



Vivian Queiroga Lopes Pestana

MECANISMO DE RECOMPENSA NO COMPORTAMENTO ALIMENTAR: IMPLICAÇÕES NA OBESIDADE

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Banca
Examinadora da Universidade
Presidente Antônio Carlos, como
exigência parcial para obtenção
do título de Bacharel em
Nutrição.

Juiz de Fora
2021

Vivian Queiroga Lopes Pestana

**MECANISMO DE RECOMPENSA NO COMPORTAMENTO
ALIMENTAR: IMPLICAÇÕES NA OBESIDADE**

Projeto de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Nutrição do
Centro Universitário Presidente Antônio
Carlos – UNIPAC, como exigência
parcial para obtenção do título de
Bacharel em Nutrição.

Orientador (a): Marcela Melquiades de
Melo

Juiz de Fora
2021

Vivian Queiroga Lopes Pestana

**MECANISMO DE RECOMPENSA NO COMPORTAMENTO
ALIMENTAR: IMPLICAÇÕES NA OBESIDADE**

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. _____

Prof. Ms. _____

Prof. Dr. _____

MECANISMO DE RECOMPENSA NO COMPORTAMENTO ALIMENTAR: IMPLICAÇÕES NA OBESIDADE

REWARD MECHANISM IN FOOD BEHAVIOR: IMPLICATIONS FOR OBESITY

VIVIAN QUEIROGA LOPES PESTANA¹, MARCELA MELQUIADES DE MELO ²

RESUMO

Introdução: No Brasil, o excesso de peso atinge mais da metade população adulta. Um dos principais determinantes dessa epidemia está relacionado com a ingestão alimentar excessiva, promovida por fatores como o aumento da acessibilidade aos alimentos com elevado teor energético. **Objetivo:** Este estudo tem como principal objetivo apresentar os principais mecanismos de recompensa alimentar e suas implicações na obesidade. **Métodos:** Esta pesquisa referiu-se a um estudo de revisão bibliográfica e análise crítica de trabalhos pesquisados eletronicamente por meio do banco de dados Google Acadêmico, PubMed, SciELO, livros e dissertações. **Revisão de literatura:** O sistema homeostático inclui reguladores hormonais da fome, saciedade e dos níveis de adiposidade, que atuam em circuitos cerebrais hipotalâmicos e do tronco cerebral, estimulando ou inibindo a fome. O conceito abarca práticas alimentares em associação a atributos culturais, sociais e religiosos, e as formas de convívio com o alimento, ou seja, as práticas alimentares. **Considerações finais:** A ingestão alimentar excessiva, gerada pelo aumento da acessibilidade aos alimentos de elevada palatabilidade pode contribuir para recompensa alimentar.

PALAVRAS-CHAVE: Sistema de recompensa alimentar, Fome hedônica, Impacto do comportamento alimentar, Comportamento alimentar na obesidade.

¹Acadêmica do Curso de Nutrição do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos – UNIPAC – Juiz de Fora –MG.

²Nutricionista, Professora do Curso de Nutrição do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos – UNIPAC – Juiz de Fora –MG, Mestre.

ABSTRACT

Introduction: In Brazil, overweight affects more than half the adult population. One of the main determinants of this epidemic is related to excessive food intake, promoted by factors such as increasing accessibility to high-palatable and high-energy foods. **Objective:** This review study has as main objective to present the main mechanisms of food reward and its implications for obesity. **Methods:** This research referred to a study of bibliographic review and critical analysis of works searched electronically through the Google Scholar database, PubMed, SciELO, books and dissertations. **Literature review:** The homeostatic system includes hormonal regulators of hunger, satiety and adiposity levels, which act in hypothalamic brain circuits and the brain stem, stimulating or inhibiting hunger. The concept encompasses eating practices in association with cultural, social and religious attributes, and the ways of living with food, that is, eating practices, are not limited only to the foods that are eaten, but also to the choices inserted in each individual through generations and the sensations provided by the senses. **Final considerations:** Excessive food intake, generated by increased accessibility to highly palatable foods can contribute to food reward.

KEYWORDS

Food reward system, Hedonic hunger, Impact of eating behavior, Eating behavior on obesity.

INTRODUÇÃO

A obesidade é uma condição de saúde com dados expressivos no Brasil afetando 18,9% dos adultos brasileiros. Sua etiologia é marcada pela influência de fenômenos da vida moderna, como rotinas e a cultura de consumo.¹

A epidemia da obesidade é considerada um importante problema de saúde pública, pois se relaciona a comorbidades como síndrome metabólica, diabetes e hipertensão. No Brasil, o excesso de peso atinge 50,1% da

população adulta masculina e mais de 1/3 dos meninos de 5 a 9 anos de idade.²

Um dos principais determinantes dessa epidemia está relacionado com a ingestão alimentar excessiva, promovida por fatores como o aumento da acessibilidade aos alimentos de alto teor palatável e com elevado teor energético.³

De forma geral, alimentos pouco palatáveis não são consumidos em excesso, enquanto alimentos de elevada palatabilidade são freqüentemente consumidos. Esses alimentos modulam a expressão de sinais metabólicos da fome e da saciedade, no sentido de prolongar sua ingestão, devido seus altos teores de açúcar e gordura. Por outro lado, ativam o sistema de recompensa cerebral, aumentando assim a motivação para obtenção desses alimentos. O estado motivacional criado pela exposição e consumo repetitivo de alimento de elevada palatabilidade foi denominado como fome hedônica.⁴

Os processos de recompensa, que podem ser gerados pelo excesso ponderal e ou pela ingestão crônica de alimentos, de elevado índice palatável estão relacionados com desenvolvimento de quadros de obesidade. Assim é essencial conhecer a interação entre mecanismos homeostáticos e de recompensa no comportamento alimentar, bem como a sua relação com a obesidade.

Este estudo de revisão tem como principal objetivo apresentar os principais mecanismos de recompensa alimentar e suas implicações na obesidade.

MÉTODOS

Esta pesquisa referiu-se a um estudo de revisão bibliográfica e análise crítica de trabalhos pesquisados eletronicamente por meio do banco de dados Google Acadêmico, PubMed (Publisher Medline), SciELO (Scientific Eletronic Library Online) livros e dissertações. Foram selecionados trabalhos da literatura médica inglesa, espanhola e portuguesa, publicados no período de 2013 a 2021.

Os descritores foram determinados a partir dos utilizados em artigos pré-selecionados. Os descritores utilizados para achar encontrar os artigos foram:

sistema de recompensa alimentar, fome hedônica, impacto do comportamento alimentar, comportamento alimentar na obesidade.

REVISÃO DE LITERATURA

Comportamento Alimentar na Obesidade

A obesidade tornou-se um dos maiores problemas para a saúde pública, suas consequências ultrapassam as questões estéticas. Um dos principais determinantes dessa epidemia está relacionado com a ingestão alimentar excessiva, promovida pelo aumento da acessibilidade aos alimentos de alto teor palatável e com elevado teor energético.³

O padrão alimentar atual se caracteriza por uma grande variedade de alimentos ricos em açúcar e em gordura, com sabor apelativo e densidade energética alta. Combinado com o sedentarismo, esses alimentos de baixo custo e de fácil acessibilidade, vem tornando o ambiente cada vez mais obesogênico.³

Dada a natureza complexa da obesidade, a responsabilidade por ela deve ser pensada como fenômeno social por isso, políticas públicas têm sido promovidas no Brasil para intervir coletivamente na promoção de um estilo de vida mais saudável. A obesidade pode ser considerada doença de difícil tratamento e controle, devido à complexidade que abarca. O cuidado preconizado para pessoas obesas é amplo e implica algumas mudanças no estilo de vida, rumo à promoção de saúde. Há várias possibilidades de cuidado para a obesidade, como dietas e reeducação alimentar, entretanto, sua realização apresenta dificuldades e essas práticas são perpassadas por aspectos emocionais. Os hábitos alimentares podem refletir dificuldades psíquicas e ser veículo de expressão e alívio para obesos.¹

A obesidade é uma doença de causas múltiplas que envolvem fatores genéticos (metabólicos) e ambientais (nutricionais e psicossociais), e parecem interagir, levando a um balanço calórico positivo, sendo difícil estabelecer a contribuição de cada um. Acredita-se que as causas exógenas respondam por 95% dos casos mundiais de obesidade, sendo as principais: a maior disponibilidade e ingestão de alimentos hiperlipídicos; a mudança do estilo de vida ativa para sedentária e o aumento das porções. Outros fatores em estudos

atualmente são: nível socioeconômico, comportamento familiar, obesidade dos pais, privação afetiva, falta de percepção familiar do sobrepeso da criança, entre outros. Há implicações do papel da família na obesidade das crianças e, mais especificamente, do papel das mães. O reconhecimento do excesso de peso das crianças pode ser o requisito necessário para a procura de ajuda profissional e promover uma melhora na adesão ao tratamento, mas a percepção familiar distorcida faz com que o excesso de peso seja percebido como normal e desejável, impossibilitando tal ajuda.⁵

A distinção dos efeitos entre comportamentos específicos para a ocorrência de excesso de peso e doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) é um desafio, particularmente na adolescência, na qual o ganho de peso faz parte do desenvolvimento natural desse período. A realização de refeições fora do lar destaca-se como um comportamento que favorece o consumo excessivo de alimentos ultraprocessados e energia, e, conseqüentemente, o ganho de peso acima do recomendado e o desenvolvimento de DCNT. Dadas as características nutricionais dos alimentos consumidos fora de casa, é razoável supor que os biomarcadores de doenças crônicas possam favorecer a compreensão de como o consumo de alimentos fora de casa medeia desfechos desfavoráveis à saúde. No entanto, poucos estudos têm discutido essa questão, e nenhum foi realizado em uma amostra representativa da população brasileira, que apresenta características bem diferentes de países de alta renda, onde a maioria desses estudos têm sido realizados.⁶

Conceituar o comportamento alimentar é algo complexo, pois o ato de comer vai além das necessidades básicas da alimentação. O conceito abarca práticas alimentares em associação a atributos culturais, sociais e religiosos, e as formas de convívio com o alimento, ou seja, as práticas alimentares, não se resumem apenas aos alimentos que são ingeridos, mas também às escolhas inseridas em cada indivíduo através de gerações e às sensações proporcionadas pelos sentidos.⁷

Dentre os fatores de influência sobre o comportamento alimentar de jovens adultos, destaca-se o uso da mídia social, e sua conseqüente influência sobre as causas relacionadas aos comportamentos alimentares disfuncionais, como a insatisfação corporal e a internalização dos ideais de corpo. Uma

crença comum sugere que a aquisição de um corpo “magro” por parte das mulheres traria um sentimento de felicidade e elevado status social.⁷

Sistema de Recompensa Alimentar

Além de fatores ambientais e sociais, o consumo alimentar é também modulado por mecanismos biológicos internos. A maioria dos modelos que explicam a regulação da ingestão alimentar propõe dois tipos de mecanismos, o mecanismo homeostático e o mecanismo hedônico. O sistema homeostático inclui reguladores hormonais da fome, saciedade e dos níveis de adiposidade, que atuam em circuitos cerebrais hipotalâmicos e do tronco cerebral, estimulando ou inibindo a fome. Além do sistema homeostático, o sistema de recompensa cerebral ou mecanismo hedônico também atua um papel importante na ingestão alimentar.⁸

Abordagens discutem que o futuro da redução da obesidade vai além da perda de peso, e que os profissionais devem focar nas mudanças de estilo de vida, visando benefícios na redução de riscos cardiometabólicos, melhora de massa muscular e diminuição da gordura abdominal. As estratégias utilizadas pela nutrição comportamental são de grande auxílio para o trabalho de mudanças em comportamento visando esses objetivos. É preciso que as especificidades das questões relacionadas a obesidade sejam tratadas de maneira não simplista e humanizada. É preciso ter foco no indivíduo com obesidade e não apenas sua gordura ou excesso de peso.⁹

Estudos mostram que pessoas obesas costumam tentar diferentes métodos para reduzir o peso, por vezes sem considerar sua saúde. Entre eles, encontramos dietas da moda, exercícios físicos extenuantes, medicamentos sem prescrição e intervenções indicadas por conhecidos ou pela mídia. Entretanto, eles não atingem o resultado esperado, o que pode gerar frustração e tristeza. Diante desse panorama, a obesidade pode ser considerada doença de difícil tratamento e controle, devido à complexidade que abarca. O cuidado preconizado para pessoas obesas é amplo e implica algumas mudanças no estilo de vida, rumo à promoção de saúde. Há várias possibilidades de cuidado para a obesidade, como dietas e reeducação alimentar, entretanto, sua realização apresenta dificuldades e essas práticas são decorridas por aspectos

emocionais. Entretanto indivíduos que levam habitualmente uma alimentação saudável alcança uma recompensa que sobressai na saúde e conseqüentemente no peso.¹⁰

Implicações na obesidade

O estigma relacionado à obesidade retrata um conceito social cuja aplicação resulta em graves danos, de ordem física e psicossocial, àqueles que possuem excesso de peso. O estigma representa uma “marca” ou “atributo” para discriminar, afastar ou excluir o indivíduo que possui características discrepantes daquelas consideradas adequadas por uma sociedade. A estigmatização ocorre a partir da observação de características consideradas inadequadas e atribuição de estereótipos negativos aos portadores. Nesse contexto, o excesso de tecido adiposo é considerado uma condição indesejada, inadequada e divergente do padrão corporal socialmente estabelecido pela cultura ocidental, que enaltece o corpo magro e desqualifica o corpo da pessoa com obesidade. O corpo volumoso é visto como sinônimo de incompetência, desleixo e falta de controle nos diversos contextos sociais, enquanto o corpo magro encontra-se associado à disciplina, força de vontade e constância de hábitos.¹¹

O estigma do peso ocorre diante da associação entre excesso de peso e o insucesso em seguir hábitos de vida saudáveis, e desse modo atribui ao indivíduo atingido culpa por sua condição, sem considerar outras possíveis causas. As concepções sobre os fatores etiológicos da obesidade culminam em discriminação, visto que o excesso de tecido adiposo configura-se como um atributo desviante que é alvo de estereótipos negativos, ou seja, de estigmatização. Indivíduos com obesidade apresentam no ambiente de trabalho, desvantagens na contratação, salários e promoções em consequência de seu peso; no meio educacional, são estigmatizados por professores e colegas. Diante da mídia, aos personagens magros são atribuídos características desejáveis e papéis importantes, enquanto as pessoas com obesidade são freqüentemente observadas em papéis estereotipados. Nesse sentido, ocorre uma explicitação da aceitabilidade social do estigma de peso, em que a pessoa com obesidade é alvo de depreciação.

Em relações interpessoais são observadas atitudes estigmatizantes de cônjuges, familiares, amigos e profissionais de saúde.¹¹

A compulsão alimentar pode ser um comportamento de enfrentamento para lidar com o estresse causado pelo estigma de peso. Os julgamentos podem levar à culpa por não possuir um corpo magro, medo, vergonha, baixa autoestima e baixa qualidade de vida, surtindo como um grande problema de saúde pública que desencadeia sofrimento nos grupos suscetíveis. Diante da importância do tratamento da obesidade, é necessário reduzir os preconceitos dos profissionais de saúde, aumentar a capacidade de empregar a mudança de comportamento e ampliar a colaboração de equipes multiprofissionais. As consequências nocivas do estigma do peso, a estigmatização realizada pelos profissionais de saúde e a dificuldade na terapêutica da obesidade tornam a busca na literatura científica um recurso imprescindível para subsidiar a abordagem da saúde para além do corpo físico.¹²

Sistema de Recompensa Mesolímbico

O sistema de recompensa mesolímbico funciona como um centro de recompensa onde vários mensageiros químicos, incluindo a serotonina, encefalina, ácido aminobutírico (GABA), dopamina(DA), a acetilcolina (ACH), entre outros, atuam em conjunto para proporcionar uma libertação de DA no nucleus accumbens (NAc). Este circuito está implicado no prazer desencadeado por recompensas naturais, como os alimentos, e constitui a base neural para os fenômenos relacionados com a adição. Apesar de várias zonas cerebrais fazerem parte deste circuito, o NAc, a área tegmental ventral (ATV) e os neurônios dopaminérgicos parecem ser as suas zonas chave. Outras áreas envolvidas em processos de recompensa incluem o estriato ventral (EV), a substância nigra (SN), o córtex orbitofrontal (COF), o córtex cingulado anterior (CCA) e o pallidum ventral (PV). Adicionalmente a amígdala o hipocampo e outras estruturas específicas do tronco cerebral constituem componentes importantes do circuito de recompensa cerebral.¹³

A recompensa alimentar consiste num processo composto por 3 principais componentes: (componente hedônica), (motivação de incentivo) e (aprendizagem que permite fazer associações e previsões), fenômenos que

podem ser aplicados tanto a recompensas naturais (ex. alimentos) como a reforços artificiais (ex. substâncias químicas de adição). O liking é uma reação hedônica que se manifesta no comportamento e em sinais neurais que são gerados sobre tudo em sistemas cerebrais subcorticais. Reflete-se, por exemplo na antecipação do prazer obtido através da ingestão de alimentos de elevada palatabilidade. O wanting é o componente motivacional, geralmente despoletada por estímulos de recompensa (ex. visuais ou olfativos) e que induz a procura de alimentos, traduzindo-se em aumento do apetite, craving, e em outros comportamentos associados a uma motivação aumentada para obter alimentos. Os sistemas mesolímbicos cerebrais, especialmente aqueles que envolvem a dopamina, são particularmente importantes para o wanting. Apesar de o liking e o wanting estarem intimamente associados, o comportamento motivado pela recompensa pode ocorrer na ausência de prazer, como se verifica em indivíduos com adição a drogas químicas.¹⁴

Verificou-se que indivíduos com excesso de peso têm um aumento do wanting e da ingestão energética na ausência de fome, relativamente a indivíduos normoponderais, em situações de stress psicológico. A ingestão induzida pelo stress está relacionada com um aumento do wanting pós-prandial e também com uma diminuição do liking após as refeições. As pontuações de liking pós-prandiais são consistentemente mais baixas em obesos do que em indivíduos normoponderais em situações de stress. O fato da ingestão pós-prandial em obesos estar relacionada com uma diminuição do liking e um aumento do wanting sugerem uma dificuldade na obtenção de recompensa nestes indivíduos. Esta dificuldade leva a uma procura excessiva pela recompensa, o que pode resultar num aumento ponderal.¹⁴

CONSIDERAÇÕES FINAIS.

A ingestão alimentar excessiva, gerada pelo aumento da acessibilidade aos alimentos de elevada palatabilidade pode contribuir para uma ingestão energética excessiva a longo prazo, sendo por isso considerado um fator de risco ambiental para a obesidade. A consequência do alto consumo desses alimentos que possuem grande quantidade de açúcar e gordura é modular a expressão de sinais metabólicos da fome e da saciedade, aumentando ainda

mais o seu consumo ao longo do tempo, ativando o sistema de recompensa cerebral e elevando a motivação para o consumo desses alimentos.

Sendo assim é importante saber os vários fatores que podem influenciar uma recompensa alimentar, fatores genéticos, fisiológicos, psicológicos e ambientais influenciam e contribuem para comportamento alimentar humano, levando a uma obesidade.

Por isso é interessante influenciar um estilo de vida saudável, mudanças no estilo de alimentação podem ser difíceis no início, mas quando se transformam em hábitos ficam mais fáceis.

REFERÊNCIAS:

- 1- ARAUJO FM, GONZÁLEZ AD, SILVA LC, GARANHANI ML, Obesidade: possibilidades de existir e práticas de cuidado. Saúde Soc. São Paulo, v.28, n.2, p.249-260, 2019
- 2- OLIVEIRA AM, HAMMES TO, Microbiota e barreira intestinal: implicações para obesidade. Clin Biomed Res. 2016;36(4)
- 3- RIBEIROG, SANTOSO, Recompensa alimentar: mecanismos envolvidos e implicações para a obesidade. Rev. Port. Endocrinol Diabetes Metab. 2013; 8(2): 82-88
- 4- ALVARENGA M, FIGUEIREDO, TIMERMAN F, ANTONACCIO C et al. Nutrição Comportamental 2º edição revisada e atualizada p. 27-32-33-34-35-36-37-38-65-66-67-68, 2018 Saraiva
- 5- CAMPANA B, BRASIEL PG, AGUIAR AS, DUTRA SCPL. Obesidade e dependência alimentar: semelhanças com a dependência de drogas. Remédio para obesidade. 6 (2019) 100136
- 6- SANTOS DFB, STRAPASSON GC, GOLIM SDP, GOMES EC, WILLE GMFC, BARREIRA SMW, Implicações da pouca preocupação e percepção familiar no sobrepeso infantil no município de Curitiba, PR, Brasil. Ciência & Saúde Coletiva, 22(5):1717-1724, 2017
- 7- MORAES SR, BEZERRA IN, SOUZA AM, VERGANA CMAC, SICHIERI L. Alimentação fora de casa e biomarcadores de doenças crônicas em adolescentes brasileiros. Cad. Saúde Pública 2021; 37(1):e00219619
- 8- ASSIS LC, GUEDINE CRC, CARVALHO PHB. Uso da mídia social e sua associação com comportamentos alimentares disfuncionais em estudantes de Nutrição. J Bras Psiquiatr. 2020;69(4):220-7
- 9- TAROZO M, PESSA RP, Impacto das Consequências Psicossociais do Estigma do Peso no Tratamento da Obesidade. Psicologia: Ciencia e Profissao 2020 v. 40, e190910, 1-16
- 10- ARAIZA AM, WELLMAN JD, O estigma do peso prediz o controle inibitório e a seleção de alimentos em resposta à importância da discriminação do peso. 2017 114, 382-390
- 11- CORI, GC, PETTY MLB, ALVARENGA MS. Atitudes de nutricionistas em relação a indivíduos obesos: Um estudo exploratório. Ciência e Saúde coletiva 2015 20(2), 565-576
- 12- PINHOCP, Consumo de alimentos protetores e preditores do risco cardiovascular em adultos do estado de Pernambuco. Revista de Nutrição, Campinas, v. 25, n. 3, p. 341-351, 2012.

- 13-**RIBEIRO G, SANTOS. Recompensa alimentar: mecanismos envolvidos e implicações para a obesidade. G. Ribeiro, O. Santos / Rev Port Endocrinol Diabetes Metab. 2013;8(2):82–88
- 14-**Haghighi A, Melka M, Bernard M, Abrahamowicz M, Leonard G, Richer. Ingestão de gordura e obesidade na adolescência. 2013. 35(5):1313–413.