



PREDISPOSIÇÃO GENÉTICA COMO FATOR DETERMINANTE PARA A OCORRÊNCIA DA OBESIDADE INFANTIL

Mayara de Almeida Costa¹
Sarah Correia Fontes²
Gabriela Meira de Moura Rodrigues³

Resumo

Introdução: A família é um elemento de grande relevância para a obesidade infantil, desde a genética até a rotina de alimentação e convívio. A compreensão dos fatores que acarretam a progressão da obesidade infantil é de extrema relevância. A obesidade infantil é uma doença crônica que pode ser desencadeada tanto por problemas físicos quanto emocionais, logo, os pais devem ter conhecimento desses fatores e precisam se dedicar à articular soluções que reduzam os riscos de a criança desenvolver a doença, até porque grande parte da população obesa, tem como causa questões emocionais, no caso das crianças podemos dar como exemplo bullying, falta de estrutura familiar e muitas outras situações. A obesidade possui uma taxa de herdabilidade significativa, na qual indivíduos com parentes obesos têm de 30% a 75% de probabilidade de apresentar o mesmo fenótipo. Dentre os desvios alimentares que favorecem a obesidade infantil, geralmente relacionado aos maus hábitos alimentares e à ausência de atividades físicas, sendo estes citados em estudos como potencializadores e como preventivos se houver uma alimentação correta e atividade física, por isso a indicação é sempre façam atividades físicas e se alimentem de forma melhor possível, conseguindo também passar e transformar a rotina de quem está em volta. O estudo foi realizado de forma exploratória e descritiva, devido ao grande número de casos o assunto tem se tornado cada dia mais comum, o objetivo desta pesquisa foi obter mais conhecimento sobre a patologia interligada com os fatores genéticos.

Palavras-chave: Aumento de peso, gene, hábitos alimentares, problemas psicológicos.

Abstract: *The family is an element of great relevance for childhood obesity, from genetics to the routine of eating and socializing. Understanding the factors that cause the progression of childhood obesity is extremely important. Childhood obesity is a chronic disease that can be triggered by both physical and emotional problems, so parents must be aware of these factors and need to dedicate*

¹ Graduanda do curso de Nutrição. Unidesc, Luziânia, Brasil. E-mail: mayaraac89@gmail.com

² Graduanda do curso de Nutrição. Unidesc, Luziânia, Brasil. E-mail: srhcorreia@gmail.com

³ Biomédica. Docente do curso de Fisiot Graduando do curso de Nutrição. Unidesc, Luziânia, Brasil. E-mail: erapia, Educação Física, Enfermagem, Farmácia e Nutrição. Mestre em Engenharia Biomédica pela Universidade De Brasília (Unb). Unidesc, Luziânia, Brasil. E-mail: gabriela.moura@unidesc.edu.br



themselves to articulate solutions that reduce the risk of the child developing the disease, especially because much of the the obese population is caused by emotional issues, in the case of children we can give as an example bullying, lack of family structure and many other situations. Obesity has a significant heritability rate, in which individuals with obese relatives are 30% to 75% likely to have the same phenotype. Among the dietary deviations that favor childhood obesity, generally related to poor eating habits and the absence of physical activities, these are mentioned in studies as enhancers and as preventive if there is a correct diet and physical activity, so the indication is always do activities physical and eat in the best possible way, also managing to pass and transform the routine of those around. The study was carried out in an exploratory and descriptive way, due to the large number of cases the subject has become more and more common, the objective of this research was to obtain more knowledge about the pathology connected with the genetic factors.

Keywords: *Weight gain, gene, eating habits, psychological problems.*

Introdução

A obesidade é um conjunto de fatores e resultado de inúmeras interações genéticas, metabólicas, sociais, comportamentais e culturais. Em grande parte dos casos, associa-se a ingestão calórica abusiva e ao sedentarismo, em que o excesso de calorias se armazena como tecido adiposo, gerando um balanço energético positivo. Mas e quando estamos falando de uma criança?

Em níveis mundiais elevados, a obesidade infantil tem aumentado de forma consideravelmente preocupante, tornando-se uma epidemia preocupante nos últimos anos. A obesidade e o excesso de peso têm entre as crianças, adolescentes e o adulto um desenvolvimento dramático, dadas as implicações na saúde e ao nível social, grande parte das pessoas obesas também possuem distúrbios psicológicos.

Os genes da obesidade exercem os seus efeitos alterando desde o apetite e gastos energéticos do organismo, até a forma como o mesmo processa os nutrientes. Defeitos genéticos estão sendo cada vez mais associados à obesidade, recentemente, entre eles se incluem as mutações nos genes da leptina, no PPAR gama, um fator de transcrição, na enzima de clivagem da cadeia lateral do colesterol.

Devido aos grandes índices de casos, vários estudos estão sendo desenvolvidos, muitos deles, focados na complexa gravidade da doença e em seus motivos. Desde os fatores genéticos ao âmbito familiar e social, tendo em vista tal problemática, a objetiva é identificar a relação dos genes dos pais com o sobrepeso dos filhos, contribuindo dessa forma para o conhecimento dessa patologia.

Pode-se observar que obesidade pode e tem sim um fator hereditário e genético muitas vezes, pais obesos aumentam a chance de filhos obesos, não só pela genética, mas também pelo estilo de vida levado, rotina, sedentarismo e etc. Crianças obesas tendem a serem adultos obesos, mas podem sim



se adaptar e ter um estilo e uma qualidade de vida melhor, se tratado, com conscientização, reeducação alimentar e atividades físicas. Trata-se de um estudo do tipo exploratório e descritivo, sendo uma revisão integrativa de literatura.

Materiais e métodos

Este artigo é uma revisão de literatura, Por isso, a pesquisa ocorreu na plataforma SCIELO (Scientific Electronic Library Online). A coleta dos dados teve início através da pré-seleção dos artigos de acordo com os critérios de inclusão.

Foram utilizados como critérios de inclusão, artigos relevantes indexados entre o ano de 2015 e 2019. Foram excluídos os artigos que não atendiam aos critérios mencionados. A fim de atender temas específicos, os dados foram analisados através de pesquisas das seguintes sobre obesidade infantil, influência genética, hábitos alimentares, influência familiar, dificuldades na obesidade e fator de crescimento.

Diferença de herança genética com os hábitos alimentares da família

Alguns aspectos são considerados como fatores de risco para a doença, como exemplo pode citar: redução de nutrientes, herança genética, sedentarismo e aumento de porções alimentares diárias, todos associados com as novas tecnologias [1].

Alguns autores indicam que uma alimentação hipercalórica, associada com um baixo gasto de energia, traz como resultado a obesidade. Há também os fatores genéticos que estão envolvidos com o aumento de peso, onde geneticamente, os indivíduos que lidam com um meio obesogênico e manifestam uma vulnerabilidade para elevação de peso acabam se tornando pessoas excessivamente obesas [2].

Para que se possa elaborar um planejamento de cuidados que direcione a redução de riscos para a manifestação da doença nas crianças, é necessário que se analise o perfil genético da família e verifique o risco de evolução da doença infantil [3].

Pesquisas referentes à obesidade relacionadas a formas monogênicas relatam diversos genes implicados na homeostase de energia, proporcionando compreensão de meios para o ajuste de peso corporal. Mutações nos genes da leptina (LEP) e nos receptores (LEPR), proopiomelanocortina, (POMC), receptor-4 de melanocortina (MC4R) e próhormônioconvertase alteram a regulação do apetite. Essa hiperfagia (desordem alimentar) resulta em um grave quadro de obesidade, apontando assim, o quão relevantes estes recursos são para a regulação da adipose da sociedade [2].

No que diz respeito à aplicação de hábitos e práticas saudáveis, definir somente o perfil genético não é o bastante, é necessário que haja um maior interesse e disposição da família [3].



Observa-se que o gradativo aumento de pessoas obesas se configura mais em relação às mudanças de hábitos alimentares e estilo de vida, que em fatores significativos na gênese da obesidade, como metabólicos, fisiológicos e genéticos [4].

A esfera social e familiar no caráter da obesidade infantil é um agente de grande intermédio. A obesidade nas crianças pode estar relacionada não somente com componentes genéticos, mas também a aspectos de conhecimentos de hábitos alimentares e da reprodução a partir do envolvimento e influência dos pais [3].

O papel familiar é importantíssimo no estilo de vida que a criança irá empregar, principalmente o dos pais, pois são os responsáveis por instruir e direcionar a criança para uma alimentação saudável associada à prática de exercícios físicos. Conceder à criança circunstâncias para se praticar exercícios físicos e alimentos nutritivos e saudáveis, visto que esta é a fase fundamental na construção de hábitos que se perdura por toda a vida [1].

Um dos fatores principais que tem sido responsável pelo agravamento da prevalência da obesidade nas crianças é a inadequação de costumes e práticas alimentares dos pais. Os hábitos dos pais interferem fortemente nos hábitos alimentares dos filhos, e constituem aspecto primordial no desenvolvimento da obesidade infantil. Não somente na infância, mas também na fase adulta, os hábitos alimentares praticados indevidamente pelos pais, interferem consideravelmente na qualidade de vida dos filhos [3].

Dificuldades cometidas às crianças na ocorrência da obesidade

Os maus hábitos obtidos causam efeitos considerados alarmantes na obesidade infantil, principalmente para a saúde. O adulto obeso convive com numerosas dificuldades advindas da doença, no caso de o obeso ser uma criança, essas dificuldades aumentam ainda mais [5,3].

No sentido emocional, a obesidade infantil provoca problemas de socialização, uma vez que, é em guloseimas e em comidas gordurosas, que as crianças buscam o alívio da tristeza e da raiva por se considerarem diferentes e dessa maneira não estarem inseridos em um grupo. Ela provoca uma baixa autoestima, as crianças preferem se isolar e permanecer o tempo apenas assistindo TV e jogando em vídeo games e assim, sem praticarem nenhuma atividade física [5].

Não somente por conta dos cuidados da saúde da criança, como também pelos prejuízos que o avanço da aprendizagem escolar pode trazer que se há a preocupação por conhecimentos da obesidade no período escolar [6].

É notável ainda que a obesidade em crianças possa provocar doenças de caráter psicológicas, visto que essas crianças são sujeitas a intimidação, a piadas ou até mesmo ao desprezo vindo das pessoas que os rodeiam, levando a minimização da autoestima [5].



As crianças podem retratar profunda timidez, predisposição ao isolamento, depressão, baixa autoestima, sensação de incapacidade, dentre outros. As principais conseqüências da obesidade enfrentadas pelas crianças são associadas a distúrbios de ordem psicológica, e às de ordem fisiológicas, neste caso, ambas são demasiadamente preocupantes [6].

O excesso de peso auxilia no aparecimento de problemas emocionais e comportamentais como ansiedade e depressão, por meio da discriminação e afastamento social sofridos. Efeitos negativos a respeito da autoestima podem se formar pela maneira como a criança se vê diante do próximo, pela imagem corporal que ela faz de si [5].

Os prejuízos emocionais afetam o crescimento integral da criança, como interação social e ambiente escolar, e conseqüentemente o desenvolvimento de aprendizado [6].

A forma como os genes influenciam no aumento de peso das crianças

Estudos realizados apontam que 80% da variação do IMC são dirigidas a fatores genéticos, os resultados obtidos apresentam significativa e importante influência [7]. A obesidade é uma doença caracterizada principalmente pelo excesso de tecido adiposo, trazendo prejuízos à saúde. É relacionada a fatores biológicos, genéticos e ambientais, determinada pelo balanço energético, onde o indivíduo ingere mais energia do que gasta. São fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas, dentre elas as cardiovasculares, as quais se configuram como a principal causa de mortalidade mundial. No Brasil, 30% das mortes são às doenças do coração [8].

Frente a esta realidade não se pode ignorar as graves conseqüências que o sobrepeso traz para a qualidade de vida e para a saúde a longo prazo de criança, cujas complicações são inúmeras, dentre quais se têm: as cardiovasculares; as respiratórias; as alterações ortopédicas e articulares; as dermatológicas; as metabólicas e as psicossociais [9].

Estudos apontam que filhos de pais obesos apresentam uma maior predisposição para tornarem-se crianças com sobrepeso. Existe uma predominância de obesidade infantil aproximadamente duas vezes maior em famílias obesas do que na população em geral. Destaca-se que pais obesos aumentam em até 80% as chances de seus filhos tornarem-se obesos e no sentido oposto, quando não há problemas de obesidade entre os pais, este risco chega a cair para 7% [10].

Vários estudos têm encontrado associação entre genes que estruturam proteínas, como serotonina, grelina, leptina, neuromedina, entre outras, intimamente relacionadas ao sobrepeso e obesidade [11].

Diversas estratégias estão sendo utilizadas para levantar os fatores genéticos da obesidade, como os estudos de associação, estudos de associação genômica ampla (GWAS) e de variantes genéticas, formas monogênicas de obesidade e síndromes genéticas com anomalias do desenvolvimento associadas à obesidade [12].



A obesidade materna é muito importante para se relacionar com o risco da descendência de se desenvolver a obesidade. Concluiu-se que crianças grandes ao nascer foram expostas a um ambiente intra-uterino de diabetes ou obesidade materna e tem um risco maior de desenvolver a síndrome metabólica durante a infância. Estudos recentes também concluíram que a obesidade materna é um fator de risco para a descendência [13].

A identificação de genes foi durante anos, evitada devido a uma compreensão ainda muito pequena do genoma humano. Hoje em dia, são conhecidos mais de 600 genes envolvidos no controle do peso corporal e desenvolvimento da obesidade. A maioria desses genes possui mecanismos de regulação gênica associados a fatores ambientais, como presença de determinados hormônios e dieta rica em lipoproteínas [12].

Vários estudos apontam como os principais fatores de risco o sedentarismo e os hábitos alimentares inadequados [14]. Dentre os vários desvios alimentares que favorecem a obesidade infantil, destacam-se o baixo consumo de frutas, verduras e leguminosas, sobretudo do feijão; a ausência de refeições; o baixo consumo de leite e derivados, que passaram a ser substituídos por bebidas lácteas de menor concentração de cálcio; e o aumento no consumo de alimentos industrializados e de refrigerantes [9].

É importante nos preocuparmos para o fato de que é na infância que as crianças tem como espelho os pais, ou cuidadores, gerando, portanto vínculos que podem representar mudanças significativas necessárias para o desenvolvimento do indivíduo por toda sua vida. A qualidade do cuidado, nos aspectos físicos e afetivo-social, decorre de condições estáveis de vida, tanto socioeconômicas quanto psicossociais. Nos dias atuais espera-se que a família seja a principal responsável pelo desenvolvimento da criança [15].

Isso sem esquecer os prejuízos cognitivos, comportamentais e psicológicos que o sobrepeso traz para a criança, cujos efeitos são danosos a sua qualidade de vida e podem persistir ainda na idade adulta [16].

Resultados

No presente estudo, apresenta resultados que refletem a avaliação dos artigos revisados. Os pais se tornam ausentes na rotina da saúde dos filhos, em razão da sobrecarga de trabalho, que faz com que aprendam sozinhos a comer o que desejam, não tendo limites de quantidade, local, hora e qualidade dos alimentos.

A obesidade entre as crianças está aumentando em dimensões cada vez maiores, fato que possa estar relacionado ao fácil acesso à comida rápida e pouca nutritiva, além do aumento da quantidade ingerida que ultrapassa os valores diários recomendados para a faixa etária, com baixa ingestão de

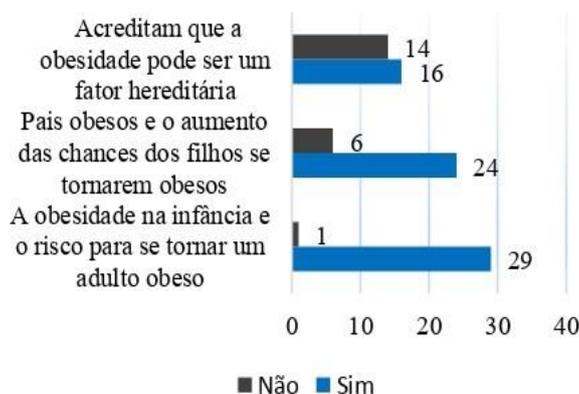


alimentos in natura.

Além de que, crianças obesas sofrem preconceitos das demais crianças em sala de aula. Situação essa que é digna de cuidados educacionais, pois entender a importância do respeito é elemento indispensável no processo de aprendizagem, no qual se constrói com a junção da família e do ambiente escolar.

Na Figura 1 temos que na primeira variável 53% (16) entendem que a obesidade pode ser um fator hereditário e 47% (14) entendem que não é um fator relevante. Na segunda variável, em que se torna notório que os pais têm conhecimento que pais obesos elevam as possibilidades de que os filhos se tornem adultos obesos, de 30 apenas 20% (6) dizem não ter conhecimento e 80% (24) sim. A mesma situação sucede na terceira variável, onde somente 3% (1) acreditam que crianças obesas não possuem maior fator de risco de se tornarem obesos quando adulto e 97% (29) acreditam que essas crianças estão mais propícias a obesidade adulta.

Figura 1: Como a obesidade pode afetar crianças desde a fecundação até a fase adulta.



Fonte: Aoyama et al. [2]

Discussão

Tal como relatado anteriormente, o intuito deste estudo foi verificar a diferença de herança genética com os hábitos alimentares da família, a forma como os genes influenciam no aumento de peso das crianças e as dificuldades acometidas às crianças na ocorrência da obesidade. É possível observar que a família com hábitos alimentares inadequados possui um risco maior de que seus filhos desenvolvam obesidade na infância, filhos de mãe com sobrepeso ou obesidade têm chances maiores ainda de se tornarem crianças com sobrepeso [4-13].

A obesidade é associada à fatores biológicos e genéticos [8], e é importante destacar que uma criança obesa pode ter consequências danosas por toda sua vida, tanto correlacionados a saúde física quanto a mental e principalmente a qualidade de vida que essas crianças terão quando se tornarem



adultos, os efeitos da obesidade infantil, afetam o crescimento da criança como um todo [3-5].

Conclusão

O discorrer do presente estudo permitiu compreender como fatores genéticos podem influenciar no aumento de peso. Identificar alterações nos genes é importante para determinar o risco de desenvolvimento de obesidade infantil. Mas, apenas traçar o perfil genético não é o suficiente, é necessário que a família projete planos alimentares saudáveis, cuidados com a saúde que interfiram na qualidade de vida da criança e evitem doenças decorrentes do aumento de peso.

A criança obesa se sente excluída e sua baixa auto estima a leva à se isolar ainda mais, por sofrer com piadas e discriminação. O excesso de peso nas crianças causa, principalmente, doenças psicológicas sérias, como ansiedade, depressão, problemas comportamentais e emocionais. Portanto, para diminuição dos riscos de desenvolvimento da obesidade infantil, é importante a promoção de ações educativas e que os pais conheçam e promovam soluções.

Referências

- [1] Paiva ACT, Couto CC, Masson APL, Monteiro CAS, Freitas CF. Obesidade Infantil: análises antropométricas, bioquímicas, alimentares e estilo de vida. *RevCuid.* 9(3): 2387-99, 2018.
- [2] Aoyama EA, Macedo WLR, Freitas MM, Sousa JG, Lemos LR. Genética e meio ambiente como principais fatores de risco para a obesidade. *Braz. J. Hea. Rev., Curitiba*, v. 1, n. 2, p. 477-484 oct./dec. 2018.
- [3] Linhares FMM, Sousa KMO, Martins ENX, Barreto CCM. Obesidade infantil: influência dos pais sobre a alimentação e estilo de vida dos filhos. *Temas em saúde*, volume 16, número 2, ISSN 2447-2131, João Pessoa, 2016.
- [4] Lopes AF, Frota MTBA, Leone C, Szarfarc SC. Perfil nutricional de crianças no estado do Maranhão. *Rev Bras Epidemiol*; 2019.
- [5] Silva MR. Atuação da Enfermagem na Obesidade Infantil: Ações Preventivas. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) – Faculdade Anhanguera de Anápolis, Anápolis, 2018.



- [6] Paini LD, Eugenio AC, Pingoello I, Silva RS, da; Gazola S. Obesidade infantil e práticas de bullying: questões para a formação docente. *EDUCERE - Revista da Educação, Umuarama*, v, 18, n. 2, p. 441-457, jul./dez. 2018.
- [7] Chaves RN, Souza MC, Santos D, Seabra A, Garganta R, Maia JAR. Fatores Genéticos e ambientais da atividade física. Um estudo em famílias com três gerações. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*, 12(6):408-414, 2010
- [8] Miranda JMQ, Palmeira MV, Polino LFT, Brandão MRF, Bocalini DS, Junior AJF, Ponciano K, Wichy RB. Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil em instituições de ensino: pública vs. privadas. *Rev Bras Med Esporte – Vol 21, nº 2 – mar/abr, 2015.*
- [9] Medeiros CCM. Obesidade infantil como fator de risco para a hipertensão arterial: uma revisão integrativa. *REME – Revista Mineira de Enfermagem*. v. 16, n. 01, p. 111-118; jan./mar 2012.
- [10] Lourenço ASN, Neri DA, Konstantyner T, Palma D, Oliveira FLC. Fatores associados ao ganho de peso rápido em pré-escolares frequentadores de creches públicas. *Rev Paul Pediatr*. 36(3):292-300, 2018.
- [11] Neves AM, Madruga SW. Alimentação complementar, consumo de alimentos industrializados e estado nutricional de crianças menores de 3 anos em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, 2016: um estudo descritivo*, *Epidemiol. Serv. Saude, Brasília*, 28(1):e2017507, 2019.
- [12] Apal Sammy YD, Mohamed Z. Obesity and genomics: role of technology in unraveling the complex genetic architecture of obesity. *Hum. Genet.*, v. 134, n. 4, p.361-74, 2015.
- [13] González RK. et al. The Effects of Exercise on Abdominal Fat and Liver Enzymes in Pediatric Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Child Obes.*, v. 21, 2017.
- [14] Maranhão HS, Aguiar RC, Lira DTJ, Sales MUF, Nóbrega NAN. Dificuldades alimentares em pré-escolares, práticas alimentares progressas e estado nutricional. *Rev Paul Pediatr*. 36(1):45-51, 2018.
- [15] Sena RA, Prado SRLA. Obesidade infantil relacionada a hábitos de vida e práticas alimentares. *Rev Enferm UNISA*. 13(1): 69-73, 2012.



[16] Pedraza DF. Saúde e nutrição das crianças assistidas em creches públicas do município de Campina Grande, Paraíba. Cad. Saúde Colet., Rio de Janeiro, 24 (2): 200-208. 2016.