



9º Simposio de Ensino de Graduação

**EFEITOS DO EXERCÍCIO NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA OBESIDADE NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA**

**Autor(es)**

---

FELIPE FERNANDO GALDINO

**Co-Autor(es)**

---

FÁBIO DE JESUS DA SILVA

**Orientador(es)**

---

SILVIA CRISTINA CREPALDI ALVES

**1. Introdução**

---

As pesquisas sobre o tema obesidade em crianças e adolescentes são de suma importância, devido à incidência crescente, relacionada ao novo estilo de vida, aos hábitos alimentares da população atual e ao fato da obesidade desencadear inúmeras doenças. A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera a obesidade uma epidemia global e um dos grandes problemas de saúde pública. A obesidade é uma doença metabólica, crônica e universal, definida pelo acúmulo excessivo de tecido adiposo no organismo, resultando num aumento do peso corporal, promovendo várias alterações no funcionamento de órgãos e tecidos de uma maneira geral. Embora sua patogênese ainda não esteja bem esclarecida, está cada vez mais clara sua íntima relação com distúrbios genéticos e metabólicos. Possui origem multifatorial, estando ligada a fatores orgânicos, psíquicos e/ou sociais, que podem atuar isoladamente ou em conjunto sobre o mesmo indivíduo (MATSUDO; MATSUDO, 2007).

Atualmente com a evolução tecnológica e altos índices de estresse crônico, as pessoas estão se submetendo a uma baixa qualidade de vida, relacionada a uma saúde precária, alterando sua alimentação, influenciando assim, no funcionamento do organismo. Em decorrência do baixo tempo disponibilizado para a prática de atividades físicas, associado à má alimentação, as pessoas podem adquirir sobrepeso e obesidade, não apenas na vida adulta, mas também na infância e adolescência (PIZZINATO, 1992).

A obesidade precoce está se tornando um problema cada vez mais frequente, estando relacionada a diversas doenças como hipertensão e problemas cardiovasculares, aumentando o risco de morbidade e mortalidade (SABIA et al., 2004). Segundo Matsudo e Matsudo (2007) os efeitos negativos em crianças e adolescentes com excesso de peso são: o ganho de adiposidade, problemas respiratórios e ortopédicos, perda de aptidão física, de força muscular, de velocidade e de potência aeróbia.

Sendo assim, promover o aumento da atividade física, incentivar a aquisição de hábitos alimentares saudáveis, e criar condições para sua realização, seriam, provavelmente, os principais componentes para uma vida saudável entre crianças e adolescentes (SABIA et al. 2004).

**2. Objetivos**

---

O presente trabalho tem por objetivos identificar por meio de revisão da literatura:

a) os principais fatores que ocasionam a obesidade na infância e na adolescência;

- b) estudar os agravantes causados pelo sedentarismo em crianças e adolescentes obesos;
- c) conhecer e compreender o nível ideal de IMC (índice de massa corpórea) e como podemos alcançá-lo;
- d) os benefícios do exercício na prevenção e tratamento da obesidade precoce.

### 3. Desenvolvimento

---

O levantamento da bibliografia sobre estudos da patologia obesidade entre jovens e atividade física foi realizado por meio de consultas nas bases de dados: Periódicos Capes, Scielo, Google, utilizando como palavras-chave: obesidade, crianças, adolescentes e puberdade. Também foram consultados livros nesta temática.

### 4. Resultado e Discussão

---

A alimentação torna possível a existência humana, e desde os primórdios, o homem realizava as refeições de acordo com o que o meio externo oferecia, quando aquele meio, em que ele estava inserido se tornava escasso, ele passava a procurar outro ambiente que lhe oferecesse condições de sobreviver e procriar. Ao passar dos anos o homem evoluiu seu raciocínio e a questão dos alimentos ficou mais simples (CASTRO, 2005).

Um marco significativo foi à revolução industrial, iniciada no século XVIII, que foi o início da tecnologia no planeta, e fortaleceu consideravelmente a indústria alimentícia, as empresas passaram a ter grande papel no preparo das refeições colocadas nas mesas dos lares (PIZZINATTO, 1992). Conforme Castro (2005) esses alimentos industrializados, com alto teor calórico, somado ao comodismo da vida moderna e a baixa prática de atividades físicas, deram grande contribuição para o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis, por exemplo, obesidade, diabetes, hipertensão, doenças cardiorrespiratórias, entre outras.

Nas sociedades capitalistas ocidentais, a exemplo do Brasil, o prazer físico encontra-se veiculado com o valor em si e uma forma de consumo a ser aproveitada segundo as diferentes oportunidades, sendo assim, as pessoas que não conseguem compartilhar relacionamentos afetivos utilizam da satisfação oral como substituto aceito socialmente, sentindo-se valorizada por ter acesso à boa comida que lhe faz tanto bem, contudo torna-se uma vítima deste contexto ao perceber que sua silhueta está desvalorizada, sentindo-se feia e rejeitada no seu grupo social (PIZZINATTO, 1992).

De acordo com a OMS (1998) a obesidade é a doença na qual o excesso de gordura em um corpo, se acumulou a tal ponto que pode afetar a saúde de um indivíduo. Conforme Sabia et al. (2004) a obesidade é uma patologia universal que aumenta constantemente no mundo, atingindo dimensão epidemiológica como problema de saúde pública.

O peso corporal é responsabilidade do equilíbrio energético e de nutrientes por um longo período de tempo; este controle é imposto pela ingestão de macronutrientes, pelo gasto calórico e pela distribuição de energia ou de nutrientes no organismo. Quando este balanço energético é positivo por algumas semanas, resulta em ganho de peso, mas quando o balanço é negativo neste mesmo período o resultado é inverso (BOUCHARD, 2003).

A obesidade pode ser classificada em quatro fenótipos sob uma visão anatômica: a obesidade tipo 1 é apontada pelo excesso de massa corporal distribuída por todo corpo; a obesidade tipo 2 possui a forma andróide, com acúmulo de gordura no tronco em especial no abdômen, predominante no sexo masculino e está muito relacionada com hipertensão e diabete melito; a obesidade tipo 3 é caracterizada pela concentração de gordura visceral em partes profundas do abdômen; a obesidade tipo 4 correspondente a figura feminina na qual se acumulou gordura na parte inferior do corpo, na área gluteofemoral. Dependendo da quantidade ou percentual de gordura, em qualquer tipo de obesidade, o corpo pode tomar várias formas anatômicas (BOUCHARD, 2003).

A obesidade possui vários pontos que a difere do sobrepeso, tais como: os obesos são mais pesados em relação a sua estatura, do que os indivíduos com sobrepeso, eles gastam mais energia e possuem uma taxa metabólica em repouso alta, resultado de uma massa maior de tecido respiratório e apresentam um gasto energético em repouso mais elevado do que as pessoas com peso normal, este gasto energético mais alto, é o resultado da necessidade de energia requerida pelo obeso para mover uma massa maior (BOUCHARD, 2003).

A obesidade afeta 22 milhões de crianças com idade inferior a 5 anos, em panorama global (OMS, 2000). Essa síndrome que está crescendo intensamente na infância e na adolescência, tende a persistir na vida adulta: estima-se que cerca de 50% de crianças obesas aos seis meses de idade, e 80% das crianças obesas aos cinco anos de idade, permanecerão obesas quando adultas. Além disso, evidências científicas têm revelado que a aterosclerose e a hipertensão arterial são processos patológicos iniciados na infância, e nesta faixa etária são formados os hábitos alimentares e de atividade física. Por isso, a preocupação sobre prevenção, diagnóstico e tratamento da obesidade tem-se voltado para a infância (ABRANTES et al., 2002).

Esta síndrome é definida então como o excesso de tecido gorduroso, porém é preciso saber que para definirmos um excesso, se torna necessário saber o que é normal. E qual o percentual normal de gordura para um indivíduo? Como medi-lo? Conforme Bouchard (2003) o homem é obeso quando possui 20% do seu peso de gordura, já a mulher 30 %, e em crianças quando ultrapassa os 15 %.

Na infância geralmente é utilizado o índice Peso/Estatura (P/E), considera-se sobrepeso quando o valor encontrado estiver maior do que 110% e menor do que 120% e obesidade quando ele é igual ou maior do que 120%. Na adolescência é mais adequado o índice de massa corporal (IMC), que é a relação entre o peso em quilos e a estatura em metros ao quadrado. O resultado encontrado deve ser

comparado com tabelas de percentis, segundo sexo, idade (acima de 6 anos) e raça, sendo que acima do percentil 85 e abaixo do percentil de 95 é considerado como sobrepeso ou como obesidade. Os métodos laboratoriais são mais precisos para a avaliação da composição corporal, porém são custosos, os aparelhos são sofisticados e acabam sendo utilizados mais em centros especializados (ESCRIVÃO et al., 2000).

Muitas pesquisas sobre a obesidade estão direcionadas para a avaliação dos mecanismos envolvidos na sua fisiopatologia. Outros componentes que participam do controle do peso corporal, tais como peptídeos, receptores e proteínas desacopladoras também estão sendo objeto de estudo. Os últimos avanços vêm ocorrendo no campo da biologia molecular (ESCRIVÃO et al., 2000).

Segundo Oliveira et al. (2004), o excesso de gordura corporal, principalmente a abdominal, relaciona-se diretamente ao agrupamento de fatores de risco para doença cardiovascular encontrado na síndrome metabólica. A presença de pelo menos um fator de risco (hipertensão, dislipidemia ou hiperinsulinemia) tem sido observada em grande parte das crianças e adolescentes com excesso de peso, sendo o início e o tempo de duração da obesidade fatores importantes no desenvolvimento da aterosclerose.

Os componentes da síndrome metabólica mantêm entre si relações e implicações, culminando em alterações metabólicas aterogênicas, trombogênicas e inflamatórias que contribuem para que crianças e adolescentes com obesidade abdominal apresentem maior risco para o desenvolvimento da doença coronariana na vida futura (SANTOS, 2009).

A obesidade independe da associação de diabetes, hipertensão arterial sistêmica ou síndrome metabólica, porém tais associações são comuns. O maior depósito de gordura na região abdominal (obesidade andróide) mantém estreita relação com alterações metabólicas e com os demais componentes da síndrome metabólica (SANTOS, 2009).

Segundo Oliveira et al. (2004), nos indivíduos obesos, nos estágios iniciais da resistência à insulina, as células  $\beta$  pancreáticas aumentam a produção e a secreção de insulina como mecanismo compensatório, enquanto a tolerância à glicose permanece normal. Este estado permanece durante algum tempo, até que se observa um declínio na secreção de insulina e, conseqüentemente, diminuição da tolerância à glicose. Portanto, o aumento da produção endógena de glicose acontece no estágio tardio do desenvolvimento do diabetes tipo 2.

Até alguns anos atrás, o diabetes tipo 2 era uma doença encontrada predominantemente no adulto. No entanto, nos últimos anos têm-se verificado um aumento da prevalência desta doença em crianças e adolescentes, e ainda tem-se observado que o processo do desenvolvimento do diabetes tipo 2 na infância parece evoluir de maneira mais rápida do que nos adultos (OLIVEIRA et al., 2004).

A hipertensão arterial é frequentemente associada à resistência à insulina e a outros aspectos da síndrome metabólica. Estima-se que o risco cardiovascular duplique quando hipertensão e diabetes coexistem. No entanto, estudos de prevalência com dados de base de populações sobre hipertensão em crianças com diabetes não estão disponíveis e os mecanismos que envolvem o desenvolvimento da hipertensão nos indivíduos obesos ainda não estão bem compreendidos (SANTOS, 2009).

Segundo Lima e Couto (2006) a diminuição das concentrações sanguíneas de HDL constitui importante alteração dislipidêmica encontrada já na faixa etária pediátrica, compondo o conjunto de fatores de risco cardiovascular do quadro de síndrome metabólica. O conjunto de ações exercidas pela HDL, como transporte reverso do colesterol, estímulo à produção de óxido nítrico, inibição da agregação plaquetária e da migração de monócitos, resulta em efeitos anti-inflamatórios, antioxidantes e anticoagulantes que, no conjunto, conduzem à proteção contra o desenvolvimento da aterosclerose.

## 5. Considerações Finais

---

A conclusão parcial desta pesquisa que se refere ao um Trabalho de Conclusão de Curso em andamento, é que os principais fatores que ocasionam a obesidade na infância e na adolescência são o sedentarismo e a má alimentação, proporcionados pelas mudanças nas brincadeiras, que deixaram de ser associadas às atividades físicas, e pela alimentação que passou a ser mais calórica e menos nutricional para as necessidades do organismo.

Crianças e adolescentes obesos, que são sedentários, tendem a se tornarem adultos obesos, e são mais pré-dispostos a doenças cardiovasculares, cardiopulmonares, hipertensão arterial, aterosclerose, dislipidemia e diabetes tipo 2, além de sofrerem exclusão social. Mesmo diante de todas essas evidências, da pré-disposição a essas patologias e sabendo quais são os níveis ideais de IMC e gordura corporal, fica claro que são necessários mais estudos sobre este tema.

Este estudo ainda discutirá por meio de revisão da literatura, o tratamento da síndrome metabólica a partir da atividade física e exercícios, procedimento esse, fundamental na reeducação para a saúde.

## Referências Bibliográficas

---

ABRANTES, M.M.; LAMOUNIER, J.A.; COLOSINO, E.A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões Sudeste e Nordeste. *Jornal de Pediatria*, v. 78, n. 4, p. 335-340. 2002.

BOUCHARD, C. *Atividade física e obesidade*. 1ª ed. Barueri: Manole. 2003.

CASTRO, A.G.P. Afinal, o que é diet e light? 1ª ed. São Paulo: Paulus. 2005.

ESCRIVÃO, M.A.M.S.; OLIVEIRA, F.L.C.; TADDEI, J.A.A.C.; LOPEZ, F.A. Obesidade exógena na infância e na adolescência. *Jornal de Pediatria*, v. 76, n. 3, p. 305-310. 2000.

LIMA, E.S.; COUTO, R.D. Estrutura, metabolismo e funções fisiológicas da lipoproteína de alta densidade. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, v. 42, n. 3, p. 169-178. 2006.

MATSUDO, S.M.M.; MATSUDO V.K.R. Atividade física e obesidade: prevenção e tratamento. São Paulo: Atheneu, 2007.

OLIVEIRA, C.L.; MELLO, M.T.; CINTRA, I.P.; FISBERG, M. Obesidade e síndrome metabólica na infância e adolescência. *Revista de Nutrição*, v. 17, n. 2, p. 237-245. 2004.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva: OMS, 1998.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Obesity - preventing and managing the Global EpidemicII Series. The World Health Report. Geneva: OMS, 2000.

PIZZINATTO, V.T. Obesidade infantil: processo psicossomático evolutivo. São Paulo: Sarvier. 1992.

SABIA, R.V.; SANTOS, J.E.; RIBEIRO, R.P.P. Efeito da atividade física associada à orientação alimentar em adolescentes obesos: comparação entre o exercício aeróbio e anaeróbio. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 10, n. 5, p. 349-355. 2004.

SANTOS, M.T.N. Exercícios físicos para adolescentes com sobrepeso ou obesidade: impacto nas variáveis metabólicas e antropométricas relacionadas à síndrome metabólica. 2009. 124 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.