

Obesidade Infantil: uma epidemia à escala mundial

Childhood obesity: a global epidemic

Inês Tomada*

Docente convidada de Nutrição Pediátrica na Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa. Laboratório de Biologia Celular e Molecular. Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

Resumo

A prevalência mundial da obesidade, bem como a sua severidade, tem aumentado nos últimos anos, atingindo actualmente proporções epidémicas.

A obesidade, definida como o excesso de gordura corporal, tem etiologia multifactorial. Admite-se que é resultante da interacção complexa entre factores genéticos, ambientais e de estilo de vida, nomeadamente do elevado aporte energético e dos reduzidos níveis de exercício físico.

O excesso de peso e a obesidade têm um impacto negativo significativo na saúde física e psicológica das crianças e adolescentes, os quais se não forem atempada e convenientemente tratados, apresentam grande probabilidade de manter a obesidade na idade adulta. Por estes motivos, devem ser promovidos e incentivados programas de prevenção e/ou tratamento da obesidade. Reconhece-se que uma das melhores estratégias para a redução da obesidade em idade pediátrica é a adopção duma alimentação saudável e a prática regular de exercício físico pela criança/adolescente, e extensiva a toda a família.

Palavras-chave: obesidade infantil; índice de massa corporal; nutrição pediátrica; exercício físico

Introdução

A obesidade, definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como uma **doença crónica**, é hoje considerada a doença nutricional mais prevalente em todo o mundo e a **epidemia do século XXI**. Mais do que um problema de estética, a obesidade é um dramático problema de saúde pública, uma síndrome complexa, multifactorial, conducente a alterações físicas e psico-sociais graves, com a sua génese na idade pediátrica.

Abstract

The worldwide prevalence and severity of obesity have increased in recent years, reaching epidemic proportions.

Obesity, defined as an excess of body fat, is a disorder of multiple causes. It is believed that is a result of complex interaction between genes, environment and lifestyle, namely the high energy intake and the low physical activity levels.

Overweight and obesity in childhood and adolescence, have a significant impact on both physical and psychological health, and if not treated increase the risk of obesity in adulthood. For these reasons, strategies of prevention and/or treatment of obesity should be encouraged. It is well known, that one of the best approaches to reduce childhood obesity is to improve the diet and exercise habits of child/adolescent and of the entire family.

Keywords: childhood obesity; body mass index; pediatric nutrition; physical exercise

Actualmente considerada a **doença pediátrica mais prevalente**, a obesidade na infância e adolescência apresenta um aumento transversal a nível mundial. Inquestionavelmente, este flagelo social degrada a qualidade de vida de crianças/adolescentes e das suas famílias, e encurta-lhes a expectativa de vida pela panóplia de complicações que lhe estão associadas. Para além disso, a sobrecarga ponderal na infância não só tem repercussões a curto e médio prazo na saúde física e mental, como também predispõe à obesidade na idade adulta.

* inestomada@gmail.com

A obesidade define-se como o excesso de gordura corporal total. A avaliação da adiposidade não é um método fácil, mas dada a forte correlação entre a quantidade de gordura total e o Índice de Massa Corporal (IMC = peso [kg] / estatura² [m]), levou a OMS recomendá-lo como método simples para o rastreio da obesidade, não só aplicável à população adulta, mas também à pediátrica. De realçar, que na idade pediátrica devido às características dinâmicas do processo de crescimento e à variação fisiológica da composição corporal, a interpretação dos valores de IMC obriga à utilização de tabelas de referência que, tal como as curvas de crescimento, são específicas para o sexo e idade.

As estratégias de prevenção, bem como a detecção e os programas de intervenção precoces, constituem actualmente ferramentas imprescindíveis para a optimização da qualidade de vida em geral, e da saúde em particular, das gerações futuras.

Epidemiologia

Na população pediátrica, esta epidemia está fora de controlo e longe de ser debelada, atingindo progressivamente taxas de prevalência muito superiores às das estimativas mais pessimistas alguma vez anunciadas. De acordo com o Relatório da *International Obesity TaskForce* (IOTF) – *Childhood Obesity Group* para a OMS, 155 milhões da população mundial com idades compreendidas entre os 5-17 anos tem excesso de peso (1 em cada 10) e, de entre estas, 30-45 milhões são obesas (2-3%). Também na Europa a obesidade infantil tem vindo a aumentar, registando-se uma maior prevalência de excesso de peso nos países do ocidente e sul (20-35%), comparativamente às taxas verificadas no norte do *velho continente* (10-20%). Genericamente, na União Europeia, 1 em cada 5 crianças e adolescentes é obesa, e por ano, mais de 400 mil crianças se juntam aos 14 milhões com excesso de peso, dos quais 3 milhões são francamente obesos.

Em Portugal, na última década regista-se um aumento gradual de sobrepeso/obesidade. Apesar de não existirem estudos que reflectam concretamente a prevalência de obesidade infantil no nosso país, alguns trabalhos apontam para taxas de prevalência de excesso de peso e obesidade em crianças (7-10 anos) de 20,3% e 11,3%, e em adolescentes (11-15 anos) de 12,9% e 3,6%. Mais grave ainda, são os valores revelados em 2005 pela IOTF: **Portugal é o 6.º país da União Europeia cuja prevalência de excesso de peso e obesidade ultrapassa os 30%.**

Importante será destacar-se não só a magnitude, mas também a forte **estabilidade da obesidade na idade adulta**. De uma forma simplista, 1/3 das crianças obesas com menos de 6 anos, metade das obesas entre os 6 e os 11 anos, e cerca de 80% dos adolescentes obesos, tornar-se-ão adultos obesos! O que permite concluir que a ocorrência de obesidade em idade pediátrica apresenta-se como um factor preditivo da sua persistência na idade adulta. A probabilidade de manter o excesso de peso no futuro será tanto mais grave quanto mais precoce for a manifestação da doença.

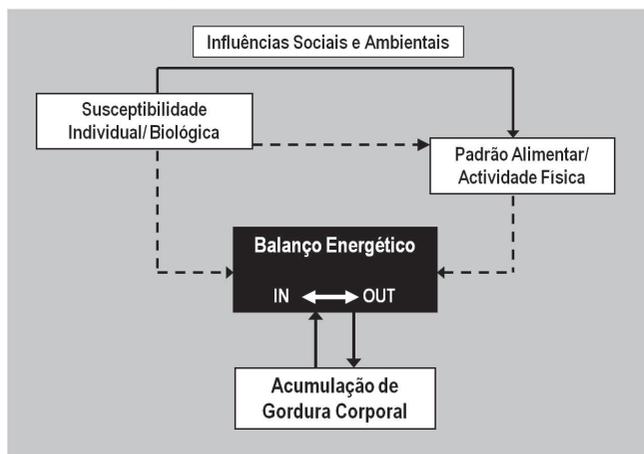
Não obstante, também a existência de obesidade parental tem influência no risco de obesidade da criança/adolescente. Reconhece-se que o risco de obesidade no futuro é de cerca de 9% quando nenhum dos progenitores tem excesso de peso, aumentando para 50% quando pelo menos um dos progenitores apresenta excesso de peso ou obesidade. Mais grave ainda, quando ambos os progenitores são obesos, o risco de obesidade da criança eleva-se para 80%! Tal poderá ter várias explicações, mas uma das mais plausíveis prende-se com o facto do peso das crianças estar na dependência directa dos hábitos alimentares e estilo de vida dos pais, que serão transmitidos e vivenciados pelas crianças.

Etiopatogenia

Do ponto de vista fisiopatológico, a obesidade é um distúrbio metabólico e morfológico com etiologia multifactorial. A OMS define-a como uma doença crónica em que o excesso de tecido adiposo corporal pode atingir diferentes níveis de severidade com repercussões crescentes para a saúde. A excessiva acumulação de tecido adiposo, com consequente aumento do peso corporal, está na dependência de sucessivos balanços energéticos positivos (sempre que a quantidade de energia ingerida é superior à dispendida) decorrentes quer do acesso fácil a alimentos de elevada densidade energética e nutricionalmente desequilibrados, como dos elevados índices de sedentarismo. A susceptibilidade individual, aliada às influências sociais e ambientais no padrão alimentar e de actividade física influenciam o balanço energético, determinando deste modo a maior ou menor acumulação de gordura corporal (Figura 1).

A etiologia da obesidade em idade pediátrica é na grande maioria dos casos de causa primária ou nutricional (95-97% dos casos). As síndromes genéticas e as doenças endócrinas são responsáveis

Figura 1 – Representação esquemática das influências intrínsecas (susceptibilidade individual/biológica) e extrínsecas (influências sociais e ambientais no padrão alimentar e de actividade física) no balanço energético.



apenas por 1% da obesidade infantil. No entanto, reconhece-se que 5-25% das causas de obesidade têm origem genética, o que manifestamente indica que a hereditariedade tem um papel importante no desenvolvimento da obesidade humana. Considera-se que a obesidade tem uma base poligénica, estando já identificados mais de 400 genes que, directa ou indirectamente, contribuem para a expressão fenotípica da doença. Todavia, realça-se que é o estilo de vida, designadamente o comportamento alimentar e o padrão de exercício físico, que exerce a maior influência na magnitude da manifestação clínica da obesidade.

Nos últimos anos, diversos estudos demonstram a importância dos factores ambientais, designadamente os nutricionais, deste a vida intra-uterina. A experiência fetal irá determinar a ocorrência de diversos mecanismos adaptativos, os quais condicionarão o desenvolvimento de obesidade e de patologia cardiovascular na idade adulta. Para além disso, também a alimentação neonatal e nos primeiros anos de vida tem um papel modulador no risco de obesidade no futuro. Neste contexto, é dado particular destaque para a duração do aleitamento materno (quanto maior for a sua duração, sobretudo em regime de exclusividade, menor o risco de excesso de peso/obesidade em crianças e adolescentes), assim como para a adopção de hábitos alimentares saudáveis e de um estilo de vida fisicamente activo desde tenra idade.

Em suma, um conjunto desfavorável de factores nutricionais e de actividade física condicionam a ocorrência de um **ambiente obesogénico**, claramente favorecedor da expressão fenotípica da predisposição individual.

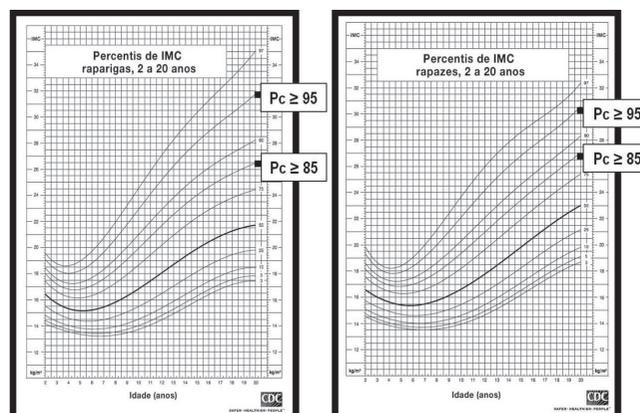
Diagnóstico

O aumento da adiposidade, traduzido grosseiramente pelo aumento do peso corporal, é fundamental para o diagnóstico de obesidade em qualquer faixa etária. Igualmente importante é determinar a origem do excesso de peso/obesidade, isto é, a distinção entre uma situação de obesidade primária ou nutricional, de obesidade secundária (mais rara). Para o efeito, é imperativa a realização de uma anamnese detalhada, um exame físico cuidado (incluindo avaliação do estado nutricional/ avaliação antropométrica), e eventual recurso a exames laboratoriais.

Num contexto de excesso de peso/obesidade, a anamnese para além de dever incluir a antropometria ao nascer e a evolução estatura-ponderal da criança/adolescente, deverá obrigatoriamente ser orientada de forma a conhecer: (1) a história nutricional, nomeadamente duração do aleitamento materno, idade de diversificação alimentar, inquérito alimentar (com objectivo de quantificar a ingestão energética e nutricional, bem como de conhecer as preferências alimentares); (2) a *história da obesidade*, isto é, a idade de início do aumento ponderal, relação com factores desencadeantes, percepção do próprio e da família, e as tentativas de tratamento; (3) o estilo de vida da criança/adolescente/família (visa conhecer o índice de sedentarismo/nível de actividade física).

A avaliação antropométrica deverá incluir a medição do peso e da estatura, com subsequente cálculo do IMC, e a medição dos perímetros da cintura e/ou da anca. Idealmente, deverá também incluir a avaliação da composição corporal por impedância bioeléctrica.

Figura 2 – Curvas de crescimento relativas ao Índice de Massa Corporal (IMC) para a idade (dos 2 aos 20 anos) para raparigas e rapazes. Destacam-se os pontos-de-corte relativos a excesso de peso/risco de obesidade (IMC Percentil ≥ 85) e obesidade (IMC Percentil ≥ 95).



Fonte: Center for Disease Control, 2000 (Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion)

A avaliação da gordura corporal não é um método fácil, mas dada a forte correlação entre a magnitude da adiposidade e IMC, este é rotineiramente usado como método de rastreio. Aliás, respeitando as recomendações da OMS, desde 2005 que os Boletins de Saúde Infantil e Juvenil distribuídos em Portugal incluem a versão actualizada das curvas de crescimento publicadas em 2000 pelo *Center for Disease and Control and Prevention* (CDC) (Figura 2), permitindo assim a substituição da utilização do índice Peso/Estatura pela utilização do IMC, específico para o sexo e idade. Considera-se este parâmetro o mais adequado à correcta monitorização do estado nutricional da criança.

A aplicação do IMC no diagnóstico de excesso de peso/obesidade em idade pediátrica reveste-se de algumas particularidades. Enquanto no adulto, que já terminou o seu crescimento e desenvolvimento, o *ponto-de-corte* de $\text{IMC} \geq 25 \text{ kg/m}^2$ é critério indicativo de excesso de peso, e quando $\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$ de obesidade, nas crianças e adolescentes, devido às características dinâmicas do processo de crescimento e à variação fisiológica da composição corporal, a interpretação dos valores de IMC obriga à utilização de tabelas/curvas de referência (específicas para o sexo e idade) (Figura 3). É consensual considerar-se excesso de peso/risco de obesidade para valores de

IMC superiores ou iguais ao percentil 85 e inferiores ao 95 ($\text{P85} \geq \text{IMC} < \text{P95}$), para o sexo e idade, e obesidade sempre que os valores de IMC sejam iguais ou superiores ao percentil 95 ($\text{IMC} \geq \text{P95}$).

Pela análise da curvas de IMC ilustradas na Figura 3, constata-se que o IMC aumenta desde o nascimento até aos 6-12 meses de idade, deflectindo até um valor mínimo na infância (cerca dos 4-6 anos), para depois inflectir durante a adolescência e, finalmente, “estabilizar” na idade adulta. O ressalto do IMC reporta-se assim ao período entre os 4-6 anos de idade, e define-se como **Ressalto Adipocitário**. Este, que é perfeitamente fisiológico, traduz o início do aumento da adiposidade corporal. Admite-se que quanto mais precocemente este ocorrer, maior o risco de obesidade na idade adulta. Efectivamente, alguns autores consideram que **a idade do ressalto adipocitário é um dos melhores indicadores de risco de obesidade na adolescência e na vida adulta**. Por este motivo, este período deverá ser alvo da máxima atenção, não só num contexto de prevenção do excesso de peso, mas também de forma a delinear estratégias de intervenção em tempo útil.

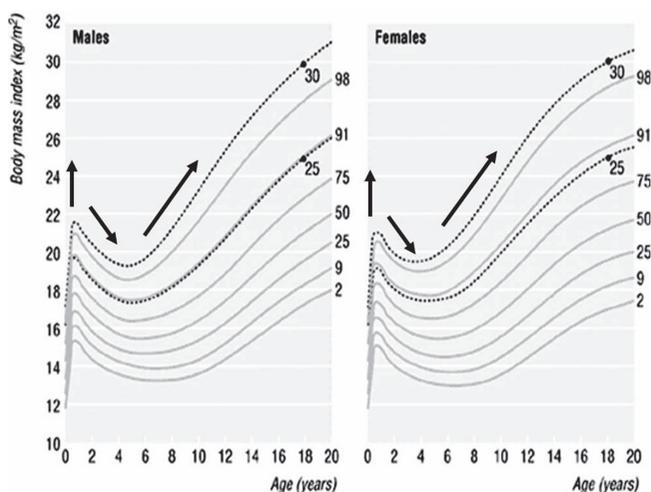
Destaca-se também a importância da avaliação do perímetro da cinta ou a relação do perímetro da cinta/perímetro da anca. Estes apresentam forte correlação com a quantidade de gordura intra-abdominal (ou tecido adiposo visceral), a qual é preditiva do risco cardiovascular e de complicações cardiometabólicas, não só nos adultos mas também em crianças e adolescentes.

Comorbilidades

O aumento da adiposidade, não só se reflecte no peso, mas também na (não rara) ocorrência de outras doenças com manifestação clara ainda em idade pediátrica (Tabela 1).

As crianças e adolescentes obesos têm uma franca redução na sua qualidade de vida. O excesso de peso/obesidade não só condiciona o desenvolvimento de alterações do metabolismo da glicose com progressão para diabetes tipo 2, mas também a hipertensão arterial, dislipidemia, puberdade precoce, e a patologia osteoarticular. Não poderão ser subvalorizados os inúmeros problemas psicológicos que advêm da sobrecarga ponderal, que vão desde a baixa auto-estima e insatisfação com a imagem corporal, a graves dificuldades de relacionamento. Realça-se que o sofrimento destas crianças/adolescentes é potencialmente agravado na medida em

Figura 3 – Curvas de Índice de Massa Corporal (IMC) para a idade, específicas para o sexo, propostas por Cole et al (2000). As setas pretendem destacar o aumento dramático do IMC no primeiro ano de vida, a sua deflexão até aos 4-6 anos, seguida de aumento a partir desta idade e durante a adolescência. Note-se também que aos 18 anos estão assinalados nesta representação gráfica os pontos-de-corte largamente aceites para a definição de excesso de peso e obesidade em adultos ($\text{IMC} \geq 25$ e $\text{IMC} \geq 30 \text{ Kg/m}^2$, respectivamente).



Fonte: Cole et al. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000; 320:1-6.

Tabela 1

Algumas comorbilidades associadas à obesidade em Idade Pediátrica	
Cardiovasculares	Aterosclerose/ Dislipidemia Hipertensão arterial sistémica
Endócrinas	Hiperinsulinismo/ Resistência à insulina/ Diabetes 2 Puberdade precoce Hipogonadismo/ Síndrome do Ovário Poli- quístico
Músculo-esqueléticas	Necrose do colo do fémur Doença de Blount Joelho valgo Pé plano
Gastrintestinais	Esteatohepatite não alcoólica Colelitíase Obstipação
Dermatológicas	<i>Acanthosis nigricans</i> Etrias/Vasculite
Respiratórias	Síndrome de apneia obstrutiva do sono
Psico-sociais	Baixa auto-estima Perturbação da imagem corporal Distúrbios do comportamento alimentar Depressão

que, com frequência, são alvo de discriminação pelos pares.

Estas comorbilidades estão francamente associadas ao risco de doença na idade adulta. Infelizmente, estas crianças/adolescentes mantêm grande susceptibilidade de na adultícia apresentarem doença cardiovascular, já que a agregação de factores de risco cardiovascular que tem início na idade pediátrica, mesmo na resolução ao longo da vida da situação de obesidade, nunca serão totalmente reversíveis.

Tratamento

O sucesso do tratamento da obesidade está dependente da precocidade do diagnóstico, mas também duma intervenção eficaz numa “*situação de risco de obesidade*”. Indubitavelmente, **a adopção de um estilo de vida saudável é a melhor medida para prevenir e/ou tratar a obesidade**. Assim, fundamentalmente o tratamento da obesidade em idade pediátrica deve ter por base o aconselhamento alimentar/nutricional e o aumento da actividade física diária e organizada. De salientar que a abordagem deverá ter sempre um carácter multidisciplinar, sendo imprescindível o envolvimento da família e de todos os prestadores de cuidados às crianças/adolescentes na mudança de hábitos alimentares e comportamentos.

A **mudança do comportamento alimentar invariavelmente incluirá uma restrição energética moderada**, a qual, em oposição aos regimes altamente restritivos (de que são exemplo as *dietas* de muito baixo valor energético e as hiperproteicas), são eficazes e, quando bem orientadas por um profissional de saúde habilitado, não apresentam riscos para a saúde da criança/adolescente.

Após a anamnese detalhada, numa situação de excesso de peso/obesidade a intervenção deverá ser feita por etapas: (1) conhecimento de intervenções anteriores, desmistificação de conceitos e expectativas *de dieta*, e estimular o conhecimento sobre alimentação saudável; (2) avaliação, consciencialização e correcção do comportamento alimentar, designadamente número, horário e local das refeições; (3) educação alimentar, iniciar o processo de correcção da ingestão alimentar, inicialmente do ponto de vista quantitativo e posteriormente qualitativo, incentivando o consumo de alimentos de elevada importância nutricional; por último, (4) optimização e manutenção das atitudes, transmitindo que todas as mudanças devem ser mantidas ao longo da vida, no entanto que não se pretende que tenham um carácter rígido nem obsessivo, mas sim flexível e adaptável às diversas situações (férias, festas,...).

Um aspecto importante a assinalar, é o facto de, apesar da *base de trabalho* ser semelhante, **a abordagem deverá ser sempre adaptada à idade**. De uma forma sucinta: (1) *idade pré-escolar* (2-5 anos): caracterizada por uma fase de desaceleração do crescimento físico, onde se registam diminuição das necessidades energéticas e oscilação fisiológica do apetite. Nesta faixa etária, a abordagem de intervenção deverá ser dirigida aos pais, responsabilizando-os pela cultura alimentar da criança, que engloba a definição de regras e a promoção de um estilo de vida salutar. Também nesta fase, o papel dos avós e cuidadores ganham grande importância. (2) *idade escolar* (6-10 anos): a entrada na escola é uma fase de grandes mudanças em que a criança estará mais susceptível a influências externas, pelo que será determinante adaptar algumas regras, mas acima de tudo consolidar hábitos alimentares. Este é o período ideal da criança começar a tomar consciência da necessidade de fazer escolhas alimentares saudáveis, podendo ser incentivada a contribuir em algumas actividades que envolvam a preparação de alimentos. (3) *adolescência* (11-18 anos): período dinâmico de crescimento físico e psicológico, onde a busca de identidade e autonomia estende-se com frequência à rebeldia no padrão alimentar. Reveste-se de máxima

importância consciencializar e responsabilizar os adolescentes das repercussões das suas atitudes alimentares na saúde a curto e médio prazos. Nas duas últimas fases, dever-se-á dirigir o discurso directamente à criança/adolescente, evitando criticar ou julgar os seus comportamentos, mas antes, e de forma a aumentar a sua auto-estima, negociar objectivos, elogiar os progressos (ainda que discretos) e recompensar (mas nunca com alimentos) a mudança de conduta.

Naturalmente que, a uma alimentação equilibrada deve associar-se a **prática regular de exercício físico** na escola e nos tempos livres em detrimento da televisão e dos jogos electrónicos. O exercício físico não só aumenta o gasto energético, tendo portanto uma acção directa na composição corporal (reduz as reservas de tecido adiposo total e intra-abdominal, e aumenta a massa muscular), como também tem uma acção não desvalorizável no bem-estar geral. Sem dúvida que crianças/adolescentes activos têm maior possibilidade de se tornarem adultos saudáveis. Reforça-se ainda que o sucesso da adesão e permanência em programas de exercício físico é tanto maior quando estas actividades são organizadas, e quando existe um envolvimento activo dos pais.

O **tratamento farmacológico** da obesidade em idade pediátrica poderá ser ponderado em situações de falência da terapia comportamental – cuidados alimentares e exercício físico –, mas apenas em casos seleccionados e sob estrita vigilância médica. Actualmente, são dois os fármacos aprovados pela *Food and Drug Administration (FDA)*: o *orlistat* e a *metformina*. O *orlistat*, indicado em adolescentes obesos e com mais de 12 anos, tem acção na inibição das lípases gástrica e pancreática, reduzindo a hidrólise dos triglicéridos da dieta e aumentando a sua perda fecal. Apesar do seu uso se associar a perda ponderal, ele é frequentemente mal tolerado e conduz a défices de vitaminas lipossolúveis, mesmo em situações de suplementação vitamínica. Por outro lado, a *metformina* está apenas indicada em crianças com mais de 7 anos de idade e que apresentem alterações do metabolismo da glicose/insulina. Este fármaco tem efeitos na redução do peso corporal através da redução do apetite e da reserva adiposa.

Por último, em adolescentes com obesidade severa com complicações associadas e perante total, e comprovado, insucesso de todas as terapias anteriormente enunciadas, poder-se-á considerar o **tratamento cirúrgico**, nomeadamente a colocação de balão intra-gástrico (menos invasivo e reversível) ou a

colocação de banda gástrica. De referir o limitado número de estudos prospectivos disponíveis nesta área.

Considerações finais

A obesidade em idade pediátrica apresenta uma prevalência crescente, e dadas as suas consequências no futuro, é imperativo consciencializar para a necessidade duma intervenção preventiva urgente e eficaz. Para o efeito, destacam-se algumas condutas (relativamente simples) que podem contribuir em muito para travar a progressão desta epidemia, designadamente: identificar as crianças/adolescentes através do reconhecimento de factores de risco para a obesidade, interpretar e relacionar as alterações do IMC com o crescimento linear, encorajar, dar suporte e proteger o aleitamento materno, motivar a família a adoptar um padrão alimentar saudável e um estilo de vida fisicamente activo.

Referências Bibliográficas

1. Biro FM, Wien M. Childhood obesity and adult morbidities. *AM J Clin Nutr* 2010;91(suppl):1499S-1505S.
2. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, *et al.* Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000;320:1-6.
3. Dehghan M, Akhtar-Danesh N, Merchant AT. Childhood obesity, prevalence and Prevention. *Nutr J* 2005;4:24-31.
4. Galvez MP, Pearl M, Yen IH. Childhood obesity and the built environment. *Curr Opin Pediatr* 2010;22:202-207.
5. Han JC, Lawlor DA, Kimm SY. Childhood obesity. *Lancet* 2010;375:1737-1748.
6. International Obesity TaskForce – Childhood Group. URL: <http://www.iotf.org/childhoodobesity.asp> (August 2010)
7. Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people : a crisis in public health. *Obesity Rev* 2004;4(suppl1):4-85.
8. Malina RM, Katzmarzyk PT. Validity of the body mass index as an indicator of the risk and presence of overweight in adolescents. *Am J Clin Nutr* 1999;70(suppl):131S-136S.
9. Padez C, Fernandes T, Mourão I, *et al.* Prevalence of overweight and obesity in 7-9-year-old Portuguese children: trends of body mass from 1970-2002. *Am J Hum Biol* 1999;26:287-298.
10. Spear B. Weight management: obesity to eating disorders. In: *Handbook of pediatric nutrition*. Samour PQ, King K, eds. 3rd edition, Jones and Bartlett Publishers. Massachusetts, 2005.
11. Rêgo C. Obesidade em Idade Pediátrica. Marcadores clínicos e bioquímicos associados a comorbilidade. Dissertação de candidatura ao grau de Doutor apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade do Porto. Porto, 2008.
12. Rêgo C. Obesidade na criança e no adolescente. In: *Nutrição pediátrica. Princípios básicos*. Silva AC, Gomes-Pedro J, eds. Clínica Universitária de Pediatria. Hospital de Santa Maria. Lisboa, 2005.
13. Rêgo C, Peças A. Crescer para cima. Obras em Curso. Porto, 2007.
14. Wabitsch M. Overweight and obesity. In: *Pediatric nutrition in practice*. Koletzko B, ed. Nestle Nutrition Institute, Karger. Munich, 2008.