

Obesidade em Crianças e Adolescentes: Indicadores de Avaliação

Rossana Gomez-Campos

Doutoranda em Educação Física na UNICAMP

Miguel de Arruda

Prof. Livre-Docente em Esportes-FEE, UNICAMP

Prof. Dr. Marco Antonio Cossio Bolaños

*Coordenador da Escola de Técnicos de
Futebol do Instituto do Esporte Universitario
IDUNSA, Universidade Nacional de San Agustín, Arequipa, Perú*

Introdução

Nas últimas décadas, o sobrepeso e obesidade em escolares aumentaram em níveis alarmantes (Wang, Monteiro, Popkin, 2002; Cintra, *et al.*, 2007), representando um grave problema de saúde pública para crianças e adolescentes nos países desenvolvidos e aqueles em desenvolvimento, devido à associação com vários fatores de risco cardiovascular. Paralelamente ao aumento significativo da ocorrência de sobrepeso e obesidade também aumentou a importância de diagnosticar de forma mais eficiente tal fenômeno. Nesse sentido, os indicadores antropométricos de avaliação da obesidade estão sendo utilizados com muita frequência na avaliação populacional e clínica por muitos profissionais para a detecção de risco cardiovascular em crianças e adolescentes. Isto em virtude de apresentar relação estreita com vários indicadores de risco metabólico. Portanto, a obesidade considerada como

uma epidemia do século XXI, não afeta somente aos adultos senão também a população infantil e juvenil, que merecem atenção dos profissionais da saúde.

Sobrepeso e obesidade

Estudos recentes em diferentes países mostram que entre 5 e 10% das crianças em idade escolar são obesas. Em adolescentes, a proporção aumenta para 10 a 20%, indicando que já em 2010 nos Estados Unidos um de cada sete crianças é obesa (Wang, Lobstein, 2006), assim o forte impacto causado pela obesidade na saúde na infância está associado não só com o início precoce da resistência à insulina, dislipidemia, disfunção endotelial e diabetes tipo 2 (Reinehr, *et al.*, 2006, Nathan, Moran, 2008), senão também com o aumento do risco de apresentar obesidade na adolescência e idade adulta (Dehgan, *et al.*, 2005).

Nesse sentido, a obesidade, definida como um distúrbio nutricional que consiste num aumento excessivo do peso corporal, a custa do tecido adiposo e em menor proporção da massa muscular e óssea, aparece nos países em desenvolvimento, como doença moderna, pela disponibilidade de alimentos ricos em calorias e gorduras, culturalmente influenciados pelos países industrializados, e com muitas implicações e complicações que a curto e longo prazo trazem para a saúde física e psicológica da criança.

Por isso, é importante considerar que se deve esclarecer a ideia ou crença da maioria das pessoas e alguns médicos que não dão a devida importância quando detectam que a “gordura” nas crianças é sinônimo de boa saúde, e que nesta faixa etária é mais fácil reduzir o peso corporal. Portanto, é conveniente que nos primeiros meses de vida as crianças possam adquirir bons hábitos alimentares (Serrano, Prieto, 2002) e desenvolver atividades físicas de acordo com sua faixa etária com o intuito de melhorar a qualidade de vida.

Por outro lado, o tratamento da obesidade é difícil, e é muitas vezes refratária, pois na hora de realizar tratamentos nesses grupos apresentam-se uma série de dificuldades durante o processo ou intervenção. É por isso que se deve insis-

tir na sua atenção, uma vez que as consequências negativas na saúde física e psicológica da criança e adolescente podem prejudicar seu processo normal de crescimento e desenvolvimento e inclusive a autoimagem.

Portanto, é necessário estar convencido de que crianças com sobrepeso e/ou obesidade, devem perder o excesso de gordura, e aprender quais são as dietas e os estilos de vida saudáveis. Por conseguinte, é essencial trabalhar na prevenção do sobrepeso e da obesidade, promovendo políticas públicas de educação nutricional e o desenvolvimento da prática da atividade física nas crianças e adolescentes.

Finalmente, determinar a exata prevalência da obesidade em crianças, adolescentes e adultos, torna-se difícil devido aos diferentes critérios utilizados para seu diagnóstico. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é realizar uma abordagem descritiva dos indicadores mais usados nestes grupos populacionais.

Aspectos conceituais

O excesso de peso é o estado de prevalência do peso em relação à idade para a altura de uma pessoa. De fato, se o peso de uma criança é entre 110 e 119% do peso ideal, ou apresenta um excesso de 10 a 19% a mais do que o esperado para a altura em função de uma referência (NCHS, CDC, OMS), em seguida pode-se dizer que aponta um excesso de peso.

Deve-se salientar que muitas vezes os termos de obesidade e sobrepeso em geral usam-se como sinônimos, mas não são. Nesse sentido, a obesidade refere-se ao excesso de peso corporal e gordura em excesso, ou seja, superior a 20% em relação ao tamanho corporal.

Em crianças obesas, a definição de obesidade não pode ser sempre exata porque muitas vezes é também observado um aumento da massa livre de gordura de forma conjunta. Infelizmente, a mensuração da massa de gordura corporal exige equipamentos sofisticados e caros, quase sempre, por isso seu uso na prática do dia a dia é limitado.

Nos estudos clínicos e de campo, são comumente usados para calcular equações preditivas de gordura corporal de peso

e altura e, claro, o Índice de Massa Corporal (IMC) (Pietrobelli, *et al.*, 1998). De fato, o IMC é um cálculo decorrente de duas medidas mais comumente utilizadas para avaliar a gordura corporal, como é fácil de aplicar e tem um baixo custo econômico, porém, pode apresentar algumas desvantagens e limitações, sobretudo, quando se usa em populações em processo de crescimento e desenvolvimento.

Classificação da obesidade

Tem havido muitas tentativas de classificar a obesidade sob o ponto de vista epidemiológico e clínico. No entanto, nenhum desses métodos parece ser particularmente útil ou significativo na infância e na adolescência, e provavelmente a única distinção importante que pode ser feita na obesidade infanto-juvenil é diferenciar as crianças que apresentam um padrão patológico devido a doenças genéticas, bem como outros padrões ligados à ingestão de dietas com elevadas calorias, em menor proporção a falta de atividade física, ou talvez, uma predisposição genética para conservar e armazenar energia.

Etiopatogenia da obesidade

A obesidade é uma doença complexa cuja etiologia ainda está por ser esclarecida, porque tem muitos fatores envolvidos. Acredita-se ser o resultado da combinação de distúrbios ambientais, genéticos, comportamentais, estilo de vida, neuroendócrino, atividade física, hábitos alimentares e fatores relacionados ao gasto energético (metabólico).

Indicadores antropométricos

Refere-se à medida do tamanho e proporção do corpo humano. Razões do peso corporal e estatura (estatura em pé), circunferências, dobras cutâneas, comprimento dos ossos, comprimento dos segmentos, podem ser utilizados para representar ou tamanho e proporções dos segmentos do corpo. Devido ao seu baixo custo, tem sido considerada a técnica

mais utilizada até agora em estudos clínicos e epidemiológicos (Casanova *et al.*, 1999).

As variáveis dos perímetros e dobras cutâneas foram amplamente utilizadas na avaliação do estado nutricional e incorporadas às equações de predição para estimar os compartimentos corporais. No entanto, o método antropométrico tem várias desvantagens, tais como, por exemplo, não distinguir as mudanças na composição corporal de certos nutrientes, não detectar com precisão as mudanças que ocorrem em curtos períodos de tempo, e sua menor precisão em pacientes obesos. Parece, portanto, que serve para avaliar o tipo de alinhamento que seguem as formas corporais ao longo de períodos maiores de tempo.

O uso da antropometria e as referências de crescimento são as ferramentas mais simples para avaliar o estado nutricional. Em crianças e adolescentes, os indicadores antropométricos utilizados são baseados no peso para idade (P/I), estatura para idade (E/I) e peso para estatura (P/E). Recentemente, para unificar os critérios utilizados com os adultos, também é usado em crianças e adolescentes o índice de massa corporal (IMC; peso/altura²). Nesse sentido, as diversas comissões de Pediatria e Nutrição recomendam o uso do índice de massa corporal [IMC = peso (kg)/estatura² (m)] como um dos parâmetros que melhor define a obesidade infanto-juvenil, considerando obesidade quando este índice é maior do que +2 DP para a idade e sexo, ou acima do percentil 97; e no caso do sobrepeso é considerado com um IMC acima do percentil 85 (+1 e +2 Desvio Padrão).

Além disso, os índices antropométricos são combinações de medidas (OMS, 1995), e são essenciais para a interpretação dos distúrbios de crescimento e nutrição. Os indicadores de avaliação do estado nutricional mais comumente usados são: circunferência de cintura (CC), Índice de massa corporal (IMC), Relação cintura/quadril (icq), índice ponderal (ip), Índice de conicidade, AAHPERD (soma de 2 dobras cutâneas).

Estes indicadores, no entanto, são limitados na medida em que não diferenciam tecido adiposo e muscular, e, o que é ainda mais importante, não dão conta da distribuição da gordura corporal. Em crianças, adolescentes e adultos, a cir-

cunferência da cintura tem sido proposta como uma medida indireta da obesidade central (Fernandez, *et al.*, 2004; Li, 2006), uma vez que se correlaciona bem com a massa gorda abdominal (subcutânea e intra-abdominal) e risco cardiovascular (Sung, *et al.*, 2007). O uso deste indicador para monitorar o estado nutricional de populações é atraente dada à simplicidade da medida. *Mas quanto de positivo poderia trazer a utilização da circunferência da cintura sobre o uso do IMC para identificar pessoas em risco cardio-metabólico?* A resposta é que ainda os estudos são escassos e inconsistentes.

Dada essa perspectiva, é importante, antes de definir os indicadores antropométricos mais adequados para diagnosticar o sobrepeso e obesidade, responder a três perguntas: 1) Qual é o propósito de identificar as pessoas que estão com sobrepeso ou obesas?, 2) Qual é o indicador antropométrico mais útil para esse efeito? e, 3) Qual é o melhor indicador de corte?

Os propósitos dos indicadores antropométricos de obesidade devem ter relação com as ações a serem dirigidas a indivíduos ou populações, de acordo com os dados coletados. Nesse sentido, os objetivos e ações específicas para estabelecer indicadores antropométricos foram elaborados em um relatório por uma comissão de peritos da Organização Mundial de Saúde (OMS, 1995). Por exemplo, os efeitos previstos para a saúde pública dos indicadores antropométricos individuais podem identificar as pessoas para uma avaliação médica mais detalhada ou encaminhamento para outros serviços, ou quando os indicadores se referem às populações, podem incluir a avaliação da prevalência ou do planejamento de um programa no âmbito das atividades de vigilância nutricional. Assim, os efeitos do estabelecimento de indicadores devem ser suficientemente detalhados para incluir grupos específicos a serem focados. Por exemplo, o melhor indicador para adolescentes pode não ser o melhor indicador para as mulheres grávidas, mas é usado com a mesma finalidade. Da mesma forma, o objetivo deve incluir local apropriado para realizar as medições, instrumental e treinamento do pessoal. A seguir, descrevem-se os índices mais usados na avaliação do sobrepeso e obesidade.

CC: circunferência da cintura

Indica o excesso de gordura corporal localizado na região abdominal. Na tabela 1 apresenta-se os valores críticos proposto por Taylor, *et al.*, (2000).

Tabela 1

Valores críticos da circunferência da cintura para classificar a obesidade abdominal

Idade (anos)	Masculino	Feminino
11	≥72,4	≥71,8
12	≥74,7	≥73,8
13	≥76,9	≥75,6
14	≥79	≥77
15	≥81,1	≥78,3
16	≥83,1	≥79,1
17	≥84,9	≥79,8

IMC: índice de massa corporal

É a proporção do peso do corpo para a estatura ao quadrado, sua expressão matemática é: $IMC (Kg/m^2) = P (Kg) / E^2 (m)$; onde P: Peso corporal, E: estatura.

A tabela 2 mostra os indicadores antropométricos de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes baseados no IMC segundo a idade e o sexo.

Tabela 2

Indicadores antropométricos de sobrepeso e obesidade

Referencia	Sobrepeso	Obesidade
CDC – 2002	Em risco de sobrepeso (sobrepeso ≥ percentil 85 y < percentil 95)	Sobrepeso (obesidade ≥ percentil 95)
OMS – 2006	Sobrepeso ≥ percentil 85 e < percentil 95	Obesidade ≥ percentil 95
IOTF- 2004	Sobrepeso. Valor correspondente a ≥ 25 em adultos	Obesidade valor correspondente a ≥ 30 em adultos
IMC: Índice de massa corporal		

IP: Índice ponderal

Sendo descrito em várias expressões similares $IP = P/A^{1/3}$, incluindo sua inversa $RIP=A/P^{1/3}$. Essas expressões são derivadas de uma abordagem alométrica, que estipula que a forma tem que ser modificada pelo tamanho. Este índice compara a forma real (volume) do corpo, com a forma teórica (volume), e pode ser aplicado com vantagem para crianças, adolescentes de ambos os sexos e diferentes etnias. No entanto, esse índice tem sido pouco utilizado, provavelmente porque a justificativa alométrica não foi suficientemente explicada. O uso do IP em relação ao IMC pode corrigir muitos erros produzidos do ponto de vista físico e matemático.

RCQ: Relação cintura/quadril

É a relação entre variáveis antropométricas de cintura e quadril. Considera-se o melhor indicador de obesidade abdominal. Este índice é amplamente utilizado como um indicador de risco à saúde. A expressão matemática é calculada dividindo o valor da circunferência da cintura (em centímetros) pelo valor da circunferência do quadril (em centímetros).

IC: Índice de conicidade

O índice de conicidade (índice C) é outra medida antropométrica com potencial para prognosticar a distribuição da gordura e risco de doença. O índice C é baseado na ideia de que o corpo humano muda de forma, dum cilindro para um cone duplo com o acúmulo de gordura ao redor da cintura. Sua expressão matemática é: Índice C = C cintura / $0,109 (PC/AL)^{1/2}$, onde C cintura: circunferência de cintura (m), PC: peso corporal (Kg), AL: estatura (m)

A faixa teórica do índice C é de 1,00 (cilindro perfeito) a 1,73 (cone duplo perfeito), ou seja, quanto mais próximo a 1,73 significa obesidade.

Referências bibliográficas

- CASANOVA ROMÁN M, PAUL TORRES S, RICO DE COS S, GOMAR MORILLO JL, CASANOVA BELLIDO M. Análisis de los métodos antropométricos de estudio de la composición corporal. *Arch Pediatr*, 50: 98-103, 1999.
- CINTRA, IP; PASSOS, MA.; FISBERG, M.; MACHADO, HC. Evolution of body mass index in two historical series of adolescent. *J Pediatr (Rio J)*, 83: 157-62, 2007.
- DEHGHAN M, AKHATAR-DANESH N, MERCHAN A. Childhood obesity, prevalence and prevention. *Nutr J*, 4:24, 2005.
- Center for disease control and preventive, national center for health statistics. CDC, growth charts: United States, 2002. <http://www.ede.gov/growthcharts>.
- EU childhood obesity out of control. IOTF Childhood Obesity. Report May 2004. <http://www.iotf.org/media/IOTF-may28/pdf>
- FERNÁNDEZ J, REDDEN D, PIETROBELLI A, ALLISON D. Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American and Mexican-American children and adolescents. *J Pediatr*, 145: 439-444, 2004
- LI C, FORD E, MOKDAD A, COOK S. Recent trends in waist circumference and waist-height ratio among US children and adolescents. *Pediatrics*, 118: 1390-1398, 2006
- NATHAN B, MORAN A. Metabolic complications of obesity in childhood and adolescence: more than just diabetes. *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes & Obesity*, 15:21-29, 2008.
- OMS. (WHO.) Physical status: the use and interpretation of anthropometry: report of a WHO expert committee geneva: WHO; (Technical report series 854), 1995.
- PIETROBELLI, A.; FAITH, MS.; ALLISON, DB.; GALLAGHER, D.; CHIUMELLO, G.; HEYMSFIELD, SB. Body mass index as a measure of adiposity among children and adolescent a validation study. *J Pediatr.*, 132:204-210, 1998.

- REINEHR T, KIESS W, DE SOUSA G, STOFFEL-WAGNER B, WUNSCH R. Intima media thickness in childhood obesity: relations to inflammatory marker, glucose metabolism, and blood pressure. *Metabolism*, 55(1):113-118, 2006.
- SERRANO A, PRIETO G: Obesidad en los niños. (Sitio en Internet). Disponible en: <http://www.mipediatra.com.mx/inicio.htm>. Acceso el 9 Abril del 2002.
- SUNG R, YU C, CHOI K, MCMANUS A, LI A, XU S, *ET AL.* Waist circumference and body mass index in Chinese children: cutoff values for predicting cardiovascular risk factors. *Int J Obes*, 31(3):550-558, 2007.
- TAYLOR, RW; JONES, JE.; WILLIAMS, SM; GOULDING, A. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual energy X ray absorptiometry in children aged 3 – 19y. *Am J Clin Nutr*, 72: 490-5, 2000
- WANG Y, LOBSTEIN T. Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *Int J Pediatr Obes*, 1: 7-10, 2006.
- WANG, Y; MONTEIRO, C.; POPKIN, BM. Trend of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brasil, China and Rusia. *Am J clin Nutr*, 75: 971-7, 2002.
- WHO: The use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO expert committee, 161 – 212, 1995.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Multicentre Growth Reference Study Group. Assessment of differences in linear growth among populations in the WHO Multicentre Growth Reference Study. *Acta Pediatr Suppl*; 450:56–65, 2006.

ZAMAI, C.A. Impacto das atividades físicas nos indicadores de saúde de sujeitos adultos: Programa Mexa-se. Tese de doutorado. Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, 2009.

ZAMAI, C.A.; BANKOFF, A.D.P. Nível de atividade física e indicadores de qualidade de vida de colaboradores da Unicamp: Análise através do Programa Mexa-se Unicamp XI Simpósio Nordestino de Atividade Física & Saúde, 2010, Aracaju - Sergipe. XI Simpósio Nordestino de Atividade Física & Saúde: da evidência à intervenção. Aracaju - Sergipe: UFS, 2010.