

Obesidade Pediátrica: A Realidade de uma Consulta



Pediatric Obesity: The Reality of One Consultation

Francisco SILVA, Elena FERREIRA, Rute GONÇALVES, Amélia CAVACO
Acta Med Port 2012 Mar-Apr;25(2):91-96

RESUMO

Introdução: A prevalência da obesidade pediátrica tem crescido de forma incessante. A associação ao risco cardiovascular, à diabetes mellitus e aos distúrbios psicossociais é inquietante. É necessário identificá-la e intervir precocemente de forma a reduzir o impacto negativo na vida adulta.

Material e Métodos: Avaliação da expressão de comorbidades e da intervenção multidisciplinar no estado nutricional e na composição corporal das crianças e adolescentes obesos, aos seis meses de seguimento em consulta de Obesidade Pediátrica. Estudo retrospectivo por análise dos processos clínicos de crianças e adolescentes de idade inferior a 17 anos, acompanhados entre Janeiro de 2005 e Dezembro de 2008.

Resultados: Foram seguidas 67 crianças e adolescentes, com predomínio do sexo feminino. O sobrepeso surgiu em média aos 4,6 anos de idade e a primeira observação em consulta de obesidade ocorreu em média aos 9,1 anos. Cerca de metade (47,8%) dos doentes foram referenciados por colegas dos cuidados primários de saúde. O factor preditivo de obesidade mais proeminente foi a obesidade dos progenitores (60%). A actividade física programada foi menor nos níveis de escolaridade mais baixa. O grau de obesidade mais prevalente foi a obesidade grave (70%), tendo-se verificado uma diferença entre sexos quanto à distribuição da gordura (feminino: não central; masculino: central). Os achados físicos mais frequentes foram: estrias, adipomastia e acantose nigricans. Na primeira avaliação, apesar de 6% dos doentes terem apresentado hipertensão arterial, 34,4% insulinoresistência e 56,7% dislipidemia, apenas 7,7% reuniam critérios de síndrome metabólica. Outras comorbidades associadas: problemas psicossociais (23,9%), asma (16,4%), doença ortopédica (10,5%) e digestiva (3%). A avaliação aos seis meses de intervenção, revelou uma redução do percentil do índice de massa corporal (IMC) em 51% dos casos. O incremento na actividade física foi referido por 56,7% dos doentes. A impedância bioeléctrica evidenciou uma redução média da massa gorda em 0,8%. No final do período estudado verificou-se uma elevada taxa de abandono da consulta (28,4%).

Conclusão: Na obesidade pediátrica é fundamental o envolvimento multidisciplinar de todos os profissionais de saúde, das escolas e sobretudo da família. A avaliação antropométrica deve incluir sempre o perímetro da cintura e o cálculo do IMC. A impedância bioeléctrica pode ser utilizada no controlo individual da composição corporal. O tratamento mais eficaz continua a ser a modificação dos hábitos e estilo de vida, e o seu sucesso dependente da motivação do obeso e sua família.

ABSTRACT

Background: The prevalence of paediatric obesity is constantly rising. The association to cardiovascular risk, diabetes and psychosocial disturbances is a concern. Precocious identification and intervention is essential to reduce the negative impact on adult life.

Material and Methods: Evaluation of the expression of comorbidities and the multidisciplinary intervention on nutritional status and body composition in obese children and adolescents, at six months follow-up on the Paediatric Obesity consultation. Retrospective analysis from the clinical files of under 17 years-old patients, followed from January 2005 to December 2008.

Results: We followed 67 children and adolescents, mostly female. Overweight emerged at 4.6 years and the first evaluation in our consult occurred at 9.1 years-old, on average. Primary health care colleagues referred most patients (47.8%). The commonest predictor of obesity was parental obesity (60%). Planned physical activity was poorer in the lowest school years. Severe obesity was the most prevalent type of obesity (70%). Both genders showed a different fat distribution (female: non-central; male: central). Frequent findings on physical examination were: striae, adipomastia, acanthosis nigricans and orthopedic changes. In the first evaluation, although 6% of patients have shown high blood pressure, 34.4% insulin resistance and 56.7% dyslipidemia, only 7.7% met criteria for metabolic syndrome. Other associated comorbidities were psychosocial problems (23.9%), asthma (16.4%), orthopedic (10.5%) and gastrointestinal (3%) diseases. BMI percentile reduction occurred in 51% of cases, after 6 months of intervention. The increase on physical activity was reported by 56.7% of patients. Bioelectrical impedance showed an average fat mass reduction of 0.8%. At the end of the studied period, dropout rate from this consultation was admirably high (28.4%).

Conclusion: Multidisciplinary involvement of all health professionals, schools and family is essential for paediatric obesity intervention. Anthropometric evaluation should always include the waist circumference and BMI estimate. Bioelectrical impedance can be used to evaluate the individual changes in body composition. Changing lifestyle habits is still the most effective treatment as success will mainly depend on the patient and family motivation.

INTRODUÇÃO

A prevalência do excesso de peso e da obesidade na idade pediátrica tem crescido de forma incessante nas últimas décadas, atingindo cerca de 34% da população pediátrica nos Estados Unidos da América.¹ Apesar de haver poucos estudos que

reportem a prevalência da obesidade em Portugal, a condição nacional é muito semelhante. Segundo Padez *et al.*,² dos 7-9,5 anos, o excesso de peso foi observado em 9,5% e 10,8% e a obesidade em 5,1% e 6,2% para os sexos

masculino e feminino, respectivamente. Gouveia *et al.*³ estudaram a prevalência do excesso de peso e obesidade na Região Autónoma da Madeira, dos 7-18 anos, observando respectivamente uma prevalência de 14,2% e 2,6% para os rapazes e de 11,0% e 1,9% para as raparigas.

O excesso de peso e a obesidade em idade pediátrica são definidos pelos percentis do índice de massa corporal (*percentil* do IMC 85-94,9 e *percentil* do IMC≥95, respectivamente), atendendo à idade e ao sexo. Em Portugal são utilizadas as curvas de percentis do Centers for Disease Control and Prevention (CDC).⁴

A obesidade primária ou nutricional é a forma mais prevalente (97% dos casos). Nesta forma o aumento da massa gorda deve-se ao desequilíbrio resultante entre o aporte calórico excessivo e o pobre dispêndio pelo exercício físico, em crianças geneticamente predispostas.^{5,6} A obesidade é multifactorial e um factor de risco substancial, particularmente em crianças até aos 6 anos de idade, é a obesidade dos progenitores.^{6,7} O tipo de educação dos progenitores e a dimensão da família surgem como factores protectores.² O diagnóstico de obesidade pressupõe uma avaliação cuidadosa dos antecedentes pessoais e exame físico, tendo em conta a presença de comorbilidades (p.e. síndrome metabólica, *tíbia vara*, ovário poliquístico, esteatose hepática, problemas psicossociais).^{6,8} A avaliação da composição corporal para além do cálculo do IMC, deve compreender o perímetro da cintura e sempre que possível a impedância bioeléctrica.^{5,6,9} A adiposidade abdominal está associada ao risco acrescido para doença cardiovascular, diabetes, hipertensão arterial ou, por outras palavras, à síndrome metabólica (SM). Embora esta definição ainda não esteja completamente adaptada à idade pediátrica, por não haver uma relação consistente com a evolução na vida adulta, em 2007 foram reunidos um conjunto de critérios, pela International Diabetes Federation (IDF), em que o perímetro da cintura (superior ao percentil 90) assume um papel preponderante e comum a todas as faixas etárias.¹⁰

A impedância bioeléctrica é uma técnica que permite avaliar a composição corporal e embora seja considerada como útil no âmbito da investigação, pode apresentar vantagens no seguimento destes doentes.^{5,10}

O melhor tratamento para a obesidade é sem dúvida a prevenção. Quando essa oportunidade é perdida (*percentil* do IMC>85) deve ser instituída uma intervenção organizada, atenta ao correcto aconselhamento alimentar e incremento da actividade física, de forma a manter ou perder peso consoante a gravidade do *percentil* do IMC.^{5,6}

OBJECTIVOS

Avaliação da expressão de comorbilidades; e, da intervenção multidisciplinar no estado nutricional e na composição corporal das crianças e adolescentes obesos, aos seis meses de seguimento em consulta de Obesidade Pediátrica.

MATERIAL E MÉTODOS

Análise retrospectiva dos processos clínicos de crian-

ças e adolescentes referenciados à Consulta de Obesidade Pediátrica, com idade inferior a 17 anos, no período entre Janeiro de 2005 e Dezembro de 2008.

Foram analisados os dados demográficos, a idade de início do sobrepeso, a origem do envio à consulta, os factores preditivos de obesidade (peso ao nascer, aleitamento materno, obesidade nos progenitores) e doença cardiovascular (antecedentes familiares), exame objectivo, dados antropométricos e composição corporal (*percentil* do IMC, perímetro da cintura, razão perímetro cintura/anca, impedância bioeléctrica), prevalência de comorbilidades, evolução e taxa de abandono da consulta.

Os percentis do IMC foram avaliados com base nos dados do CDC.⁴ A distribuição da gordura corporal foi avaliada pela razão perímetro cintura/anca de acordo com o sexo e idade, classificada como central (≥ +2SD) ou não central (< +2SD)¹¹ e submetida a análise estatística aplicando o teste do Chi-Quadrado. O *percentil* do perímetro da cintura foi avaliado com base nos valores de referência adoptados pela IDF (para crianças e adolescentes Europeias e Americanas).¹⁰ A avaliação dos percentis da tensão arterial foi realizada utilizando os valores de referência do National Institutes of Health.¹² A análise da composição corporal por impedância bioeléctrica (TANITA® modelo TBF-410, adquirido em Janeiro de 2007) foi realizada nas crianças com idade igual ou superior a sete anos na primeira avaliação. A percentagem de massa gorda foi interpretada de acordo com os valores de referência mencionados pela Academia Americana de Pediatria.¹³ A avaliação da ficha lipídica foi efectuada atendendo aos valores de referência do Research Clinics Program Prevalence Study.¹⁴ Foram avaliadas a HbA1c (normal: 4,8-6% da hemoglobina total) e a vitamina D (défice: <30 ng/mL). A prevalência de Insulinorresistência foi estimada aplicando o Homeostatis Model Assessment (HOMA-IR ≥3,16) e do Síndrome Metabólico utilizando a definição da IDF.¹⁰ As comorbilidades psiquiátricas foram, em conjunto com a psicologia e/ou pedopsiquiatria, diagnosticadas segundo os critérios da American Psychiatric Association (DSM- IV).

RESULTADOS

Foram seguidas em consulta de obesidade pediátrica um total de 67 crianças e adolescentes com excesso de peso ou obesidade, tendo-se verificado um predomínio no sexo feminino (61,2%). Constatámos, por análise retrospectiva dos Boletins de Saúde Infantil e Juvenil, que o diagnóstico de excesso de peso ou obesidade surgiu em média aos 4,6 (±3,4DP; 0,2-14,0) anos, embora tivessem sido observados na consulta de obesidade pediátrica aos 9,1 (±3,5DP; 2,5-14,4) anos de idade. Foram admitidos em média 16,8 novos doentes por ano, referenciados pelos Cuidados Primários de Saúde (47,8%), pela consulta externa (46,3%; áreas de pediatria, ortopedia infantil e cirurgia pediátrica), pelo serviço de urgência (4,5%) e pela enfermaria de pediatria (1,5%).

A avaliação dos factores preditivos para a obesidade envolveu o peso ao nascer, o curto período de aleitamento

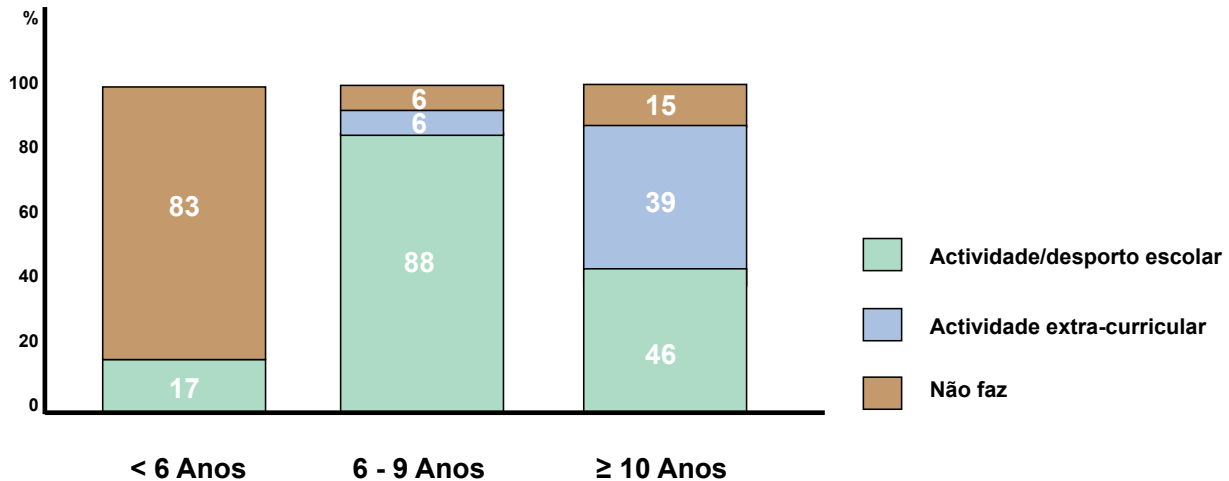


Fig. 1 - Atividade física referida pelo doente ou familiar. Distribuição por faixas etárias: pré-escolar, escolar do 1º e 2º ciclos. Na idade pré-escolar apenas 17% referiu exercício programado. O 2º ciclo revelou a maior adesão às atividades extra-curriculares (39%) e a maior referência a recusa das atividades curriculares (15%).

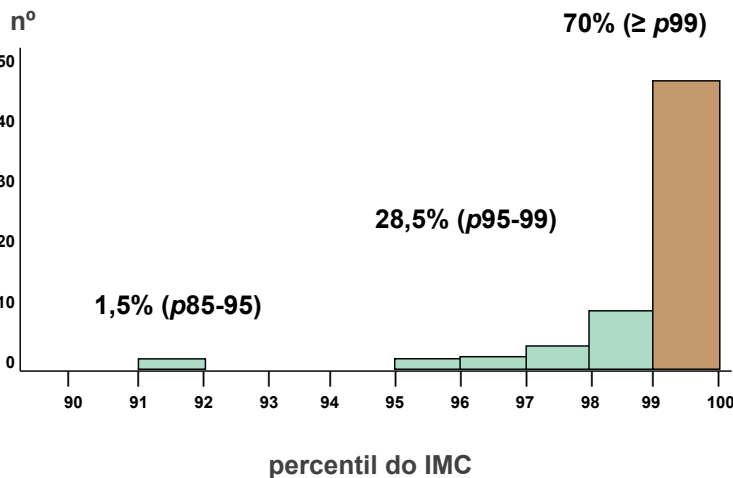


Fig. 2 - Distribuição dos doentes por percentil (p) de IMC. Excesso de peso - percentil do IMC ≥ 85 e < 95 ; Obesidade - percentil do IMC ≥ 95 ; Obesidade grave/mórbida - percentil do IMC ≥ 99 . Observámos um caso de excesso de peso localizado no percentil do IMC=91. Os restantes casos foram de obesidade constatando-se uma prevalência crescente proporcional à gravidade do percentil do IMC.

materno e a existência de obesidade nos progenitores. Ao nascer, 11,9% dos doentes apresentaram um peso superior a 4,0 kg e 6,0% um peso inferior a 2,5 kg. O aleitamento materno exclusivo durou em média até aos 2,9 ($\pm 2,1$ DP) meses de vida e a diversificação alimentar ocorreu em média aos 4,6 ($\pm 1,3$ DP) meses. A obesidade dos progenitores foi detectada em cerca de 60% dos casos, 10,5% em ambos e 49,3% em apenas um. A história familiar dos parentes em primeiro e segundo grau revelou a presença de várias morbilidades tais como: diabetes mellitus não insulínica dependente em 61,2%, HTA primária em 53,7% e dislipidemia em 41,8%.

Na análise da atividade física por grupo etário e tipo de escolaridade (Fig. 1), constatámos que, no grupo de crianças com idade pré-escolar ($n=12$, < 6 anos), apenas duas crianças referiam atividades de recreio ou exercício físico programados; no grupo de crianças do primeiro ciclo ($n=16$,

entre 6-9 anos), referiam a participação nas atividades físicas escolares 15 crianças, das quais uma também em desporto extra-curricular, e uma negando qualquer exercício; o grupo das crianças a partir do segundo ciclo ($n=39$, ≥ 10 anos), embora tivesse um maior envolvimento em atividades desportivas extra-curriculares ($n=15$), relativamente ao grupo do primeiro ciclo, foi o que mais recusou a atividade física curricular ($n=6$), alegando doença asmática mal controlada ou incapacidade para acompanhar a totalidade da aula.

Quanto ao grau de sobrepeso (Fig. 2), foram seguidos em consulta um caso (1,5%) por excesso de peso ($85 \leq$ percentil do IMC < 95) e 66 (98,5%) casos por obesidade (percentil do IMC ≥ 95), dos quais 47 (70%) casos apresentavam obesidade grave (percentil do IMC > 99). O perímetro da cintura superior ao percentil 90 foi verificado em 94% da amostra, 27/28 crianças com idade inferior a 10 anos e

Tabela 1 - Distribuição da gordura de acordo com o sexo (N=67). Distribuição central: razão perímetro cintura/anca maior ou igual a +2 SD11. Teste Chi-quadrado ($p=0,058$).

		Distribuição da Gordura		Total
		Não Central	Central	
Sexo	Masculino	11	15	26
	Feminino	27	14	41
Total		38	29	67

36/39 adolescentes com idade igual ou superior a 10 anos. A distribuição da gordura corporal (Tabela 1), avaliada pela razão do perímetro cintura/anca, foi diferente entre sexos (teste chi-quadrado: $p=0,058$). Verificámos uma distribuição não central em 65,9% (27/41♀) dos indivíduos sexo feminino, enquanto no sexo masculino a distribuição central foi comum em 57,7% (15/26♂). A impedância bioelétrica inicial, realizada a 22 crianças, com uma idade média de 11,4 ($\pm 1,6$ DP; 9,0-14,4) anos, evidenciou uma percentagem de massa gorda elevada em todas as faixas etárias, em média igual a 36,5%.

Nos achados físicos foram identificadas: estrias (31,3%), adipomastia (11,9%) e acantose *nigricans* (4,5%). A avaliação da pressão arterial, mensurada em três ocasiões diferentes, detectou uma hipertensão arterial sistólica ($p>95$) em 4 (6%) doentes e pré-hipertensão arterial sistólica e/ou diastólica ($p90-95$) noutros 4 (6%). Estes doentes apresentavam percentil do IMC ≥ 99 , tendo-se verificado a normalização da tensão arterial após a abordagem terapêutica inicial, na maioria associada a redução no percentil do IMC.

O estudo analítico efectuado na primeira consulta de obesidade evidenciou uma dislipidemia (Fig.3) em 38 (56,7%) obesos: hipertrigliceridemia (TG $> p95$) em 28 casos, diminuição dos níveis de HDL (HDL $< p5$) em 15 casos, e/ou elevação dos níveis de LDL (LDL $> p95$) em 12 casos. O défice de vitamina D (<30 ng/mL) foi verificado em 16 (23,9%) doentes. O valor médio de hemoglobina glicosilada foi de 5,3%, tendo-se identificado um caso de intolerância à glicose oral. A prevalência de insulinoresistência (HOMA-IR $\geq 3,16$), após exclusão de dois doentes com diabetes mellitus (tipo I e II), foi de 34,4%.

De acordo com os critérios da IDF para a síndrome metabólica, apesar do perímetro da cintura ser superior ao percentil 90 em 92,3% (36/39), apenas 7,7% (3/39) dos adolescentes (10-16 anos) cumpriam os critérios desta comorbidade. Relativamente às restantes comorbidades associadas à obesidade, os problemas psicossociais nomeadamente a depressão, a perturbação de oposição ou de conduta, e a baixa auto-estima, foram os mais frequentes em 23,9% dos casos. A asma foi relatada em 16,4% dos doentes. O envolvimento ortopédico, com necessidade de correcção médico-cirúrgica, foi observado em 7 (10,5%) doentes, nomeadamente com Doença de Blount (4), epifi-

Tabela 2 - Controlo da composição corporal por impedância bioelétrica (n=22) efectuado em média aos 6,2 meses, revelando a diferença percentual média de massa gorda (%MG) e massa magra (%MM).

	Diferença %	DP	Intervalo	p
%MG	-0,77	0,70	[-8,4 - 4,7]	0,80
%MM	2,02	0,81	[-3,3 - 15,3]	<0,01

siólise proximal do fémur (1) e necrose da cabeça do fémur (2). Identificámos 2 (3%) casos com doença digestiva: um caso de esteatose hepática e outro com litíase vesicular.

O impacto da intervenção terapêutica, avaliado na consulta dos 6 meses, foi positivo (com redução do percentil do IMC) em 51% destas crianças e adolescentes. O percentil do IMC foi sobreponível em 12% e aumentou em 37% dos casos. A impedância bioelétrica, reavaliada em média aos 6,2 meses (Tabela 2), evidenciou uma redução média de massa gorda igual a -0,8% ($\pm 0,7$ DP; -8,4 a 4,7%) e aumento médio de massa magra igual a 2,0% ($\pm 0,8$ DP; -3,3 a 15,3%).

O incremento do exercício físico com adesão a uma ou mais actividades desportivas extra-curriculares ocorreu em 56,7% dos casos, com uma predilecção pela natação (23,9%), seguido pelo tapete rolante ou bicicleta (13,4%), pela ginástica (13,4%) e pelo futebol (10,5%). A assiduidade dos doentes foi regular em 67,2% dos casos, tendo-se verificado um abandono de 28,4% dos doentes no período de quatro anos, experiência da nossa consulta de obesidade pediátrica.

DISCUSSÃO

A obesidade é uma doença crónica que, em alguns casos, só parece ganhar importância quando associada a uma comorbidade. Foi o caso dos obesos primeiramente referenciados à consulta de ortopedia. O tempo decorrido entre o diagnóstico e a referenciação à consulta de obesidade (cerca de 4,5 anos) é outro motivo de preocupação. Como agravante verificámos que 70% dos doentes tinham uma obesidade mórbida. Assim podemos inferir que, ou o problema da obesidade foi reconhecido tardiamente, ou a intervenção inicial nos cuidados primários foi adequada com referenciação dos casos mais complexos, necessitando de um seguimento mais apertado e diferenciado.¹²

A obesidade primária ou nutricional está intimamente relacionada com o meio onde a criança ou adolescente se insere. Este facto é corroborado pela elevada prevalência observada de obesidade nos progenitores (60%) e, certamente se associa a erros alimentares e ao sedentarismo, instituídos no seio familiar.

A diferença entre o sexo feminino e masculino relativamente à distribuição da gordura foi notória, embora não tenha sido possível valorizar independentemente as crian-

ças com idade inferior a seis anos. Verificámos uma maior associação entre distribuição não central e sexo feminino, enquanto que a distribuição central se associou mais frequentemente ao sexo masculino.

O estudo analítico é um elemento importante na avaliação destes doentes, particularmente nos casos com má resposta à intervenção inicial. Verificámos que a dislipidemia, ocorrida em 56,7% dos doentes, exprimi-se essencialmente pela hipertrigliceridemia, seguida pela diminuição dos níveis de HDL e/ou elevação dos níveis de LDL, achados primários habitualmente associados à obesidade. A dislipidemia associada à obesidade, exerce sem dúvida um papel importante no desenvolvimento da aterosclerose e doenças cardiovasculares em indivíduos obesos. Embora a frequência da alteração dos níveis de LDL fosse praticamente sobreponível aos de HDL, nestes obesos é provável que o efeito aterogénico da LDL seja mais deletério. A perda de peso e o exercício nestes doentes, mesmo que não resulte em normalização do peso corporal, poderá melhorar a dislipidemia e assim reduzir o risco de doença cardiovascular.¹⁵ O défice de vitamina D é habitualmente encontrado em cerca de metade das crianças e adolescentes obesos, relacionando-se com a gravidade da obesidade.¹⁶ O défice de vitamina D foi inferior ao esperado, provavelmente relacionado com a maior exposição solar regional.

A comorbilidade mais frequente foi a insulinoresistência, condição associada ao risco de desenvolver diabetes mellitus, detectada em 34,4% destes doentes. Os problemas psicossociais encontrados são comuns e predispõem muitas vezes ao isolamento e sedentarismo, agravando o problema de base. Todos estes doentes foram acompanhados em consulta de psicologia, alguns casos envolvendo psicoterapia, ou pela pedopsiquiatria, com recurso a terapêutica farmacológica nos casos de depressão. O apoio psicológico foi prestado de forma individual ou em grupo estimulando a integração nas actividades diárias e escolares. A asma parece contrair uma maior prevalência nestes doentes (16,4%) comparativamente à sua prevalência (13,1-17,5%) na região.¹⁷ A associação asma e obesidade tem vindo a ser demonstrada, embora ainda sejam des-

conhecidos os mecanismos e factores fisiopatológicos envolvidos neste processo.¹⁸ O reconhecimento da síndrome metabólica em 7,7% dos adolescentes permitiu a sinalização de um grupo de doentes cujo risco acrescido a doença cardiovascular e diabetes mellitus tipo 2 implica uma intervenção mais activa e estreita, garantindo uma perda ponderal objectiva e regular.

A intervenção terapêutica na obesidade incluiu, desde a primeira consulta, o ensino e estabelecimento de objectivos individuais visando o aumento do exercício diário e correcção da dieta, controlados em cada consulta. As modificações propostas implicaram na sua maioria o envolvimento familiar, dependendo da vontade de todo o agregado, sendo este o principal factor para o sucesso.

Apesar da elevada taxa de abandono, provavelmente associada a uma fraca motivação, concluímos que a intervenção no sentido da modificação do estilo de vida foi positiva, determinada pela redução do percentil do IMC, em média aos seis meses de seguimento.

A avaliação da composição corporal por impedância bioeléctrica é um instrumento valioso no seguimento e controlo destes obesos. Foi evidente o maior incremento de massa magra relativamente à redução da massa gorda. Este facto pode levantar questões quanto ao controlo dos obesos, baseado apenas num parâmetro, nomeadamente o percentil do IMC. A aplicação da impedância bioeléctrica na avaliação inicial continua a ser limitada, carecendo de valores de referência inteiramente validados para todas as idades, de acordo com o crescimento normal. A interpretação dos resultados na primeira avaliação destes obesos não foi um dos objectivos deste trabalho, pois implicaria a comparação com uma população controlo.

Em resumo, a identificação e intervenção precoce são fundamentais e dependem do envolvimento não só de todos os profissionais de saúde como também das escolas e do empenho familiar. Consideramos o seguimento em cuidados de saúde primários adequado no obeso sem comorbilidades, que atinge as metas objectivadas. Os restantes casos, sem resposta ao fim de um ano de intervenção ou na presença de comorbilidades, devem ser referenciados à

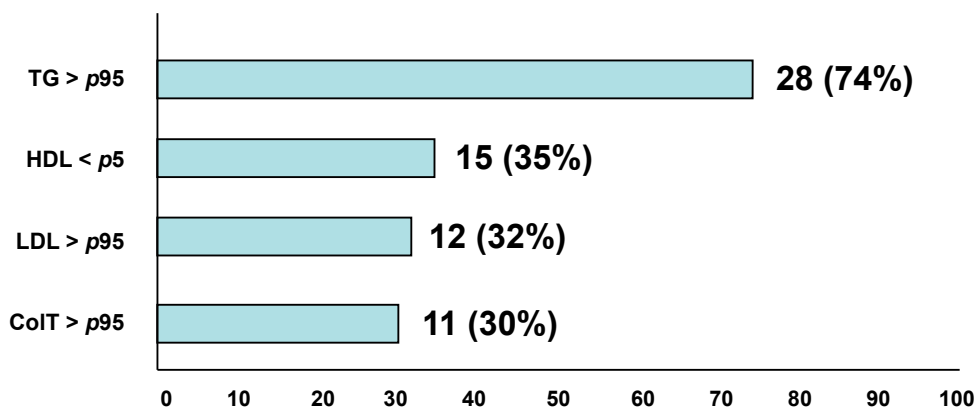


Fig. 3 - Dislipidemia (n=38). A hipertrigliceridemia foi o achado mais frequente nos obesos com dislipidemia.

consulta de obesidade pediátrica. O seguimento no primeiro ano deve ser trimestral, avaliando a evolução das medidas implementadas e criando a oportunidade de esclarecer dúvidas e efectuar pequenas adaptações no estilo de vida. A avaliação do IMC no seguimento destes doentes deve ser cautelosa, devendo ser complementada sempre que possível por outros parâmetros (p.e. perímetro da cintura ou relação perímetro cintura/anca). A impedância bioelétrica é uma ferramenta útil, não invasiva, barata, de fácil transporte, que permite quantificar com melhor precisão a composição corporal individual. No contexto actual, re-

conhecemos a importância e entendemos as nossas limitações relativamente à prescrição do exercício físico. Na nossa opinião, o planeamento da actividade física deveria ser estabelecido por um técnico de desporto (professor, treinador), optimizando o dispêndio energético diário.

CONFLITOS DE INTERESSE

Não declarados.

FONTES DE FINANCIAMENTO

Não declaradas.

REFERÊNCIAS

- Ogden CL, Carroll MD, Curtin LR, Mcdowell MA, Tabak CJ, Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity in the United States. 1999–2004. *JAMA* 2006;295(13):1549–1555.
- Padez C, Mourão I, Moreira P, Rosado V. Prevalence and risk factors for overweight and obesity in Portuguese children. *Acta Paediatr* 2005;94(11):1550–1557.
- Gouveia E, Freitas D, Maia J, Beunen G, Claessens A, Marques A, et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes da Região Autónoma da Madeira, Portugal. *Acta Paediatr Port* 2009;40(6):245–251.
- Centers for Disease Control and Prevention. CDC Growth Charts. Acessível em: <http://www.cdc.gov/growthcharts>. Acedido em 15 Janeiro 2009.
- Rego C. Obesidade; Capítulo 57. In: João MVA, ed. *Tratado de Clínica Pediátrica*. Alfragide. Abbott 2008;321–328.
- Nancy FK, John HH, Dawn J, Theresa AN, Patricia G, Dennis S. Assessment of Child and Adolescent Overweight and Obesity. *Pediatrics* 2007;120;S193–S228.
- Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF. *Nelson Textbook of Pediatrics*. Philadelphia: Saunders Elsevier 2007.
- William JK. Comorbidities and complications of obesity in children and adolescents. Cited in Uptodate 16.2, Epub Jun 2008. Acessível em www.uptodate.com. Acedido em 10 Outubro 2008.
- Sarah MP, Robert JS. Measurement of body composition in children. Cited in Uptodate 16.3, Epub Oct 2008. Acessível em www.uptodate.com. Acedido em 20 Novembro 2008.
- IDF Task Force on Epidemiology and Prevention. The IDF consensus definition of the metabolic syndrome. 2007 ISBN 2-930229-49-7.
- Fredriks AM, Buuren S, Fekkes M, Verloove-Vanhorick SP, Wit JM. Are age references for waist circumference, hip circumference and waist-hip ratio in Dutch children useful in clinical practice? *Eur J Pediatr* 2005;164(4):216–222.
- William JK. Clinical evaluation of the obese child and adolescent. Cited in Uptodate 16.2, Epub Jun 2008. Acessível em www.uptodate.com. Acedido em 10 Outubro 2008.
- American Academy of Pediatrics. Assessment of nutritional status; Capítulo 24. In: Kleinman RE, ed. *Pediatric nutrition handbook*. United States 2009;559–576.
- Tamir I, Heiss G, Glueck CJ, Christensen B, Kwiterovich P, Rifkind B. Lipid and lipoprotein distributions in white children ages 6–19 yrs: the Lipid Research Clinics Program Prevalence Study. *J Chronic Dis* 1981;34(1):27–39.
- Howard BV, Ruotolo G, Robbins DC. Obesity and dislipidemia. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2003;32(4):855–867.
- Obesity Working Group. Obesity in Children and Adolescents. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008;47(2):254–259.
- Pinto JR, Almeida M.: *A Criança Asmática no Mundo da Alergia*. Euromédica 2003.
- Camilo DF, Ribeiro JD, Toro AD, Baracat EC, Barros AA. Obesity and asthma: association or coincidence? *J Pediatr (Rio J)* 2010;86(1):6–14.