

# Mudanças no estilo de vida após primeira consulta em ambulatório de obesidade infantojuvenil

## *Changes in Lifestyle after First Visit at an Outpatient Obesity Clinic for Children and Adolescents*

Mariur Gomes Beghetto<sup>1</sup> Andréia Martins Specht<sup>2</sup> Helen Freitas D'ávila<sup>3</sup> Elza Daniel de Mello<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil

<sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil

<sup>3</sup>Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil

Address for correspondence Helen Freitas D'ávila, Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brazil (e-mail: helen14davila@hotmail.com).

Int J Nutrol 2018;11:102–107.

### Resumo

**Objetivo** Identificar as principais recomendações de mudanças no estilo de vida pactuadas e a adesão das crianças entre a primeira e segunda consulta ambulatorial.

**Método** Coorte retrospectiva. Foram analisados os dados dos atendimentos ambulatoriais realizados entre 1 de janeiro de 2008 e 30 de novembro de 2011 de crianças e adolescentes obesos, livres de doença genética ou de uso de medicamentos controlados. Na primeira consulta, foram propostas metas relacionadas aos hábitos de vida, aos hábitos alimentares e à atividade física. Foi considerada “adesão” quando o paciente relatou na segunda consulta que atingiu parcial/totalmente a pactuação. A análise foi realizada com o PASW Statistics for Windows, Version 18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA). Projeto aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa.

**Resultados** Um total de 305 pacientes com idade média de  $10 \pm 3,8$  anos foram analisados, dentre os quais 51,1% eram meninas; do total, 261 (85,6%) compareceram à primeira e à segunda consulta. Foram pactuados 401 desafios de mudança de hábitos alimentares (adesão de 86,8%), 264 de atividade física (adesão de 70,2%) e 218 hábitos de vida (adesão de 72,4%).

**Conclusões** Mudanças de hábitos alimentares foram mais recomendadas e tiveram maior adesão.

### Palavras-chave

- ▶ comportamento alimentar
- ▶ obesidade
- ▶ criança
- ▶ adolescente

### Abstract

**Objective** To identify the main recommendations for the agreed changes in lifestyle and the adherence of overweight children in the time interval between the first and second outpatient visits.

**Method** Retrospective cohort. We analyzed the data from the visits of children and adolescents to the outpatient obesity clinic from January 1<sup>st</sup> 2008 to November 30<sup>th</sup> 2011. The children were free of genetic disease and did not use controlled medications.



**Keywords**

- ▶ feeding behavior
- ▶ obesity
- ▶ child
- ▶ adolescent

The data were collected directly from the standardized forms used in the visits, conducted by a multidisciplinary team. In the first visit, goals related to lifestyle, diet, and physical activity were proposed. When the patients reported at the second visit that they had achieved fully or partly an agreed goal, it was considered as “adherence.” The analysis was performed with PASW Statistics for Windows, Version 18.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA). The project was approved by the Research and Ethics Committee.

**Results** A total of 305 subjects, with a mean age of  $10 \pm 3.8$  years were analyzed, 51.1% of whom were female; of the total number of subjects, 261 (85.6%) attended the first and second visits. A total of 401 challenges were negotiated regarding changes in eating habits (adherence of 86.8%), 264 regarding physical activity (adherence of 70.2%), and 218 regarding changes in the lifestyle (adherence of 72.4%).

**Conclusions** Changes in eating habits were the most recommended and had greater adherence.

## Introdução

A obesidade é uma doença crônica e multifatorial, à qual fatores genéticos e ambientais estão associados.<sup>1,2</sup> Na obesidade infantojuvenil, observa-se a influência considerável dos fatores ambientais, principalmente hábitos alimentares inadequados e inatividade física. A obesidade tem sido estudada sob diversos aspectos, visando controlar o aumento no número de casos novos, melhorar o tratamento e a adesão para casos existentes.<sup>3</sup> A obesidade é preocupante, não apenas pelas implicações à saúde, mas também pela complexidade de seu tratamento e controle, que demandam mudança de comportamento alimentar no plano individual, bem como a adoção de políticas públicas.<sup>4</sup>

O manejo ambulatorial multiprofissional apresenta-se como uma estratégia eficaz no controle da obesidade infantojuvenil, pois as intervenções propostas de forma individualizada e o vínculo estabelecido entre equipe e paciente trazem benefícios diretos ao tratamento, dentre eles o aumento da adesão às intervenções propostas. Além disso, as ações clássicas de atendimento conferem potencial benefício ao longo do tempo e podem ser realizadas por grande parte dos profissionais.<sup>2</sup>

O desenvolvimento de estratégias de controle e de tratamento da obesidade vem se destacando como uma preocupação constante junto às equipes multiprofissionais de saúde. Além disso, parece evidente o desafio imposto em manter a adesão das crianças e adolescentes às recomendações pactuadas de mudança no estilo de vida. Neste cenário, as práticas tradicionais, como as recomendadas em ambulatórios multiprofissionais de orientação de mudanças de hábitos de vida,<sup>2</sup> vêm sendo testadas quanto à eficácia em atingir os objetivos aos quais se propõem.

A compreensão da adesão à terapêutica proposta vem sendo discutida em diversos estudos.<sup>4-6</sup> A adesão ao tratamento inclui inúmeros comportamentos relacionados à saúde, como intervenções dietéticas, mudanças comportamentais, monitoramento automático da ingestão alimentar, fatores econômicos e culturais e preferências dietéticas do paciente.<sup>4</sup> Além disso, fatores como motivação, satisfação

com os resultados, autorregulação, hábitos de vida e ambiente estável foram caracterizados como variáveis preditivas associadas à adesão da perda de peso.<sup>6</sup> Quando se trata do abandono do tratamento por crianças e adolescentes com sobrepeso ou obesidade, os fatores de risco associados foram renda elevada, raça e o estado nutricional, bem como o alto nível de escolaridade de suas mães. Este fator de risco merece atenção dos profissionais de saúde, uma vez que o protagonismo da situação de saúde não se dá exclusivamente pela criança ou adolescente.<sup>5</sup>

Considerando a obesidade infantil uma doença de difícil manejo, torna-se fundamental a abordagem multidisciplinar e interprofissional que busque como estratégia principal a mudança no estilo de vida, com o apoio dos pais na inclusão de novos hábitos alimentares e maior gasto energético.<sup>7</sup>

O presente trabalho objetiva identificar as principais recomendações de mudança no estilo de vida pactuadas e a adesão das crianças com excesso de peso no intervalo de tempo entre a primeira (Co1) e segunda (Co2) consultas ambulatoriais.

## Metodologia

Estudo de coorte retrospectivo, que analisou dados disponíveis em uma base eletrônica de um ambulatório de referência no manejo de obesidade infantojuvenil.

O estudo foi desenvolvido no Ambulatório de Obesidade Infantil do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (AmO HCPA), que conta com atendimentos individualizados de equipe multiprofissional composta por enfermeiro, médico e nutricionista, preferencialmente pelo mesmo profissional ou estudante, nos quais a criança se encontra acompanhada pelo responsável.

Na Co1, são obtidos dados sociodemográficos, de hábitos alimentares, de atividade física, de antecedentes nutricionais e informações clínicas e familiares; também são realizados um inquérito alimentar e a aferição da pressão arterial, além da solicitação de exames laboratoriais. Ao término da consulta, em acordo com o paciente e seu responsável, são

estabelecidas metas relacionadas à mudança de estilo de vida, aos hábitos alimentares e à atividade física. Na Co2, são aferidas medidas antropométricas e pressão arterial; são identificadas as intercorrências clínicas no período entre as consultas e a adesão aos objetivos propostos (metas pactuadas) na consulta anterior. Cada paciente recebe abordagem individualizada e, a cada consulta, são combinados objetivos relacionados às mudanças no estilo de vida.<sup>2</sup>

Foram incluídos no estudo dados de todas as crianças e adolescente com excesso de peso, segundo critérios da OMS,<sup>8</sup> que tiveram Co1 no AmO no período de 01 janeiro de 2008 a 30 de novembro de 2011. Não fizeram parte do estudo crianças com diagnóstico de doença genética ou em uso de medicamento de liberação controlada.

A amostra foi calculada utilizando-se o software WinPepi, a partir dos resultados do presente estudo, no qual 305 pacientes foram incluídos e houve taxa de desistência aproximada de 15%. Para um erro amostral de 5%, o nível de confiança é superior a 95%.

Os dados foram coletados na ocasião do atendimento das crianças e adolescentes quando toda a rotina do AmO foi seguida.<sup>2</sup> Os dados derivados das fichas de atendimento foram digitados e armazenados em uma base, e depois foram revisadas as fichas físicas de atendimento (em papel) e revisados os registros dos prontuários eletrônicos, resultando em uma nova planilha de dados.

Os dados foram inseridos em um banco de dados no pacote estatístico PASW Statistics for Windows, Version 18.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, EUA). Foi realizada análise descritiva dos dados, respeitando-se as características e a distribuição das variáveis. A normalidade da distribuição das variáveis contínuas foi testada por meio do teste de Shapiro-Wilk. Variáveis contínuas com distribuição normal estão apresentadas como média  $\pm$  desvio padrão (DP), enquanto as variáveis categóricas estão apresentadas por meio de números absolutos (proporção). Foi empregado o

teste-T para amostras independentes para comparação de médias, e o teste de qui-quadrado para a comparação de proporções. Valores de  $p < 0,05$  foram considerados significativos.

Foram considerados “frequentemente” aqueles pacientes que compareceram à Co1 e também à Co2; de modo complementar, foram considerados “desistentes” aqueles que não compareceram à Co2. Após a avaliação inicial quanto à recomendação de cada tipo de meta que foi implementada, estas foram agrupadas de acordo com suas “semelhanças,” obtendo-se três subgrupos de tipos de recomendação relacionadas a: (1) hábitos de vida, (2) hábitos alimentares e (3) atividade física. Igualmente, também os desfechos (“adesão total,” “adesão parcial” e “não adesão”), foram reagrupados, sendo dicotomizados; “adesão” foi considerada quando se observou “adesão parcial” ou “adesão total.”

Os participantes e/ou seus responsáveis assinaram um termo de consentimento para a transcrição dos dados e os pesquisadores comprometeram-se, por meio de termo de utilização de dados, a preservar o anonimato e privacidade dos participantes. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do HCPA, protocolo 07–258.

## Resultados

As características clínicas dos sujeitos avaliados encontram-se na ► **Tabela 1**. O grupo dos “frequentemente” assemelhou-se ao dos “desistentes” quanto à idade, ao sexo, à cor da pele, à antropometria, às características familiares e aos hábitos de vida (► **Tabela 1**).

Foram propostos 328 desafios relacionados a aumentar ou a iniciar a atividade física, 529 relacionados à mudança de hábitos alimentares e 306 à mudança de hábitos de vida, para o total de indivíduos em estudo. Sendo assim, uma mesma criança/adolescente pode ter recebido recomendações em um, dois, ou nos três domínios de agrupamento.

**Tabela 1** Características clínicas e sociodemográficas da amostra total, do grupo “frequentemente” e do grupo “desistentes.” Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, 2014

Características	Total (n = 305)	Frequentemente (n = 261)	Desistentes (n = 44)	valor-p
Idade, anos	9,9 $\pm$ 3,7	9,65 $\pm$ 3,6	11,4 $\pm$ 4,1	0,12
Sexo, feminino	156 (51,1)	138 (52,9)	18 (40,9)	0,14
Cor da pele branca	211 (71,5)	181 (71,5)	30 (71,4)	0,20
Sem pressão arterial alterada	282 (94,6)	243 (94,6)	39 (95,1)	0,88
Sem doença endócrina	295 (97)	2 (0,8)	1 (2,4)	0,38
Obesidade Familiar	227 (77,7)	191 (76,7)	36 (83,7)	0,75
Pai	104 (35,7)	87 (34,1)	17 (40,5)	0,48
Mãe	117 (40,1)	100 (40,2)	17 (39,5)	0,93
Cuidadores: pais	243 (84,4)	211 (84,4)	32 (84,2)	0,91
Refeições fora de hora	191 (71)	165 (70,5)	26 (74,3)	0,64
Dorme durante a tarde	73 (23,7)	60 (23,3)	13 (30,2)	0,33
Número de refeições/dia	4,5 $\pm$ 1,2	4,58 $\pm$ 1,1	4,2 $\pm$ 1,2	0,83

Variáveis categóricas são expressas como n (%) e variáveis contínuas como média  $\pm$  desvio padrão.

Para as crianças que compareceram às duas consultas (“frequentes”), foi possível observar que os desafios mais frequentemente propostos foram os relacionados à mudança de hábitos alimentares ( $n = 401$ ), à atividade física ( $n = 264$ ) e à mudança de hábitos de vida ( $n = 218$ ). Já para as crianças que faltaram à Co2 (“desistentes”), também se observou que foram prescritos com maior frequência desafios relacionados à mudança de hábitos alimentares ( $n = 128$ ). No entanto, houve mudança nas pactuações subsequentes, observando-se maior frequência para recomendações relacionadas aos hábitos de vida ( $n = 88$ ) do que às relacionadas à atividade física ( $n = 64$ ).

A análise detalhada dos desafios pactuados apontou algumas diferenças estatisticamente significativas entre “frequentes” e “desistentes”: caminhar (12,8% versus 31,8%;  $p < 0,01$ ), jogar bola (9,6% versus 20,4%;  $p = 0,02$ ), consumir frutas e verduras (13,6% versus 25%;  $p = 0,03$ ), beber água (24,8% versus 52,2%;  $p < 0,01$ ), evitar ou diminuir refrige-

rante (35% versus 72,7%;  $p < 0,01$ ), restringir carboidratos (13,1% versus 29,5%;  $p < 0,01$ ), adotar horário e local fixos para as refeições (6,9% versus 36,6%;  $p < 0,01$ ), tomar café da manhã (20,2% versus 38,6%;  $p < 0,01$ ), envolver a família (7,2% versus 25%;  $p < 0,01$ ) e não repetir nas refeições (19,2% versus 36,6%;  $p < 0,01$ ).

A adesão às recomendações pactuadas está descrita na ► **Tabela 2**.

## Discussão

Identificou-se que, dentre as mudanças no estilo de vida pactuadas na Co1, aquelas relacionadas à mudança de hábitos alimentares foram mais frequentes. Para os pacientes que se mantiveram frequentes ao ambulatório, os desafios de mudança de hábitos alimentares foram os que apresentaram maior adesão.

**Tabela 2** Adesão aos desafios propostos na primeira consulta dos pacientes frequentes ao ambulatório ( $n = 261$ ). Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, 2014

Desafio	Adesão ( $n = 692$ )	%	Não adesão ( $n = 192$ )	%
<b>Atividade física</b> ( $n = 262$ )	184	100%	78	100%
Caminhar ( $n = 30$ )	15	50%	15	50%
Brincar ( $n = 51$ )	42	82,4%	9	17,6%
Dançar ( $n = 23$ )	15	65,2%	8	34,8%
Jogar bola ( $n = 24$ )	21	87,5%	3	12,5%
Andar de bicicleta ( $n = 28$ )	18	64,3%	10	35,7%
Pular corda ( $n = 17$ )	11	64,7%	6	35,3%
Atividade física sistemática ( $n = 79$ )	55	69,6%	24	30,4%
<b>Hábitos alimentares</b> ( $n = 401$ )	348	100%	53	100%
Consumir frutas e verduras ( $n = 34$ )	30	88,2%	4	11,8%
Beber água ( $n = 61$ )	58	95,1%	3	4,9%
Evitar ou diminuir refrigerantes ( $n = 86$ )	76	88,4%	10	11,6%
Evitar guloseimas ( $n = 46$ )	42	91,3%	4	8,7%
Restringir carboidratos ( $n = 33$ )	25	75,8%	8	24,2%
Aumentar consumo de leite ( $n = 26$ )	19	73,1%	7	26,9%
Não beber sucos e/ou refrigerantes junto com as refeições ( $n = 78$ )	64	82,1%	14	17,9%
Evitar frituras ( $n = 21$ )	20	95,2%	1	4,8%
Consumir açúcar com moderação ( $n = 13$ )	11	84,6%	2	15,4%
<b>Hábitos de vida</b> ( $n = 221$ )	160	100%	61	100%
Horário e local fixos para as refeições ( $n = 18$ )	11	61,1%	7	38,9%
Tomar café da manhã ( $n = 51$ )	30	58,8%	21	41,2%
Diminuir horas de TV/computador/videogames ( $n = 25$ )	17	68%	8	32%
Não comer fora de hora ( $n = 11$ )	9	81,8%	2	18,2%
Fazer cinco a seis refeições por dia ( $n = 26$ )	16	61,5%	10	38,5%
Envolver a família ( $n = 18$ )	16	88,9%	2	11,1%
Não repetir a refeição ( $n = 48$ )	43	89,6%	5	10,4%
Diminuir tamanho da porção ( $n = 16$ )	15	93,8%	1	6,3%

Variáveis expressas como  $n$  (%).

A orientação de medidas conservadoras,<sup>2</sup> que algumas vezes já são conhecidas pelos pais e pelas crianças, propondo mudanças de comportamento permanentes em detrimento de dietas a curto prazo<sup>9</sup> ou programas de exercício destinados à perda rápida de peso, pode ajudar no entendimento da desistência em seguir com o acompanhamento ambulatorial.<sup>10</sup> Alguns desafios pactuados como: caminhar, jogar bola, consumir frutas e verduras, beber água, evitar ou diminuir refrigerante, restringir carboidratos, adotar horário e local fixos para as refeições, tomar café da manhã, envolver a família e não repetir nas refeições, ainda que amplamente sugeridos para o manejo da obesidade, podem ter sido percebidos como mais ambiciosos por alguns dos pacientes, explicando, em parte, a evasão.

A mudança de estilo de vida deve ser classificada como a mais importante a sofrer intervenção, no contexto da obesidade, uma vez que as opções de farmacoterapia para o tratamento da obesidade pediátrica são muito limitadas. Neste sentido, a participação dos pais e/ou dos responsáveis é crucial para o êxito do tratamento da obesidade infantil, assim como adequar o balanço energético, proporcionando a reversão da ingestão de energia desproporcionalmente elevada em comparação com o gasto energético.<sup>11</sup>

Um estudo de revisão mostra que alterar o ambiente proporciona oportunidades para comportamentos mais saudáveis e parece ser uma estratégia eficaz para prevenir a obesidade infantil.<sup>12</sup> De fato, o comportamento alimentar, atividade física, padrão de sono, determinantes biológicos, doenças, pré-natal e fatores do início da infância, determinantes psicossociais, ambiente alimentar, área urbana para caminhada, ambiente social, promoção da saúde e prevenção, determinantes socioeconômicos, demográficos e socio-culturais foram identificados – por meio de uma revisão – como os principais determinantes da obesidade pediátrica.<sup>13</sup>

Há evidências dos múltiplos benefícios dos programas de intervenção com orientação nutricional e exercício físico, além do tratamento convencional para crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade com propostas de modificações de estilo de vida.<sup>10,14</sup> Intervenções que combinam dieta, atividade física, educação e terapia comportamental proporcionam melhorias em termos de redução de peso, perfil metabólico, melhorias importantes na pressão arterial sistólica e diastólica e triglicérides.<sup>15</sup>

Neste sentido, percebe-se a relevância dos programas de modificação do estilo de vida, visto que os dados apresentados anteriormente são corroborados por estudos de revisão que concluíram que as modificações ao nível da alimentação e da atividade física parecem ser as mais efetivas no controle do peso corporal,<sup>15</sup> e que programas de intervenções baseados unicamente em orientação nutricional, estimulando a atividade física e da adoção de um estilo de vida saudável—objetivando a prevenção e controle da obesidade infantil—têm sido eficazes na promoção de mudanças positivas nos hábitos alimentares de crianças e adolescentes.<sup>16</sup>

## Conclusões

Dentre as principais recomendações pactuadas em um ambulatório de referência estão àquelas relacionadas às mudanças

de hábitos alimentares. Também foram as pactuações de alteração de hábitos alimentares que obtiveram a maior adesão dos pacientes em um período curto de seguimento, entre a primeira e a segunda consulta ambulatorial. Apesar de ser semelhante o perfil de pacientes que desistiram do acompanhamento no ambulatório e o dos que permaneceram em seguimento, houve diferença nas recomendações pactuadas para os grupos. Acredita-se que recomendações com maior dificuldade de serem seguidas, associadas ao intervalo de tempo entre as consultas ambulatoriais, possam justificar em parte a taxa de desistência apresentada. O reconhecimento das intervenções com baixa adesão, dado inédito apresentado no presente estudo, pode instrumentalizar as equipes de saúde no momento de decidir a conduta terapêutica individualizada a ser estabelecida, de forma a minimizar a evasão e a estreitar o vínculo com as crianças e os familiares.

As principais limitações do presente estudo são possivelmente o caráter retrospectivo, que impede a coleta de dados adicionais. Portanto, sugere-se a realização de estudos comparados, a médio e longo prazo, que avaliem o impacto das intervenções propostas sobre desfechos clínicos e que avaliem a reprodutibilidade desta proposta de intervenção em serviços de outras complexidades, como, por exemplo, na atenção básica.

### Fonte Financiadora do Projeto

Fundo de Incentivo à Pesquisa e Ensino (FIPE) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre

### Conflitos de Interesse

Os autores não têm conflitos de interesse a declarar.

## Referências

- Rutter H, Glonti K, Lakerveld J. The way ahead: where next for research into obesogenic environments? *Obes Rev* 2016;17 (Suppl 1):108–109
- Beghetto MG Mello EDd, Mello Ppd. Evolução antropométrica em um programa ambulatorial de manejo do excesso de peso infantil. jul.-set. 2011;55:255–259. [http://amrighs.org.br/revista/55-03/0000045956-Revista\\_AMRIGS\\_3\\_artigo\\_original\\_evolve.pdf](http://amrighs.org.br/revista/55-03/0000045956-Revista_AMRIGS_3_artigo_original_evolve.pdf)
- Koglin G. Evolução de crianças e adolescentes com excesso de peso após manejo com dieta ajustada por calorimetria indireta. Porto Alegre: Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2012
- Gibson AA, Sainsbury A. Strategies to Improve Adherence to Dietary Weight Loss Interventions in Research and Real-World Settings. *Behav Sci (Basel)* 2017;7(03):E44
- Soares Mariz L, Campos Muniz Medeiros C, Cruz Enders B, Nascimento Kluczynik Vieira CE, Aires Silva Medeiros KK, Silva Coura A. Risk factors associated with treatment abandonment by overweight or obese children and adolescents. *Invest Educ Enferm* 2016;34(02):378–386
- Kwasnicka D, Dombrowski SU, White M, Sniehotta FF. N-of-1 study of weight loss maintenance assessing predictors of physical activity, adherence to weight loss plan and weight change. *Psychol Health* 2017;32(06):686–708
- Mameli C, Krakauer JC, Krakauer NY, et al. Effects of a multi-disciplinary weight loss intervention in overweight and obese children and adolescents: 11 years of experience. *PLoS One* 2017; 12(07):e0181095

- 8 Organization WH. Child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development. In. Geneva: WHO; 2007
- 9 Rohm I, Schaarschmidt M, Figulla HR, et al. Effect of a weight loss program in obese adolescents; a long-term follow-up. *Nutr Hosp* 2014;30(02):267-274
- 10 Poeta LS, Duarte MdeF, Giuliano IdeC, Mota J. Interdisciplinary intervention in obese children and impact on health and quality of life. *J Pediatr (Rio J)* 2013;89(05):499-504
- 11 Gungör NK. Overweight and obesity in children and adolescents. *J Clin Res Pediatr Endocrinol* 2014;6(03):129-143
- 12 Lipek T, Igel U, Gausche R, Kiess W, Grande G. Obesogenic environments: environmental approaches to obesity prevention. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2015;28(5-6):485-495
- 13 Zeiher J, Varnaccia G, Jordan S, Lange C. [What are the determinants of childhood obesity?: A literature review as part of the project "Nationwide Monitoring of Childhood Obesity Determinants"] *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2016;59(11):1465-1475
- 14 Al-Khudairy L, Loveman E, Colquitt JL, et al. Diet, physical activity and behavioural interventions for the treatment of overweight or obese adolescents aged 12 to 17 years. *Cochrane Database Syst Rev* 2017;6:CD012691
- 15 Rajjo T, Mohammed K, Alsawas M, et al. Treatment of Pediatric Obesity: An Umbrella Systematic Review. *J Clin Endocrinol Metab* 2017;102(03):763-775
- 16 Pitangueira JC, Rodrigues Silva L, Costa PR. The effectiveness of intervention programs in the prevention and control of obesity in infants: a systematic review. *Nutr Hosp* 2015;31(04):1455-1464