



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL (PET-FARMÁCIA)

CONSULTORIA ACADÊMICA – DISCIPLINA: Microbiologia

Bolsista: Jediael de Lucena Batista Alves – Graduando do 4º período

Orientado por: Prof. Dr. Wallace Felipe Blohem Pessoa

MICROBIOTA INTESTINAL E SUA RELAÇÃO COM A OBESIDADE

Considerando-se que a obesidade é uma doença crônica que afeta um número elevado de pessoas em todo o mundo e pode estar diretamente relacionada com a composição da microbiota intestinal, é importante ressaltar a relevância dessa relação e o valor desse conhecimento para o desenvolvimento de abordagens que propiciem novas perspectivas terapêuticas para essa cronicidade e suas doenças relacionadas.

A obesidade encontra-se associada a diversos riscos para a saúde, podendo ser definida pelo excesso de gordura corporal e classificada em diferentes graus (Tabela 1), onde engloba questões sociais, comportamentais e biológicas. Há diversas maneiras de classificar e diagnosticar a obesidade, entretanto, a mais conhecida fundamenta-se na proporção do excesso de peso, calculado por meio do Índice de Massa Corporal (IMC), utilizando a fórmula: $IMC = \text{peso atual (kg)} / \text{altura}^2 \text{ (m}^2\text{)}$ (ARAUJO et al, 2015).

IMC (kg/m²)	Grau de Risco	Tipo de obesidade
18 a 24,9	Peso saudável	Ausente
25 a 29,9	Moderado	Sobrepeso (Pré-Obesidade)
30 a 34,9	Alto	Obesidade Grau I
35 a 39,9	Muito Alto	Obesidade Grau II
40 ou mais	Extremo	Obesidade Grau III ("Mórbida")

<https://www.ativafarma.com.br/>

Tabela 1: Classificação dos diferentes graus de obesidade em adultos.

Entretanto, o exame de bioimpedância vem sendo mais empregado frequentemente tendo em vista que a exatidão do IMC é inviável para estimar a composição corporal, posto que o mesmo não é eficaz em fornecer informações sobre a composição corporal e a distribuição da gordura corporal. Esse exame mede a composição do nosso corpo por meio da aplicação de uma corrente elétrica, no qual ela é distribuída pelo tecido muscular mas encontra resistência no tecido adiposo, sendo possível a partir disso, calcular o índice de gordura, massa magra e vários outros componentes corporais (ARAUJO et al, 2018).

Nas duas últimas décadas, a obesidade aumentou concomitantemente a grande incidências de pessoas sedentárias e ao acesso comum a alimentos saborosos e hipercalóricos como os chamados *fast food*. Essa ocorrência é observada em todas as faixas etárias, sendo que a obesidade na adolescência consiste em um dos mais importantes problemas de saúde pública, não apenas pela probabilidade de manutenção dessa condição até a vida adulta como também por aumentar o risco para surgimento precoce das complicações metabólicas (PORTO et al, 2019).

Além disso, a obesidade também possui elementos genéticos, sendo possível, através de um mapeamento do DNA, indicar quais filhos com pais obesos terá um maior risco de se tornarem também obesos. Não obstante, o esclarecimento do fator genético é extremamente complexo, visto que pais e filhos, além da afinidade dos genes, costumam também compartilhar rotinas semelhantes de alimentação e atividade física (TEIXEIRA et al, 2016).

A abordagem terapêutica para o tratamento da obesidade compreende a dietoterapia, a atividade física, e o uso de fármacos. Entretanto, os novos alvos terapêuticos para a diminuição não cognitiva na entrada, absorção ou armazenamento da energia são informações essenciais para o controle da epidemia mundial da obesidade, visto que pesquisas atuais têm apontado forte ligação entre a obesidade e a constituição da microbiota intestinal (SPEZIA et al, 2009).

A microbiota intestinal, referida como órgão oculto ou o órgão dentro de um órgão, abriga dezenas de trilhões de microrganismos que residem no intestino humano, no qual são indiscutivelmente essenciais para a saúde metabólica dos próprios órgãos que os sustentam, uma vez que os metabólitos bioativos produzidos por microrganismos, tais como ácidos graxos, ácidos graxos conjugados, exopolissacarídeos e metabólitos neuroativos como ácido γ -aminobutírico (GABA) e serotonina, atribuem benefícios a saúde do hospedeiro (PATTERSON et al, 2016).

No nascimento, o trato gastrointestinal (TGI) é estéril e a colonização da microbiota ocorrerá de acordo com o tipo de parto (normal ou cesárea), a alimentação (leite materno ou artificial) e pelos parâmetros de higiene. Aos

quatro anos de idade mais de 90% da constituição bacteriana é representada por Bacterioides e Firmicutes, visto que a microbiota intestinal já chegou a sua maturidade e pode ser alterada por elementos ambientais como a dieta, antibioticoterapia e procedimentos cirúrgicos (ANDRADE et al, 2015).

Ademais, a microbiota é ajustada à nossa fisiologia, onde exerce funções que o nosso organismo não chegou a evoluir ao ponto de desempenhá-las sozinho. Essas funções abrangem a capacidade de processar componentes dietéticos indigeríveis, função antibacteriana, visto que essas desempenham uma proteção ecológica intestinal, impossibilitando a colonização de bactérias patogênicas; além disso, também apresenta função imunomoduladora em virtude de constituir um importante componente do sistema imune (JAYASINGHE et al, 2016).

Estudo recentes indicam que os microrganismos que habitam o TGI humano controlam a aquisição e regulação da atividade metabólica, bem como apontam que indivíduos obesos e magros apresentam microbiotas distintas. Essas informações erguem a chance de que o intestino detém um papel significativo e pode ser parcialmente responsável pelo desenvolvimento da obesidade em algumas pessoas (SPEZIA et al, 2009).

Os conhecimentos acerca da participação da microbiota no avanço de enfermidades foram adquiridos a partir de estudos em modelos animais, que propiciaram o reconhecimento de disbioses, ou seja, o desequilíbrio da microbiota intestinal em doenças inflamatórias, infecciosas e crônicas (SILVA et al, 2016).

A despeito do evidenciado, têm-se que as particularidades que abrangem a microbiota intestinal à normalidade do peso corporal são complexas. Mesmo que a relação sobre qual microrganismo esteja relacionado a obesidade ainda não apresente-se bem delineada, muito se sabe a respeito da sua interferência no bem estar do indivíduo. O que acredita-se até agora é que a microbiota afeta o balanço energético influenciando a capacidade energética dos nutrientes da dieta ou modulando geneticamente as rotas que modificam o gasto energético (OLIVEIRA, HAMMES, 2016).

REFERÊNCIAS

ANDRADE, V. L. A. et al. Obesidade e microbiota intestinal. **Rev. Med. Minas Gerais**. v. 25, n. 4, p. 583-589. Artigo de revisão. Universidade José do Rosário Vellano. 2014.

ARAUJO, D. B. S. et al. Prevalência de obesidade em adultos e os níveis de atividade física: uma revisão sistemática. **Universidade do Estado da Bahia**. 2015

ARAUJO, M. L. D. et al. Precisão do IMC em diagnosticar o excesso de gordura corporal avaliada pela bioimpedância elétrica em universitários. **Nutr. clín. diet. hosp.** v. 38, n. 3, p. 154-160. 2018.

JAYASINGHE, T. N. et al. The new era of treatment for obesity and metabolic disorders: evidence and expectations for gut microbiome transplantation. **Front. Cell. Infect. Microbiol.** 2016.

OLIVEIRA, A. M; HAMMES, T. O. Microbiota e barreira inestinal: implicações para obesidade. Artigo de Revisão. **Clin Biomed Res.** Programa de Pós-Graduação em Nutrição Clínica e Estética, Instituto de Pesquisa e Gestão em Saúde (IPGS). 2016.

PATTERSON, E. et al. Gut microbiota, obesity and diabetes. **Postgrad Med.** February, 2016.

PORTO, T. N. R. S. et al. Prevalência do excesso de peso e fatores de risco para obesidade em adultos. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 22, p. e308, 27 abr. 2019.

SILVA, I. R. M. et al. Microbiota inestinal na obesidade e homesotase energética. Artigo. **Universidade Unigranrio.** 2016.

SPEZIA, G. et al. Microbiota Intestinal e sua relação com a obesidade. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento.** São Paulo. v. 3, n. 15, p. 260-267. Junho, 2009.

TEIXEIRA, R. C. et al. Influências da mídia e das relações sociais na obesidade de escolares e a Educação Física como ferramenta de prevenção. **Cinergis**, Santa Cruz do Sul, v. 17, n. 2, ago. 2016.