; SILVA *et al.*, 2021).

Entre os padrões alimentares estudados, a dieta mediterrânea recebe especial atenção por apresentar elevado consumo de frutas, hortaliças, leguminosas, cereais integrais, oleaginosas e azeite de oliva, consumo frequente de peixes e participação moderada de laticínios, com menor consumo de carnes vermelhas e alimentos de elevada densidade energética e baixa qualidade nutricional. Esse padrão fornece fibras, vitaminas, minerais, compostos antioxidantes e gorduras predominantemente insaturadas e tem sido associado a benefícios metabólicos, cardiovasculares e potencialmente musculoesqueléticos em mulheres durante e após a transição menopausal (ALABADI *et al.*, 2024; CANO *et al.*, 2020; ERDÉLYI *et al.*, 2024; SILVA *et al.*, 2021).

Outro padrão relevante é o DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*), caracterizado pelo consumo elevado de frutas, hortaliças, cereais integrais, leguminosas, oleaginosas e laticínios com menor teor de gordura, associado à redução do consumo de sódio, açúcares e fontes excessivas de gorduras saturadas. Seus princípios convergem com recomendações destinadas à prevenção cardiovascular e, em parte, com o Guia Alimentar para a População Brasileira, que prioriza alimentos in natura e minimamente processados, recomenda limitar o consumo de alimentos processados e orienta evitar os ultraprocessados (BRASIL, 2014; ERDÉLYI *et al.*, 2024; OLIVEIRA *et al.*, 2024).

De forma complementar, um padrão alimentar cardioprotetor deve favorecer frutas, hortaliças, leguminosas, oleaginosas, sementes, cereais integrais, peixes e fontes de gorduras insaturadas. A substituição de cereais refinados por integrais e de gorduras saturadas e trans por

fontes de gorduras insaturadas, associada à redução do consumo excessivo de sódio, açúcares livres e alimentos ultraprocessados, contribui para o controle dos fatores de risco metabólicos e cardiovasculares (BRASIL, 2014; ERDÉLYI *et al.*, 2024; OLIVEIRA *et al.*, 2024).

Os benefícios nutricionais devem ser integrados a outros hábitos de vida saudáveis. A prática regular de atividade física, a manutenção de peso corporal adequado, a cessação do tabagismo e a moderação no consumo de bebidas alcoólicas contribuem para a preservação da saúde óssea e cardiovascular e para a redução do risco de doenças crônicas ao longo do envelhecimento (ERDÉLYI *et al.*, 2024; OLIVEIRA *et al.*, 2024).

Além das repercussões sobre a saúde musculoesquelética e cardiometabólica, a alimentação tem sido investigada em relação aos sintomas do climatério. Os sintomas vasomotores, particularmente fogachos e sudorese noturna, estão entre as manifestações mais frequentes e podem comprometer o sono, a disposição e a qualidade de vida. Padrões alimentares de melhor qualidade e com maior participação de alimentos de origem vegetal têm sido estudados como possíveis componentes auxiliares no manejo desses sintomas; entretanto, a magnitude do benefício é variável, e a alimentação não deve ser apresentada como tratamento isolado dos sintomas vasomotores (CANO *et al.*, 2020; CRANDALL; MEHTA; MANSON, 2023; ERDÉLYI *et al.*, 2024).

Os episódios de fogachos e sudorese noturna podem estar associados a despertares frequentes e pior qualidade do sono. Consequentemente, algumas mulheres apresentam fadiga diurna, dificuldade de concentração e alterações do humor. A intensidade e o impacto dessas manifestações variam individualmente e dependem da interação entre fatores biológicos, psicológicos, sociais e comportamentais, reforçando a necessidade de uma abordagem indivi-

dualizada (CRANDALL; MEHTA; MANSON, 2023; DAVIS *et al.*, 2023).

Nesse contexto, os fitoestrógenos, especialmente as isoflavonas presentes na soja e em seus derivados, têm sido investigados pelo possível efeito sobre os sintomas climatéricos. Essas substâncias apresentam atividade estrogênica mais fraca que o estradiol e podem exercer efeitos variáveis sobre os sintomas vasomotores. Contudo, a heterogeneidade dos estudos e das respostas individuais exige cautela, não sendo adequado considerar seu uso uma intervenção universal para todas as mulheres (ERDÉLYI *et al.*, 2024; SILVA *et al.*, 2021).

Alguns hábitos alimentares também podem interferir individualmente na percepção dos sintomas. O consumo de bebidas alcoólicas pode prejudicar o sono e contribuir para fatores de risco cardiometabólicos, enquanto quantidades elevadas de cafeína podem agravar a insônia ou o desconforto em mulheres suscetíveis. Como a resposta não é uniforme, a orientação deve considerar a frequência de consumo, a quantidade ingerida e a percepção individual dos sintomas (ERDÉLYI *et al.*, 2024).

A qualidade de vida durante o climatério deve ser compreendida de maneira multidimensional, abrangendo os domínios físico, emocional, social, funcional e sexual. Sintomas vasomotores intensos, alterações do sono, modificações corporais e repercussões emocionais podem interferir na rotina, nas relações sociais, na sexualidade e na percepção de bem-estar. Dessa forma, a intensidade da sintomatologia e sua repercussão sobre a vida cotidiana devem ser consideradas na avaliação global da mulher, e não apenas a presença ou a ausência de sintomas isolados (CRANDALL; MEHTA; MANSON, 2023; DAVIS *et al.*, 2023).

Em síntese, a alimentação no climatério deve ser inserida em uma perspectiva de cuidado integral. Padrões alimentares de melhor qualidade podem contribuir para a manutenção

da saúde óssea, muscular e cardiovascular e para o controle de fatores metabólicos, enquanto os sintomas climatéricos, o sono e outros aspectos físicos e psicossociais também influenciam a qualidade de vida. Assim, os efeitos da alimentação sobre o bem-estar devem ser compreendidos como parte de um conjunto de comportamentos e cuidados em saúde, e não como consequência isolada do consumo de determinado alimento, nutriente ou suplemento.

Uma Avaliação Individualizada, Suplementação e Cuidado Multiprofissional

As necessidades nutricionais e os riscos associados ao climatério não são uniformes entre as mulheres. A idade, o estágio da transição menopausal, o estado nutricional, a composição corporal, o nível de atividade física, os hábitos alimentares, a presença de sintomas, as comorbidades, o uso de medicamentos e os antecedentes pessoais e familiares devem ser considerados na definição das estratégias de cuidado. Mulheres com menopausa prematura, definida pela ocorrência da menopausa antes dos 40 anos, merecem atenção especial, uma vez que a exposição mais precoce à deficiência estrogênica está associada a maior vulnerabilidade a alterações ósseas e cardiovasculares ao longo da vida (CHO *et al.*, 2021; OLIVEIRA *et al.*, 2024).

A avaliação nutricional deve contemplar história clínica e alimentar, medidas antropométricas e, quando disponíveis e clinicamente pertinentes, parâmetros de composição corporal e exames laboratoriais relacionados aos riscos metabólico, cardiovascular e ósseo. A investigação da ingestão de proteínas, cálcio, vitamina D, fibras e fontes de gorduras, bem como do consumo de sódio, açúcares livres, bebidas alcoólicas e alimentos ultraprocessados, auxilia na identificação de inadequações e na definição de prioridades. Além dos aspectos biológicos, devem ser considerados fatores socioeconômicos e culturais, preferências alimentares e

possibilidades reais de adesão, evitando recomendações padronizadas que desconsiderem o contexto individual (BRASIL, 2014; ERDÉLYI *et al.*, 2024).

No que se refere à suplementação, esta não deve substituir uma alimentação adequada nem ser instituída de forma indiscriminada. Cálcio e vitamina D apresentam importância reconhecida para a manutenção da saúde óssea, mas a necessidade de suplementação deve ser definida após avaliação da ingestão alimentar, do estado clínico e dos fatores de risco individuais. Sempre que possível, o cálcio deve ser obtido prioritariamente por meio da alimentação, enquanto a suplementação de vitamina D deve considerar a ingestão, a exposição solar, o risco de deficiência e a avaliação laboratorial quando clinicamente indicada (ALABADI *et al.*, 2024; RIZZOLI *et al.*, 2014; THE NORTH AMERICAN MENOPAUSE SOCIETY, 2021).

Da mesma forma, a ingestão proteica deve ser ajustada às necessidades individuais, especialmente diante de perda de massa muscular, baixa ingestão alimentar, redução da força ou maior risco de comprometimento funcional. A associação entre aporte proteico adequado e atividade física, particularmente exercícios resistidos, constitui uma estratégia importante para a preservação da massa e da função muscular. Para a saúde óssea, a prática regular de exercícios, especialmente os resistidos e de impacto seguro, também pode exercer efeitos favoráveis sobre a densidade mineral óssea em mulheres após a menopausa (MOHEBBI *et al.*, 2023; RIZZOLI *et al.*, 2014).

Outros suplementos, incluindo vitaminas, minerais, fitoestrógenos, antioxidantes e produtos comercializados especificamente para a menopausa, devem ser avaliados com cautela. A existência de um possível mecanismo fisiológico ou de resultados favoráveis em estudos isolados não é suficiente para justificar seu uso

rotineiro. A indicação deve considerar a qualidade das evidências disponíveis, a presença de deficiência ou necessidade específica, possíveis interações medicamentosas, contraindicações, segurança e benefício esperado para cada mulher (ALABADI *et al.*, 2024; ERDÉLYI *et al.*, 2024).

A individualização do cuidado também envolve acompanhamento multiprofissional. O profissional médico participa da avaliação clínica, da identificação de fatores de risco e do manejo das condições associadas; o nutricionista atua na avaliação do consumo alimentar e na elaboração de estratégias nutricionais individualizadas; profissionais de educação física e fisioterapia podem contribuir para intervenções destinadas à manutenção da força, da massa muscular, da saúde óssea e da capacidade funcional. Quando sintomas emocionais, alterações do sono ou repercussões psicossociais apresentam impacto significativo, profissionais de saúde mental também podem integrar o cuidado (ERDÉLYI *et al.*, 2024; OLIVEIRA *et al.*, 2024).

A atuação multiprofissional favorece a identificação precoce de alterações ósseas, metabólicas, cardiovasculares e funcionais e permite que as intervenções sejam ajustadas às necessidades e prioridades individuais. Mais do que estabelecer uma dieta única ou recomendar suplementos de forma generalizada, o cuidado nutricional no climatério deve promover mudanças sustentáveis no estilo de vida, respeitando preferências, condições clínicas, contexto sociocultural e possibilidades de adesão a longo prazo. Dessa forma, alimentação adequada, atividade física regular, acompanhamento clínico e avaliação nutricional individualizada constituem componentes complementares de uma abordagem voltada à preservação da funcionalidade, à prevenção de doenças crônicas e à promoção da qualidade de vida durante o clima-

tério (ERDÉLYI *et al.*, 2024; OLIVEIRA *et al.*, 2024; SILVA *et al.*, 2021).

CONCLUSÃO

Diante do exposto, observa-se que o climatério está associado a importantes alterações na saúde da mulher, decorrentes da interação entre o declínio progressivo da atividade estrogênica, o envelhecimento, os hábitos de vida e as condições clínicas individuais. Essas mudanças repercutem sobre a remodelação óssea, favorecendo a redução da densidade mineral óssea, e sobre a composição corporal, com tendência à redução da massa magra e ao aumento e redistribuição da adiposidade corporal. Paralelamente, alterações no metabolismo glicídico e lipídico e na função vascular podem contribuir para o aumento do risco cardiometabólico e cardiovascular.

Nesse contexto, a alimentação constitui um componente importante das estratégias de prevenção e promoção da saúde durante o climatério. A ingestão adequada de cálcio, vitamina D e proteínas contribui para a preservação da saúde óssea e muscular, enquanto o consumo de fibras, frutas, hortaliças, cereais integrais e fontes de gorduras insaturadas favorece o controle de fatores de risco metabólicos e cardiovasculares. Esses benefícios são potencializados pela prática regular de atividade física, especialmente exercícios resistidos e de impacto seguro, quando apropriados às condições individuais. Dessa forma, as estratégias nutricionais devem ser viáveis, sustentáveis e compatíveis com as necessidades, preferências e rotina de cada mulher.

Por fim, o climatério constitui uma fase fisiológica vivenciada de maneira individual, na qual idade, estado nutricional, composição corporal, hábitos de vida, sintomas e condições clínicas influenciam as necessidades de cuidado. A avaliação nutricional individualizada, a

suplementação quando clinicamente indicada e o acompanhamento multiprofissional permitem estabelecer intervenções mais adequadas e seguras. Assim, a integração entre alimentação de qualidade, atividade física regular e acompanhamento profissional representa uma estra-

tégia fundamental para a prevenção de alterações ósseas, metabólicas e cardiovasculares, contribuindo para a preservação da funcionalidade, da autonomia e da qualidade de vida da mulher durante o climatério.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALABADI, B.; *et al.* Nutrition-based support for osteoporosis in postmenopausal women: a review of recent evidence. *International Journal of Women's Health*, v. 16, p. 693–705, 2024. DOI: 10.2147/IJWH.S409897.

BRASIL. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/publicacoes-para-promocao-a-saude/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2026.

CANO, A.; *et al.* The Mediterranean diet and menopausal health: an EMAS position statement. *Maturitas*, v. 139, p. 90–97, 2020. DOI: 10.1016/j.maturitas.2020.07.001.

CHO, H.; *et al.* Impact of premature natural menopause on body composition and physical function in elderly women: a Korean frailty and aging cohort study. *Medicine*, v. 100, n. 25, e26353, 2021. DOI: 10.1097/MD.00000000000026353.

CRANDALL, C. J.; MEHTA, J. M.; MANSON, J. E. Management of menopausal symptoms: a review. *JAMA*, v. 329, n. 5, p. 405–420, 2023. DOI: 10.1001/jama.2022.24140.

DAVIS, S. R.; *et al.* Menopause: biology, consequences, supportive care, and therapeutic options. *Cell*, v. 186, n. 19, p. 4038–4058, 2023. DOI: 10.1016/j.cell.2023.08.016.

EL KHOUDARY, S. R.; *et al.* Menopause transition and cardiovascular disease risk: implications for timing of early prevention: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, v. 142, n. 25, p. e506–e532, 2020. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000912.

ERDÉLYI, A.; *et al.* The importance of nutrition in menopause and perimenopause: a review. *Nutrients*, v. 16, n. 1, art. 27, 2024. DOI: 10.3390/nu16010027.

FERNANDES, C. E.; SÁ, M. F. S. de (ed.). Tratado de ginecologia FEBRASGO. Rio de Janeiro: Elsevier, 2021.

GOODPASTER, B. H.; *et al.* The loss of skeletal muscle strength, mass, and quality in older adults: the Health, Aging and Body Composition Study. *The Journals of Gerontology: Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, v. 61, n. 10, p. 1059–1064, 2006. DOI: 10.1093/gerona/61.10.1059.

GREENDALE, G. A.; *et al.* Changes in body composition and weight during the menopause transition. *JCI Insight*, v. 4, n. 5, e124865, 2019. DOI: 10.1172/jci.insight.124865.

HO, S. C.; *et al.* Menopausal transition and changes of body composition: a prospective study in Chinese perimenopausal women. *International Journal of Obesity*, v. 34, n. 8, p. 1265–1274, 2010. DOI: 10.1038/ijo.2010.33.

KURYLOWICZ, A. Estrogens in adipose tissue physiology and obesity-related dysfunction. *Biomedicines*, v. 11, n. 3, art. 690, 2023. DOI: 10.3390/biomedicines11030690.

MOHEBBI, R.; *et al.* Exercise training and bone mineral density in postmenopausal women: an updated systematic review and meta-analysis of intervention studies with emphasis on potential moderators. *Osteoporosis International*, v. 34, n. 7, p. 1145–1178, 2023. DOI: 10.1007/s00198-023-06682-1.

NAIR, A. R.; PILLAI, A. J.; NAIR, N. Cardiovascular changes in menopause. *Current Cardiology Reviews*, v. 17, n. 4, e230421187681, 2021. DOI: 10.2174/1573403X16666201106141811.

NORRIS, T. L. (ed.). Porth's pathophysiology: concepts of altered health states. 11. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2025.

OLIVEIRA, G. M. M.; *et al.* Diretriz Brasileira sobre a Saúde Cardiovascular no Climatério e na Menopausa – 2024. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 121, n. 7, e20240478, 2024. DOI: 10.36660/abc.20240478.

RIZZOLI, R.; *et al.* The role of dietary protein and vitamin D in maintaining musculoskeletal health in postmenopausal women: a consensus statement from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO). *Maturitas*, v. 79, n. 1, p. 122–132, 2014. DOI: 10.1016/j.maturitas.2014.07.005.

SHUFELT, C. Cardiometabolic changes in the menopause transition. *Menopause*, v. 33, n. 5, p. 608–610, 2026. DOI: 10.1097/GME.0000000000002775.

SILVA, T. R.; *et al.* Nutrition in menopausal women: a narrative review. *Nutrients*, v. 13, n. 7, art. 2149, 2021. DOI: 10.3390/nu13072149.

THE NORTH AMERICAN MENOPAUSE SOCIETY. Management of osteoporosis in postmenopausal women: the 2021 position statement of The North American Menopause Society. *Menopause*, v. 28, n. 9, p. 973–997, 2021. DOI: 10.1097/GME.0000000000001831.