IMPACTO DA SUPLEMENTAÇÃO DE PROBIÓTICOS NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA OBESIDADE: UMA REVISÃO BASEADA NA EVIDÊNCIA

IMPACT OF SUPPLEMENTATION WITH PROBIOTICS IN THE PREVENTION AND TREATMENT OF OBESITY: AN EVIDENCE-BASED REVIEW

Autores:
Margarida Aroso[1], Natalie das Neves[2]

RESUMO

Introdução: Determinar qual a evidência atualmente existente sobre o impacto da administração de probióticos no peso corporal, índice de massa corporal (IMC) e obesidade abdominal.
Métodos: Pesquisa de meta-análises (MA), revisões sistemáticas (RS), ensaios clínicos aleatorizados e controlados (ECA) e normas de orientação clínica (NOC), recorrendo aos termos MeSH "obesity" ou "abdominal obesity" e "probiotics". A pesquisa foi limitada aos artigos publicados entre fevereiro de 2015 e fevereiro de 2020, em inglês e português. Foi utilizada a *Strength of Recommendation Taxonomy* (SORT) para atribuição do nível de evidência (NE) e da força de recomendação (FR).
Resultados: De 69 artigos, sete preencheram os critérios de inclusão (duas RS com MA, uma MA e quatro ECA). Os estudos divergem quanto ao suplemento de probióticos no peso, IMC e perímetro abdominal: uns concluem não existir diferença entre a adição de probióticos e placebo, em outros verificou-se existir uma diferença significativa. Observou-se também heterogeneidade nos protocolos dos estudos, que mostraram diferenças: tipos de estirpes de probióticos utilizados; dose utilizada; veículo e número de tomas diárias; população (nacionalidade, idade, composição corporal, estado psicológico); duração dos estudos e diferentes hábitos alimentares e de exercício físico.
Discussão: As intervenções parecem ser seguras, sem efeitos secundários descritos, e fáceis de implementar, pelo que é de considerar como uma potencial arma terapêutica no futuro. É de ter em conta que a administração de probióticos é apenas uma parte da otimização da redução dos *outcomes* considerados, não descurando os cuidados alimentares e a realização de exercício físico.
Conclusão: Atribuiu-se uma força de recomendação grau B - os resultados são ainda incertos e a evidência corrente é fraca e de baixa qualidade, pelo que são necessários mais estudos.

Palavras-chave: obesidade; obesidade abdominal; probióticos

ABSTRACT

Introduction: Review existing evidence about the impact of probiotic administration on body weight, body mass index (BMI) and abdominal obesity.
Methods: Search for meta-analyses (MA), systematic reviews (SR), randomized controlled trials (RCT) and clinical guidelines randomized studies, using the MeSH terms "obesity" or "abdominal obesity" and "probiotics". The search was limited to articles published between February 2015 and February 2020, in English and Portuguese. The Strength of Recommendation Taxonomy scale was used to assign the levels of evidence (LE) and the recommendation force (RF).
Results: From a pool of 69 articles, seven met the inclusion criteria (two SR with MA, one MA and four RCT). The selected studies differ regarding the influence of probiotic supplementation on weight, BMI and abdominal obesity: some concluded that there is no difference between administration of probiotics and placebo, while others reported a significant difference between the groups. Heterogeneity was also observed in the study protocols, which showed differences regarding: the types of probiotic strains used; the dosage used; the vehicle and number of daily administrations; the population (nationality, age, body composition and psychological state); the duration of the studies and the different eating and exercise habits.
Discussion: The interventions appear to be safe, with no registered side effects, and easy to implement, so they should be considered as a potential therapeutic weapon in the future. It is important to keep in mind that the administration of probiotics is only a part of the optimization of weight loss and abdominal adiposity reduction, without neglecting the value of a healthy diet and physical activity.
Conclusion: A grade B strength of recommendation was assigned – the study results are still uncertain, and the current evidence is weak and of low quality, and therefore further research is needed.

Keywords: obesity, abdominal obesity; probiotics

---

1. Médica Interna de Medicina Geral e Familiar. USF Pedras Rubras, ACeS Grande Porto III – Maia/Valongo
2. Médica Interna de Medicina Geral e Familiar. USF Vil'Alva, ACeS Grande Porto I – Santo Tirso/Trofa

INTRODUÇÃO

A prevalência de excesso de peso e obesidade atingiu proporções epidémicas nas últimas décadas no mundo inteiro. Em Portugal, o excesso de peso já atingiu mais de metade da população adulta e cerca de 80% de indivíduos com mais de 65 anos.[1]

Devido à natureza multifacetada da obesidade, não existe uma solução única e/ou simples para o combate a esta epidemia. A obesidade, em comparação com indivíduos com peso normal, está associada a disbiose e menor riqueza bacteriana ao nível da microbiota fecal.[2] Pelo contrário, a restrição energética e perda de peso estão associados a aumento da riqueza bacteriana.[3] A flora intestinal alterada de indivíduos com obesidade parece ser mais propensa à captação de energia da dieta,[4] podendo contribuir para o aumento do peso. Consequentemente, a microbiota intestinal apresenta-se como um alvo potencialmente modificável para a prevenção e/ou tratamento da obesidade.

Probióticos são definidos como microorganismos vivos que, quando administrados em dose apropriada, conferem benefícios ao nível da saúde dos indivíduos.[5] Vários efeitos benéficos de probióticos do género *Lactobacillus* e *Bifidobacterium* têm sido observados em indivíduos saudáveis, nomeadamente a melhoria do controlo glicémico, lipídico e tensional.[6,7] A administração de probióticos tem sido usada como uma forma de manipular o ecossistema intestinal para favorecer a perda de peso; contudo, o mecanismo sobre como ocorre é amplamente desconhecido[8] e os resultados estão longe de serem conclusivos. Por outro lado, existem ensaios a reportar que os probióticos não exercem efeitos benéficos por não terem demonstrado alterar a microbiota do intestino.[9]

Por conseguinte, este trabalho surgiu da necessidade de perceber qual a evidência atualmente existente sobre o impacto da administração de probióticos no peso corporal, índice de massa corporal (IMC) e obesidade abdominal.

MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa sistemática de ensaios clínicos aleatorizados e controlados (ECA), meta-análises (MA), revisões sistemáticas (RS) e normas de orientação clínica (NOC), publicadas entre fevereiro de 2015 a fevereiro de 2020, em português e inglês, nas bases de dados MEDLINE, *The Cochrane Library, Canadian Medical Association Practice Guidelines, Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness* e *British Medical Journal Clinical Evidence*, utilizando os termos MeSH "obesity"; "abdominal obesity"; "probiotics".

Segundo o modelo PICO, os critérios utilizados para inclusão dos artigos nesta revisão foram: População - adultos (idade igual ou superior a 18 anos) com excesso de peso ou obesidade; Intervenção - administração de probióticos; Controlo - sem administração de probióticos; Outcome - perda de peso, redução de IMC e redução do perímetro abdominal.

Foram definidos como critérios de exclusão: outro tipo de suplementação dietética, adolescentes e divergência do objetivo definido.

Para a classificação dos níveis de evidência (NE) e atribuição da força de recomendação (FR) utilizou-se a escala *Strength of Recommendation Taxonomy* (SORT), da American Academy of Family Physicians. A seleção dos artigos para revisão foi feita em conjunto pelos autores. A leitura integral foi realizada e a avaliação da qualidade e NE dos artigos incluídos discutida pelos autores.

RESULTADOS

A pesquisa efetuada derivou na identificação de 69 resultados. Foram lidos os títulos e resumos de todos os artigos e, quando permaneciam dúvidas, o texto integral. Preencheram os critérios de inclusão duas RS com MA, uma MA, quatro ECA (Figura 1).

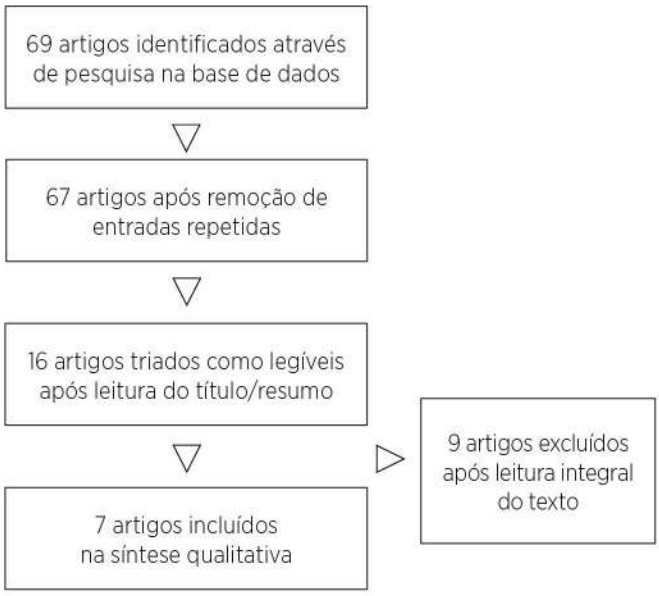

Figura 1. Fluxograma de seleção dos artigos.

Revisões sistemáticas com meta-análise

A revisão de *Borgeraas et al.*[10] examinou os efeitos da suplementação de probióticos no peso corporal e IMC, em indivíduos com excesso de peso e obesidade, com idade compreendida entre 18 e 75 anos de idade (Quadro I). Foram incluídos 15 ECA, com um total de 957 indivíduos, com média de IMC de 27,6 kg/m². Quanto ao peso corporal, a meta-análise de 13 estudos demonstrou que a administração de probióticos resultou numa significativa perda de peso ([95% CI] -0,60 [-1,19; -0,01] kg), e a heterogeneidade entre estudos foi moderada. O efeito da suplementação

reduz-se quando se restringe a análise a estudos que definiram claramente os indivíduos em excesso de peso ou obesidade ([95% CI]; -0,25 [-1,06; 0,56] kg), indivíduos saudáveis (-0,40 [-1,31; 0,50] kg) ou estudos cujo peso corporal ou variáveis relacionadas eram os *outcomes* primários (-0,40 [-1,50; 0,66] kg). Quanto ao IMC, de 13 estudos examinados, demonstrou-se uma redução significativa ([95% CI]; -0,27 [-0,45; -0,08] kg/m²]. O efeito da suplementação reduz-se quando se restringe a análise a estudos que definiram claramente os indivíduos em excesso de peso ou obesidade ([95% CI]; -0,14 [-0,45; 0,18] kg/m²), indivíduos saudáveis (-0,21 [-0,45; 0,03] kg/m²) ou estudos cujo peso corporal ou variáveis relacionadas eram os *outcomes* primários (-0,21 [-0,44; 0,02] kg/m²).

O número de indivíduos na maioria dos estudos era baixo e não especifica os efeitos das diferentes espécies de probióticos nas variáveis estudadas. Além disso, esta RS não avalia o comportamento alimentar e os padrões dietéticos dos participantes e a duração dos ensaios era variável, pelo que pode levar ao risco de viés de medição, sendo classificado com um nível de evidência (NE) 2.

A revisão de *Park et al.*[11] incluiu estudos que avaliam o impacto da suplementação com probióticos, sem restrições quanto a dose, modo de administração ou intervalo de dose, sobre o peso e IMC (Quadro I). Foram analisados quatro ECA (*n* = 198), que revelaram não existir diferença significativa no peso corporal entre o grupo tratado com probióticos (*n* = 94) e o Grupo Controlo (GC) (*n* = 102), *p* = 0,26 (-4,84; 1,29). A diferença de IMC entre o Grupo de Intervenção (GI) (*n* = 80) e o GC (*n* = 74) também não foi significativa, *p* = 0,14 (-0,24;1,78). Assim, a MA sugere que a administração de probióticos não influencia o peso corporal e o IMC em indivíduos com excesso de peso e obesidade. Estes estudos não analisam o comportamento alimentar e os padrões dietéticos dos participantes, pelo que a falta de benefícios significativos no controlo do peso e IMC poder-se-á dever à ausência de controlo restritivo nos hábitos alimentares. Também os resultados são limitados pela ausência de especificação da duração das intervenções, da dose de probióticos e da forma de administração entre os ensaios. O tipo de probiótico utilizado também é pouco claro, o que pode contribuir para o risco de viés de medição deste estudo, levando a um NE 2.

Quadro I. Revisões sistemáticas com meta-análise.

Referência	Estudos	Intervenção	Resultados	NE
Borgeraas et al. 2018[10]	15 ECA *N* = 957 indivíduos; idade compreendida entre 18 e 75 anos; IMC médio 27,6 kg/m²	Dez estudos incluíram uma espécie de probiótico e os restantes cinco estudos incluíram duas ou mais espécies de probióticos, em alimentos vs placebo. Duração da intervenção entre 3 a 12 semanas (média 8 semanas).	Redução significativa no peso [(95% CI); 0,60 (-1,19; -0,01) kg] e IMC [(95% CI); 0,27 (-0,45; -0,08) kg/m²]	2
Park et al. 2015[11]	4 ECA *N* = 198	Suplementação com probióticos, sem restrições quanto a dose, modo de administração, e duração da intervenção vs placebo.	Sem diferença significativa no peso corporal entre o GI (*n* = 94) e o GC (*n* = 102) [(95% CI); 0,26 (-4,84; 1,29)]; e no IMC entre o GI (*n* = 80) e o GC (*n* = 74) [(95% CI]; 0,14 (-0,24; 1,78)]	2

Legenda: ECA – ensaio clínico aleatorizado e controlado; CI – intervalo de confiança; GI – grupo intervenção; IMC – índice de massa corporal; GC – grupo controlo; *vs* – versus.

Revisões sistemáticas

A RS de *Crovesy et al.*[12] analisou o efeito da suplementação de *Lactobacillus* na perda de peso e redução do IMC em indivíduos com IMC ≥ 25 kg/m², avaliando o seu potencial como complemento no tratamento da obesidade em adultos com idade entre 19 e 60 anos, durante três semanas a seis meses (Quadro II). Um total de 14 ECA foram analisados (*n* = 1065): dois estudos reportaram aumento do peso corporal após o uso de *Lactobacillus*, três mostraram não existir diferença, e nove estudos reportaram perda de peso após a intervenção. Assim, a maioria dos estudos incluídos nesta revisão indicam que os probióticos têm efeitos benéficos na perda de peso em adultos com excesso de peso, sendo que a maioria que demonstrou este benefício teve uma intervenção com duração superior a 12 semanas. A presente revisão específica as diferentes estirpes analisadas, no entanto, dada a variedade de estirpes utilizadas, torna-se difícil identificar as mais indicadas para reduzir o peso. Dos estudos analisados, existem resultados discordantes que se podem dever às diferentes estirpes empregues, à associação de probióticos com outros compostos, à dose administrada e à duração da intervenção. A maioria não avalia os padrões dietéticos dos participantes, o que pode levar a um viés de medição, sobretudo nos estudos cujo veículo de administração de *Lactobacillus* tem conteúdo calórico como o iogurte. Os resultados apenas expõem a análise quanto à perda de peso, não especificando a análise quanto ao IMC. Assim, esta revisão é classificada com um NE de 2.

Quadro II. Revisão Sistemática

Ref.	Estudos	Intervenção	Resultados	NE
Crovesy et al. 2017[12]	14 ECA N = 1065, indivíduos com IMC ≥ 25 kg/m² e idade entre 19 e 60 anos	Suplementação de *Lactobacillus* sob a forma de queijo, iogurte, leite fermentado ou cápsulas, durante três semanas a seis meses *vs* placebo	Dois estudos reportaram aumento do peso e três mostraram não existir diferença; nove estudos reportaram perda de peso, sendo os *Lactobacillus* utilizados *L. gasseri*, *L. plantarum* (1 estudo mostrou associação com dieta hipocalórica e outro com *L. curvatus*); *L. acidophilus* associado com L. casei, floridizina, isoflavonas e restrição calórica; *L. rhamnosus* associada com restrição calórica, e *L. amylovorus*.	2

Legenda: ECA – ensaio clínico controlado e aleatorizado; IMC – índice de massa corporal; *vs* – versus.

Ensaios clínicos aleatorizados e controlados

O ECA de *Szulińska et al.*[13] procurou determinar se a administração de doses diferentes de um probiótico multiespécies influenciava o perfil cardiometabólico em 81 mulheres, com idade compreendida entre os 45 e os 70 anos de idade e IMC entre 30 e 45 kg/m² (Quadro III). O probiótico foi administrado sob a forma de pó liofilizado em dose alta (GI1) e dose baixa (GI2) e era constituído por nove estirpes bacterianas. Após 12 semanas, completaram a intervenção 71 mulheres (23 no GI1, 24 no GI2 e 24 no GC). Não se verificou diferenças significativas no peso (p = 0,8611), com valor de diferença de probiótico de alta dose *versus* (vs) placebo de -0,26, de probiótico de baixa dose *vs* placebo de -0,31, e de probiótico alta dose *vs* baixa dose de 0,03. Também se verificou não existir diferença significativa no perímetro abdominal (p = 0,1777), com valor de diferença de probiótico de alta dose *vs* placebo de -0,06, de probiótico de baixa dose *vs* placebo de -0,58, e de probiótico alta dose *vs* baixa dose de 0,55. Resultados semelhantes foram também observados aquando da avaliação do IMC (p = 0,6960), com valor de diferença de probiótico de alta dose *vs* placebo de -0,26, de probiótico de baixa dose *vs* placebo de -0,38, e de probiótico alta dose *vs* baixa dose de 0,11. Apesar deste ECA estar bem delineado e ser realizado em grupos homogéneos em termos das características estudadas, foi realizado numa amostra pequena. Concorrentemente, a avaliação dos parâmetros antropométricos não constituía o objetivo principal do estudo. Portanto, classifica-se o estudo com um NE 2.

O ECA de *Gomes et al.*[14] analisou a intervenção em 43 mulheres (21 no GI e 22 no GC), com idades compreendidas entre os 20 e os 59 anos e IMC entre 24,9 e 40 kg/m², durante oito semanas (Quadro III). Foi-lhes prescrita uma dieta normocalórica e indicação para manter o nível de atividade física habitual. Os resultados demonstraram redução significativa no perímetro abdominal (-3,40% *vs* -5,48%, p = 0,03). Apesar de se tratar de um ECA em dupla ocultação, classifica-se o estudo com um NE 2, uma vez que existiu um seguimento inadequado dos participantes recrutados, havendo, apenas, aproximadamente 71,6% a completarem o estudo, perfazendo um total de 43 indivíduos.

O ECA de *Stenman et al.*[15] investigou os efeitos do probiótico *Bifidobacterium animalis ssp. lactis* 420 (B420) no peso e perímetro abdominal, em indivíduos com 18 a 65 anos de idade e IMC entre 28,0 e 34,9 kg/m², mantendo a dieta e a atividade física habitual, durante seis meses (Quadro III). No final do estudo, 36 indivíduos pertenciam ao GC e 25 ao GI. Dado o número pequeno de indivíduos no GI administrado probiótico em comparação com o GC, foi realizada uma análise fatorial post hoc, tendo-se verificado a existência de uma diferença estatisticamente significativa na redução do peso corporal (p = 0,03) no GI *vs* GC. O mesmo se verificou para o perímetro abdominal (p = 0,004), em que houve uma diferença de 2,4% na redução do perímetro abdominal do GI *vs* GC. A adesão a este estudo em dupla ocultação foi extensamente apurada através do registo da ingestão do produto, devolução das embalagens vazias e análise de fezes no final do estudo. No entanto, apenas 59,6% dos participantes completaram o estudo, pelo que se classifica com NE 2.

O ECA de *Madjd et al.*[16] em ocultação simples procurou verificar o efeito do consumo de iogurte magro enriquecido com os probióticos *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*, *Lactobacillus acidophilus* LA5, e *Bifidobacterium lactis* BB12, em comparação com o iogurte magro convencional, na perda de peso e no perímetro abdominal de mulheres iranianas, com 18 a 50 anos de idade e IMC entre 27-40 kg/m², durante 12 semanas (Quadro III). Os 81 participantes de ambos os grupos que completaram o estudo, seguiram uma dieta com défice calórico e foram aconselhados a aumentar a atividade física. Não se verificou uma redução significativa quanto ao peso corporal (p = 0,248), IMC (p = 0,296) e perímetro abdominal (p = 0,269) entre o GI e o GC. Após 12 semanas, constatou-se as seguintes reduções: peso corporal no GI de -5,03±0,93 e no GC de -5,03±0,93; IMC de -2,06±0,05 no GI e -1,97±0,08 no GC; e perímetro abdominal de -5,10±1,49 no GI e -4,80±1,17 no GC. Dado o estudo incluir apenas indivíduos do sexo

feminino recrutados de uma clínica dedicada à perda de peso e ser realizado em ocultação simples, há um possível risco de viés de medição. Classifica-se o estudo com um NE 2.

Quadro III. Ensaios clínicos aleatorizados e controlados.

Ref.	População	Intervenção	Resultados	NE
Szulińska et al. 2018[13]	Mulheres polacas, com 45 a 70 anos de idade e IMC entre 30 e 45 kg/m². *N* = 71 (23 GI1, 24 GI2 e 24 GC)	Administração de pó liofilizado de *Bifidobacterium bifidum* W23, *Bifidobacterium lactis* W51, *Bifidobacterium lactis* W52, *Lactobacillus acidophilus* W37, *Lactobacillus brevis* W63, *Lactobacillus* casei W56, *Lactobacillus salivarius* W24, *Lactococcus lactis* W19 e *Lactococcus lactis* W58. em alta dose (GI1) e baixa dose (GI2) *vs* placebo	Sem diferença significativa no peso (p = 0,8611), perímetro abdominal (p = 0,1777) e IMC (p = 0,6960) na comparação dos GI entre si, nem na comparação dos mesmos com o GC.	2
Gomes et al. 2016[14]	Mulheres brasileiras, com 20 a 59 anos de idade e IMC entre 24,9 e 40 kg/m². *N* = 43 (21 GI e 22 GC)	Administração de suspensão oral com mistura de *Lactobacillus acidophilus* LA-14, *Lactobacillus* casei LC-11, *Lactococcus lactis* LL-23, *Bifidobacterium bifidum* BB-06, e *Bifidobacterium lactis* BL-4, associado a dieta normocalórica e atividade física regular *vs* placebo	Redução significativa no perímetro abdominal (-3,40% *vs* -5,48%, p = 0,03) no GI *vs* GC.	2
Stenman et al. 2016[15]	Finlandeses com 18 a 65 anos de idade e IMC entre 28,0 e 34,9 kg/m². *N* = 36 GC e 25 GI	Administração de *Bifidobacterium animalis ssp. lactis* 420 (B420) associado a dieta normocalórica e atividade física regular *vs* placebo.	Redução significativa do perímetro abdominal (p = 0,004) e redução do peso corporal (p = 0,03) no GI *vs* GC.	2
Madjd et al. 2016[16]	Mulheres iranianas com 18 a 50 anos de idade e IMC entre 27 e 40 kg/m². *N* = 81 (39 GI e 42 GC)	Consumo de iogurte magro enriquecido com *Streptococcus thermophilus; Lactobacillus bulgaricus; Lactobacillus acidophilus* LA5; e *Bifidobacterium lactis* BB12, *vs* iogurte magro convencional. Associado a défice calórico e aumento da atividade física em GI e GC.	Sem alterações significativas na redução do peso (p = 0,248), na diminuição do IMC (p = 0,296) e no perímetro abdominal (p = 0,269) no GI *vs* GC.	2

Legenda: CI – intervalo de confiança; GI – grupo intervenção; IMC – índice de massa corporal; GC – grupo controlo; *vs* – versus.

DISCUSSÃO

Os resultados dos estudos, nos quais esta revisão se baseou, divergiram quanto ao suplemento de probióticos nos *outcomes* peso, IMC e perímetro abdominal. Existem estudos que concluem não existir diferença entre a adição de probióticos *vs* placebo, e outros em que se verificou existir uma diferença significativa. Esta diferença de resultados poder-se-á dever a: ao tipo de estirpes probióticos utilizados, não especificada em todos os estudos e, nos que especificam, verifica-se resultados diferentes consoante o tipo de probiótico; à dose utilizada; ao veículo e ao número de tomas diárias.

Também é incerto se a utilização de apenas uma estirpe de probiótico é suficiente para obter benefícios ou se a utilização de uma mistura será mais marcante em termos de melhoria dos parâmetros avaliados.

A RS com MA de *Borgeraas et al.*,[10] que incluiu 15 estudos, com um total de 957 indivíduos, verificou que, em 13 desses estudos, a suplementação com probióticos resultava numa perda de peso de 0,6 kg. Isto poderá ser um resultado motivador se se considerar que uma pequena redução de peso é suficiente para prevenir a progressão de estados de tolerância diminuída à glicose para a diabetes *mellitus* (DM) tipo 2. Idealmente, uma perda de peso igual ou superior a 5% resulta numa maior redução da morbilidade e mortalidade inerente ao excesso de peso e obesidade.[17]

Isto poderia potencialmente obter-se através do aumento da duração dos ensaios clínicos. Consistentemente, verifica-se que a maioria dos estudos analisados nesta revisão foram realizados ao longo de um período igual ou inferior a 12 semanas.

A redução do PA verificado noutros ensaios incluídos nesta revisão foi ligeiramente mais promissor, sendo igual ou superior a 2,4%. Apesar das suas limitações, a avaliação do PA reflete de forma mais adequada a composição corporal do que a determinação do peso ou o cálculo do IMC. Isto, por sua vez, determina a diminuição da morbilidade e mortalidade associada à perda de peso.[18]

Observa-se que a maioria dos ensaios analisados nesta revisão abrangiam populações com um IMC igual ou superior a 25 kg/m², incluindo, portanto, participantes com excesso de peso e obesidade. Considerando que a obesidade está associada a uma maior disbiose da microbiota fecal,[2] permanece a dúvida se a administração de probióticos numa população de indivíduos com obesidade surtiria uma maior redução dos parâmetros em estudo (peso, IMC e PA).

O excesso de peso e obesidade não correspondem ao mesmo grau de risco em termos de saúde em diferentes indivíduos e em diferentes grupos populacionais.[18] Similarmente, a variação de peso obtido com a suplementação de probióticos será díspar. Nitidamente, os ensaios clínicos analisados nesta revisão foram realizados em diferentes países, com a

inevitável associação de diferenças culturais e de tradições e diferenças ao nível da composição corporal.

Uma diferença que poderá ser notória é a dieta, a qual desempenha um papel significativo na alteração da composição da microbiota intestinal, afetando os parâmetros imunológicos e metabólicos do hospedeiro.[19] Os ensaios analisados nesta revisão são heterogéneos quanto aos hábitos alimentares dos participantes, o que poderá contribuir para a divergência dos resultados obtidos. Nem todos os estudos especificam qual o tipo de alimentação indicado durante o período de estudo, se existiam restrições e se o modo de administração do probiótico poderia interferir com os resultados (ex. administração em iogurte).

Os artigos analisados verificaram que a suplementação com probióticos não apresentava efeitos secundários graves, constituindo um tratamento seguro. Apenas um estudo reportou efeitos secundários gastrointestinais ligeiros e de curta duração.

Dado a potencial redução de morbilidade e mortalidade associada ao excesso de peso e obesidade, os probióticos poderão mostrar-se, em termos de custo-benefício, como uma arma terapêutica benéfica.

Para além das vantagens referidas, a suplementação com probióticos parece ser fácil de implementar, pelo que é importante que o médico a considere como uma potencial arma terapêutica no futuro. É de ter em conta que a administração de probióticos é apenas uma parte da otimização da redução dos *outcomes* considerados, não descurando os cuidados alimentares e a realização de exercício físico.

Os autores desta revisão sugerem que mais estudos serão necessários, que incluam um maior número de doentes e mais tempo de investigação e controlados. Sugerem também que se avalie a flora intestinal antes e após a administração dos probióticos, uma vez que diferenças na flora poderão justificar diferenças nos resultados observados. Além disso, a taxa de sobrevivência dos probióticos é afetada pela acidez, assim como pela presença de prebióticos. Assim, a análise às fezes antes e após a intervenção com probióticos deve ser considerada para investigar os efeitos dos probióticos sobreviventes.

CONCLUSÃO

Os autores atribuem uma força de recomendação grau B: os resultados são ainda incertos e a evidência corrente é fraca e de baixa qualidade sobre o impacto da administração de probióticos no peso corporal, IMC e perímetro abdominal. Contudo, a maioria dos estudos são relativamente recentes e refletem uma atividade crescente neste campo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1- Lopes C, Torres D, Oliveira A, Severo M, Alarcão V, Guiomar S, et al. Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física (IAN-AF), 2015-2016: Apresentação sumária de resultados. Porto: 2017.

2- Le Chatelier E, Nielsen T, Qin J, Prifti E, Hildebrand F, Falony G, et al. Richness of human gut microbiome correlates with metabolic markers. Nature. 2013;500(7464):541–6.

3- Cotillard A, Kennedy SP, Kong LC, Prifti E, Pons N, Le Chatelier E, et al. Dietary intervention impact on gut microbial gene richness. Nature. 2013;500(7464):585–8.

4- Turnbaugh PJ, Ley RE, Mahowald MA, Magrini V, Mardis ER, Gordon JI. An obesity-associated gut microbiome with increased capacity for energy harvest. Nature. 2006;444(7122):1027–31.

5- FAO/WHO. Guidelines for the evaluation of probiotics in food: Report of a joint FAO/WHO working group on drafting guidelines for the evaluation of probiotics in food. London, Ontario, Canada: 2002.

6- Aggarwal J, Swami G, Kumar M. Probiotics and their effects on metabolic diseases: an update. J Clin Diagn Res. 2013;7(1):173-7.

7- Ivey KL, Hodgson JM, Kerr DA, Thompson PL, Stojceski B, Prince RL. The effect of yoghurt and its probiotics on blood pressure and serum lipid profile; a randomized controlled trial. Nutr Metab Cardiovasc Dis. 2015;25(1):46-51.

8- Sanders ME. Probiotics and microbiota composition. BMC Med. 2016;14(1):82.

9- Molinaro F, Paschetta E, Cassader M, Gambino R, Musso G. Probiotics, prebiotics, energy balance, and obesity: mechanistic insights and therapeutic implications. Gastroenterol Clin North Am. 2012;41(4):843–54.

10- Borgeraas H, Johnson LK, Skattebu J. Hertel JK, Hjelmesaeth J. Effects of probiotics on body weight, body mass index, fat mass and fat percentage in subjects with overweight or obesity: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Obesity Reviews. 2017;19(2):219–32.

11- Park S, Bae JH. Probiotics for weight loss: a systematic review and meta-analysis. Nutr Res. 2015;35(7):566–75.

12- Crovesy L, Ostrowski M, Ferreira DMTP, Rosado EL, Soares-Mota M. Effect of Lactobacillus on body weight and body fat in overweight subjects: a systematic review of randomized controlled clinical trials. Int J Obes. 2017;41(11):1607–14.

13- Szulińska M, Łoniewski I, van Hemert S, Sobieska M, Bogdański P. Dose-dependent effects of multispecies probiotic supplementation on the Lipopolysaccharide (LPS) level and cardiometabolic profile in obese postmenopausal women: a 12-week randomized clinical trial. Nutrients. 2018;10(6):773.

14- Gomes AC, de Sousa RG, Botelho PB, Gomes TL, Prada PO, Mota JF. The additional effects of a probiotic mix on abdominal adiposity and antioxidant Status: a double-blind, randomized trial. Obesity. 2017;25(1):30–38.

15- Stenman LK, Lehtinen MJ, Meland N, Christensen JE, Yeung N, Saarinen MT, et al. Probiotic with or without fiber controls body fat mass, associated with serum zonulin, in overweight and obese adults-randomized controlled trial. EBioMedicine. 2016;13:190–200.

16- Madjd A, Taylor MA, Mousavi N, Delavari A, Malekzadeh R, Macdonald IA, Farshchi HR. Comparison of the effect of daily consumption of probiotic compared with low-fat conventional yogurt on weight loss in healthy obese women following an energy-restricted diet: a randomized controlled trial. Am J Clin Nutr. 2016;103(2):323–9.

17- Ryan DH, Yockey SR. Weight Loss and Improvement in Comorbidity: Differences at 5%, 10%, 15%, and Over. Curr Obes Rep. 2017;6(2):187-194.

18- Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organ Tech Rep Ser. 2000;894:i-253.

19- Singh RK, Chang HW, Yan D, Lee KM, Ucmak D, Wong K, Abrouk M, Farahnik B, Nakamura M, Zhu TH, Bhutani T, Liao W. Influence of diet on the gut microbiome and implications for human health. J Transl Med. 2017 Apr 8;15(1):73.

CONFLITOS DE INTERESSE:

Os autores declaram não existir qualquer conflito de interesse no âmbito do estudo desenvolvido. A autora Natalie Neves foi membro da AIMGF no biénio 2020/2021.

CORRESPONDÊNCIA:

Margarida Aroso Oliveira Costa e Silva
marososilva@gmail.com

RECEBIDO: 29 de novembro de 2020 | ACEITE: 14 de junho de 2020