

## Consulta de Diabetologia Pediátrica (Experiência de um Hospital Distrital)

EDITE COSTA, GRAÇA CARVALHO, ASSUNÇÃO LUÍS

*Serviço de Pediatria do Hospital de São Teotónio de Viseu*

### Resumo

A Diabetes tipo 1 é uma doença crónica de etiologia multifactorial (auto-imune, genético/ambiental), que resulta da destruição das células  $\beta$  pancreáticas, condicionando uma secreção inapropriada de insulina, aparentemente com uma incidência crescente a nível mundial. Em relação ao grupo etário pediátrico, também aqui é notório um aumento gradual.

Os autores efectuaram um estudo retrospectivo com o objectivo de conhecer a população seguida na consulta de Diabetologia do Serviço de Pediatria do Hospital de São Teotónio de Viseu. Qual o número de crianças vigiadas, o seu controlo metabólico, através de HbA1c glicada, e as suas complicações foram alguns dos parâmetros avaliados. Foram analisados todos os processos clínicos das crianças que são orientadas nesta consulta, até Setembro de 2003. O número total de doentes foi de 73, sendo 41 do sexo feminino (56%) e 32 do sexo masculino (44%). Actualmente a faixa etária de crianças e adolescentes que frequentam a consulta varia entre os 10 meses e os 20 anos de idade. A evolução de doença varia entre 1 mês a 16 anos, com uma média de 4 anos.

Em relação à distribuição durante o ano, existe um predomínio de novos casos durante o Inverno e Primavera. No que respeita ao controlo metabólico, 34% tinham valores de HbA1c glicada < 7,6%, 43% com valores entre 7,6-9 e 23% com HbA1c > 9.

O estudo imunitário, que actualmente tem sido feito, revelou em 73% dos casos anticorpos positivos.

Esta consulta tem permitido uma maior acessibilidade aos doentes e um apoio constante para qualquer dúvida, quer seja em relação à terapêutica ou aos controlos metabólicos, uma vez que se realiza num local próximo da sua residência.

### Summary

#### Pediatric Diabetology in Outpatients (Experience of a Local Hospital)

Diabetes type 1 is a chronic disease that results from the destruction of  $\beta$  cells of the pancreas, and seems to have an increasing incidence worldwide, even among children.

The authors were responsible for a retrospective study with the objective evaluating the population, the total number of children, the metabolic control and the diabetes mellitus complications of children and adolescent followed in the Pediatric Diabetology outpatients clinic in Viseu's hospital. All the clinical records were analyzed, until September of 2003. The total number of patients followed was 73, 41 boys and 32 girls. Nowadays the age group of the children followed in this consultation varied between 10 months and 20 years. The evolution of disease varied between 1 month and 16 years. The annual distribution reveals a predominance in Spring and Winter. In relation to the metabolic control, 34% had values of HbA1c < 7,6%, 43% between 7,6-9 and 23% HbA1c > 9.

The immunological study was positive in 73% of cases.

The organization of the diabetology outpatients clinic brought a constant support to any doubts that the parents or children may have, in relation to the treatment or metabolic control, and allowed better accessibility, because of proximity to residential area.

**Palavras-chave:** Diabetes mellitus tipo 1, pediatria, adolescentes, controlo metabólico

### Introdução

A diabetes mellitus tipo 1 é uma doença crónica de etiologia indeterminada, existindo inúmeras possíveis explicações; a susceptibilidade genética só é responsável por um pequeno número de situações, e os factores não genéticos ocupam um papel importante. Factores perinatais, ambientais e infecções virais, estes últimos podendo justificar o predomínio de casos durante os meses mais frios do ano, são algumas das prováveis etiologias <sup>(1)</sup>.

É uma doença com incidência crescente a nível mundial, mesmo nos grupos etários pediátricos, sendo a Finlândia um país de referência devido às suas elevadas taxas <sup>(2)</sup>. O mesmo sucede em crianças com idade inferior a 5 anos, que nalguns países tem tido um aumento marcado <sup>(2)</sup>.

O ensino correcto é a chave-mestra para um bom controlo glicémico e, segundo as Consensus Guidelines de 2000, todos os doentes têm direito a um acompanhamento contínuo, efectuado por profissionais de saúde com experiência e conhecimento das necessidades das crianças e adolescentes diabéticas. Este tipo de ensino deve ser adaptado e personalizado a cada doente (à idade, ao seu estilo de vida, aos anos de evolução de doença), englobando aspectos terapêuticos relevantes:

- A administração de insulina (tipos de insulina, esquemas terapêuticos, lipodistrofia, etc)

- O auto-controlo glicémico com tiras teste, é essencial, dando informação imediata, dos níveis glicémicos diários, detectando hipoglicémias e hiperglicémias. Os melhores valores de glicémia só são possíveis com uma monitorização rigorosa e frequente.

- A prevenção e tratamento de hipoglicémias e de cetoses (reconher os sinais que ambos poderão causar, os factores predisponentes e as consequências – não esquecer o ensino sobre a utilização do Glucagon, que deve ser efectuado a todos os pais, sendo presença obrigatória em todos os domicílios)

- Nutrição (adquirir um equilíbrio entre a ingestão, os níveis de insulina e a energia dispendida) e exercício físico

O apoio de uma equipa multidisciplinar é muito importante, devendo englobar um pediatra/endocrinologista, uma enfermeira, um dietista, um psicólogo/pedopsiquiatra, com disponibilidade para contactos frequentes, de modo a oferecer uma melhor supervisão e orientação.

A existência de uma consulta de diabetologia infantil no Hospital de São Teotónio de Viseu tem possibilitado às crianças que residem no concelho uma acessibilidade mais fácil, permitindo a sua observação num hospital da sua área de residência. Contribui-se assim para um melhor controlo da doença, uma vez que se trata de uma patologia crónica que necessita de um acompanhamento frequente e ensino contínuo.

### Objectivo

O objectivo deste trabalho foi conhecer a população que é seguida nesta consulta, ao longo de um período superior a 10 anos, e para isso, fez-se uma análise dos dados de todos os doentes que a frequentam. Tentou-se avaliar a eficiência assistencial, reflectida nas complicações agudas (hipoglicémias, acidocetose), nas eventuais complicações tardias (retinopatia, nefropatia, etc), no controlo metabólico,

no rendimento escolar (colaboração com a escola, estímulo da actividade física, cantinas), na tentativa de posteriormente justificar a necessidade, ou não, de modificações e/ou melhorias nas orientações seguidas.

### Material e Métodos

Efectuou-se um estudo retrospectivo, analisando-se os processos clínicos de todas as crianças que são seguidas nesta consulta, até Setembro de 2003.

No total foram analisados 73 processos clínicos, de crianças e adolescentes cuja idade variava entre os 10 meses e os 20 anos de idade.

Estas consultas são efectuadas com um intervalo médio de 3 meses, onde são controlados os valores de glicémia com tiras reactivas, de tensão arterial, dos dados antropométricos e de hemoglobina A1C glicada, no sangue capilar, com "kit". São igualmente analisados os registos efectuados diariamente no caderno individual de cada doente (registos de glicémia em jejum, pré ou pós-prandiais). Anualmente é feito um controlo analítico, incluindo ficha lipídica completa, função renal, função tiroideia, anticorpos anti-gliadina e antiendomísio, micro-albuminúria e em relação ao exame oftalmológico tenta-se que seja efectuada uma observação anual, principalmente nos adolescentes.

Os critérios utilizados para a realização deste rastreio analítico, oftalmológico, baseiam-se nas recomendações das Guidelines 2000:

- Rastreio oftalmológico: iniciado após 5 anos de doença, nos casos pré-pubertários, e nos adolescentes, 2 anos após o início da doença, e a partir daí controlo sempre anual.

- Ficha lipídica, função renal, tiroideia, anticorpos anti-gliadina e antiendomísio: controlo anual.

- Microalbuminúria: primeiro doseamento 5 anos após o início da doença, ou nos adolescentes, 2 anos após início da doença. Posteriormente como controlo anual.

A equipa que realiza esta consulta é constituída por uma pediatra e uma enfermeira, contando com o apoio de um pedopsiquiatra, de uma psicóloga e durante algum tempo de uma dietista e/ou nutricionista. Esta consulta realiza-se semanalmente, mas existe sempre uma grande flexibilidade por parte da equipa, de modo que, em qualquer momento os pais poderão dirigir-se, ou contactar telefonicamente.

Os parâmetros analisados foram: sexo, ano e mês de diagnóstico, forma de apresentação, idade actual e de diagnóstico, tempo de evolução de doença, controlo metabólico, complicações e esquema de insulina efectuado.

Os valores de Hemoglobina A1c glicada considerados foram as médias do último ano, excluindo-se os resultados da 1ª consulta após diagnóstico.

## Resultados

Até Setembro de 2003, frequentavam a consulta de diabetologia pediátrica 73 crianças e adolescentes, 41 do sexo feminino (56%) e 32 do sexo masculino (44%). Apenas em 3 destas crianças havia história familiar de diabetes tipo 1; Em 30 crianças antecedentes de diabetes tipo 2 e em 38 não havia referência a esta doença. Esta informação era desconhecida em apenas 2 casos.

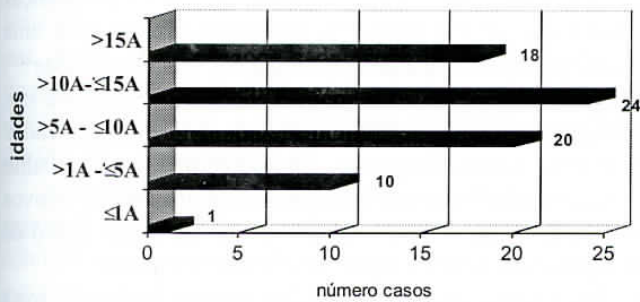


Fig. 1 - Distribuição por idades

As idades actuais destas crianças variam entre os 10 meses e os 20 anos de idade (Figura 1), sendo 67% de adolescentes, ou seja com idades superiores ou iguais a 10 anos e 15% com idade igual ou inferior a 5 anos.

A maioria destes doentes encontra-se a estudar e é através de uma boa adesão terapêutica e de uma boa aceitação da sua doença que se evitam complicações agudas e consequentemente menos internamentos, o que por sua vez, condicionaria uma maior absentismo escolar<sup>(3,4)</sup>.

Em relação à data de diagnóstico as idades variaram entre os 10 meses e os 15 anos. Duas crianças com diagnóstico antes do 1º ano de vida e 21 crianças com idade inferior a 5 anos (29%). O predomínio foi na faixa etária dos 3-5 anos e dos 7-11 anos (Figura 2). Estes dois picos coincidem com o que é descrito na literatura<sup>(5)</sup>.

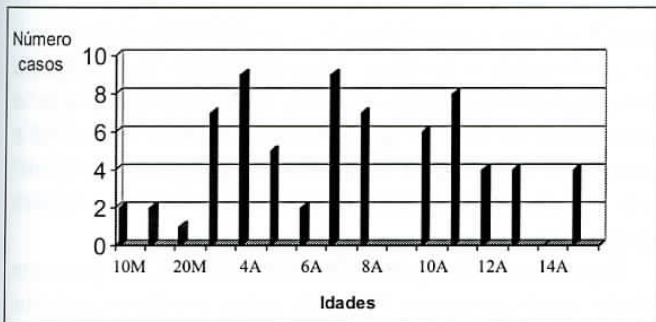


Fig. 2 - Idades na altura do diagnóstico

A forma de apresentação em 27% das situações (20 crianças) foi a cetoacidose, das quais cinco em coma; sem

cetoacidose deram entrada 63% dos casos; em 7 doentes não constava no processo clínico a forma de apresentação.

A análise da evolução de doença varia entre 1 mês a 16 anos, com uma média de duração de 4 anos. Existem na consulta 30 casos (41%) com mais de 5 anos de diagnóstico (realçando 3 casos com mais de 10 anos) e 43 crianças (59%) com menos de 5 anos de doença (Figura 3).

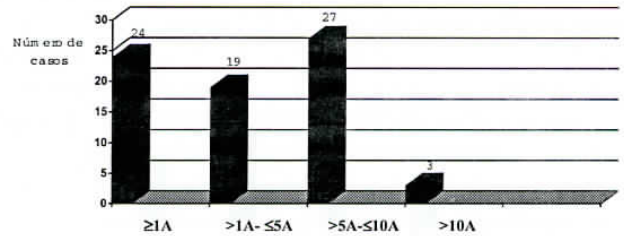


Fig. 3 - Duração da doença

O número de novos casos tem tido um aumento gradual no tempo e desde 1998 que a subida é mais notória. No nosso trabalho apesar de existirem crianças cujo diagnóstico foi feito em 1986, optou-se por introduzir na figura apenas os novos casos que surgiram a partir de 1993 inclusivé, para que a análise dos dados fosse real, uma vez que muitas crianças com diagnóstico anterior foram já transferidos para a Consulta de Diabetologia de Adultos, e não foram analisados, o que acabaria por falsear os resultados (Figura 4).

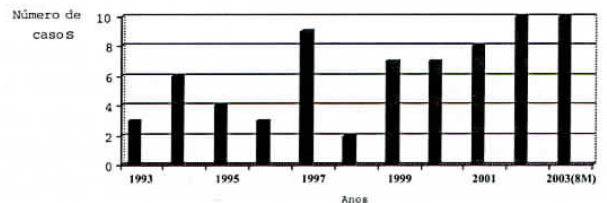


Fig. 4 - Evolução temporal do nº de casos de Diabetes tipo 1

Verificamos que em relação à distribuição sazonal, existe um predomínio de novos casos durante o Inverno e Primavera, tal como descrito na literatura<sup>(4)</sup> (Figura 5).

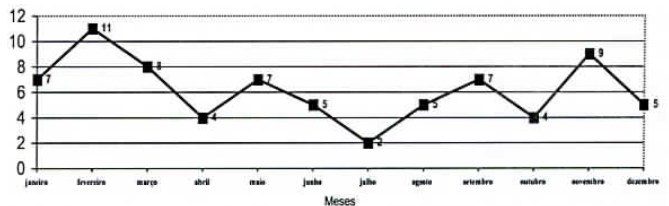


Fig. 5 - Sazonalidade

No que respeita ao controlo metabólico indirecto, 34% tinham valores de HbA1c glicada **inferior a 7,6%**, considerados valores ideais, 43% com valores **entre 7,6-9** e 23% com HbA1c glicada **superior a 9** (17 casos). No total, 77% dos doentes têm valores de hemoglobina glicada próximos dos recomendados pelas Guidelines de 2000 da ISPAD<sup>(5)</sup>. Os melhores resultados de hemoglobina glicada são conseguidos em crianças mais novas, e os piores em adolescentes, semelhantemente ao que se encontra descrito noutras casuísticas publicadas<sup>(6,7)</sup> (Figura 6).

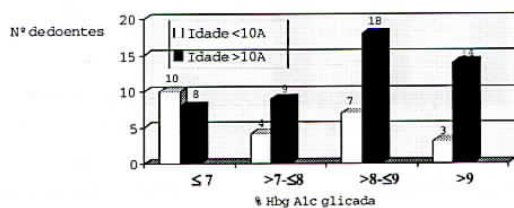


Fig. 6 - Distribuição dos valores de HbA1c glicada, em 2 grupos etários

A terapêutica insulínica instituída em 62 crianças (85%) é um esquema constituído por pelo menos três administrações de insulina (pré-mistura antes do pequeno almoço e jantar e rápida ao almoço/lanche), e destas, 28 (38%) encontram-se com um esquema intensivo, com quatro administrações de insulina (três de insulina rápida antes das refeições e uma de insulina intermédia, ao deitar). As restantes (15%) efectuam esquemas com duas injecções diárias de insulina intermédia ou de pré-misturas (antes do pequeno almoço e do jantar). Todas fazem insulina rápida em S.O.S.

O estudo imunitário, actualmente, tem sido efectuado aquando da entrada de um novo caso, pesquisando-se anticorpos anti-insulina (IAA), anti-ilhéus (ICA) e auto-anticorpos anti-descarboxilase do ácido glutâmico (GAD). Nos doentes com diagnóstico anterior estão a ser estudados gradualmente em relação à sua auto-imunidade. Nas crianças já estudadas, no total 41 crianças, os anticorpos eram positivos em 73% dos casos (26 casos com IAA e ICA simultaneamente positivos e 4 casos com GAD positivos). Alguns destes doentes possuem patologia associada: um caso com doença celíaca e dois com hipotireoidismo, todos do sexo feminino, respectivamente, de 10, 12 e 14 anos.

Relativamente às complicações crónicas da diabetes mellitus não existe nenhum caso de retinopatia (40 destas crianças já efectuaram uma observação oftalmológica, que se revelou normal); existem dois casos com microalbuminúria elevada (valores > 30 mg/dl, na urina das 24 horas, em três ou mais amostras repetidas, num intervalo de 12 meses), um deles com hipertensão arterial (TA sistólica 140 mmHg; TA diastólica 90 mmHg), e concomitantemente hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia familiar.

De realçar que nestes dois adolescentes, com microalbuminúria elevada, a sua doença tem mais de 10 anos de evolução.

Em relação a complicações agudas estas verificaram-se sob a forma de hipoglicémias com necessidade de internamento em 10 casos, e em 2 casos com cetoacidose.

## Discussão

A diabetes mellitus tipo 1, anteriormente conhecida como diabetes insulino-dependente, é uma das doenças metabólicas mais comuns em idade pediátrica e com uma prevalência crescente a nível mundial nas últimas décadas<sup>(7,8)</sup>. Na nossa casuística a progressão tem sido notória e nos primeiros 8 meses de 2003 já tinham sido diagnosticados 10 novos casos. Enquanto finalizávamos este trabalho deram entrada no nosso Serviço de Pediatria mais 4 novos casos, não incluídos: um com 9 meses de idade, outro de 23 meses, um com 15 e por fim um com 9 anos.

Realçamos que nos estudos epidemiológicos mais recentes, a idade de apresentação da doença é cada vez mais precoce, tal como se verificou no nosso estudo em que 29% das crianças tinham menos de 5 anos de idade. Actualmente a grande faixa etária, que é seguida na consulta, é de adolescentes, 49 doentes com idade igual ou superior a 10 anos de idade (67%) e é neste grupo que o controlo metabólico se torna mais difícil. Para procurar obter melhores valores de glicémia opta-se por introduzir um esquema insulínico intensivo, com múltiplas administrações de insulina e um maior número de medições de glicémia diárias. Na nossa consulta é seguida este tipo de orientação e actualmente existem 85% de doentes com três ou mais doses de insulina.

O principal objectivo do tratamento da diabetes mellitus tipo 1 é conseguir manter um controlo metabólico adequado, sem prejuízo da qualidade de vida imediata e no futuro, protelando, na medida do possível e prestando-lhe assistência requerida, as complicações crónicas, especialmente as microangiopáticas dos olhos e dos rins, não esquecendo as neuropáticas e as macroangiopáticas, que são conhecidas e temidas. Sem prescindir da vigilância periódica oftalmológica e renal, podemos dizer que o doseamento da HbA1c glicada é um método útil, fácil e disponível, que nos dá uma informação global da qualidade do controlo a curto-médio prazo, nos 3-4 meses precedentes.

Segundo as Guidelines 2000 da ISPAD, no presente estudo, verificamos que 34% têm valores óptimos, inferior a 7,6%. Média de hemoglobina glicada inferior ou igual a 8% corresponde a 41%. Comparando com dois estudos nacionais publicados em 2003 e 2000<sup>(5,6)</sup>, ambos relatando experiências de hospitais distritais, verificamos que, em relação ao primeiro, 9% conseguiram valores HbA1c

<7,6% e ao segundo, 47,6% tinham média de HbA1c < 8%.

A nefropatia diabética, constitui uma das principais causas de insuficiência renal terminal e em 25% dos doentes com diabetes mellitus tipo 1 acabam por desenvolvê-la e em idades mais jovens devido ao longo tempo de evolução de doença<sup>(10)</sup>. O melhor indicador desta complicação é a micro-albuminúria, cujos valores alterados, persistentemente, estão associados a um mau controlo de glicémias e a desfavorável evolução da doença. No nosso estudo apenas duas adolescentes, já com 11 e 13 anos de doença, possuíam valores de micro-albuminúria persistentemente elevadas, uma delas com elevação da tensão arterial, tendo-se optado por introduzir um IECA (Inibidor da Enzima de Conversão da Angiotensina), a ambas. A média das HbA1c glicadas, destas doentes, no último ano, foi de 8 e 9%, respectivamente.

A retinopatia é outra complicação grave, cujo aparecimento depende da duração da doença e da qualidade do controlo metabólico. Nos doentes com mais de 15 anos de evolução a prevalência é superior a 60%<sup>(3)</sup>. Nenhum dos doentes estudados revelou, ainda, alterações no exame oftalmológico. Dado a média de duração de doença, no nosso estudo ser de cerca de 4 anos e existirem apenas 3 casos com mais de 10 anos de doença, poderá justificar o facto de não haver complicações oftalmológicas.

As complicações agudas ocorreram em 12 doentes (16%), sob forma de hipoglicémias e 2 casos de cetoacidoses; na literatura estão descritas percentagens superiores, próximas dos 30%.<sup>(6)</sup>

A forma de apresentação inicial mais comum, foi sem cetoacidose (67% dos casos), traduzindo uma grande preocupação da população em geral com a saúde e dos próprios profissionais que orientam cada vez mais atempadamente esta patologia. Os restantes casos, 27%, sob forma de cetoacidose diabética. Esta pode ser a forma de apresentação da doença em 20 a 30% dos casos<sup>(3)</sup>.

Existe apenas um caso com doença celíaca associada, mas a coexistência de ambas as doenças estão descritas com uma prevalência de 1 a 10%<sup>(11)</sup>. A grande maioria desenvolve marcadores serológicos para a doença celíaca num intervalo de aproximado de 6 anos, após o diagnóstico da diabetes. Podem ser assintomáticos, mas 6% têm alterações na biópsia intestinal e aconselha-se, por este motivo, que anualmente, se faça o rastreio serológico e durante vários anos<sup>(11)</sup>.

### Conclusão

Verificamos que as 73 crianças e adolescentes diabéticos seguidos actualmente na Consulta de Diabetologia do Hospital São Teotónio, Viseu, têm beneficiado deste contacto próximo com a sua área de residência, obtendo, assim, respostas mais rápidas a todas as dúvidas que vão

surgindo; Esta colaboração próxima entre o médico e o doente trouxe inúmeras vantagens, traduzindo-se esta qualidade assistencial no bom controlo metabólico e na baixa percentagem de complicações que este estudo acabou de evidenciar.

Não nos podemos esquecer que é necessário um bom trabalho de equipa, sendo essencial o apoio que é prestado pela enfermeira, psicólogo, pedopsiquiatra e dietista (mesmo que neste caso seja esporádico). Estes têm um papel muito importante no ensino contínuo que é necessário fazer a todas as crianças e suas famílias, no fornecimento de informação útil sobre alimentação, exercício físico, e no rastreio de algumas complicações que vão surgindo após o diagnóstico desta doença.

Ser portador de uma doença crónica não é tarefa fácil, são muitos os precalços e as questões que surgem com a evolução da doença, mas se se puder contar com o apoio de alguém especializado e que esteja perto, para ir desfazendo os medos e fornecendo soluções, o caminho tornar-se-á, sem dúvida, mais simples. É este o objectivo da nossa equipa.

### Bibliografia

1. McKinney P. On behalf of the EURODIAB Seasonality of birth group. Seasonality of birth in patients with childhood type 1 diabetes in 19 European regions. *Diabetologia*, 2001; 44 (suppl 3): B67
2. Podar T, Solnest A, Karvonen M, Padaiga Z, Brigis G, Urbonaite B, et al. Increasing incidence of childhood-onset type 1 diabetes in 3 Baltic countries and Finland 1983-1998. *Diabetologia*, 2001; 44 (Suppl 3): B17-20
3. Schoenle E J, Schoenle D, Molinari L, Largo R. Impaired intellectual development in children with type 1 diabetes: association with HbA1c, age at diagnosis and sex. *Diabetologia*, 2002; 45: 108-114
4. Abdul-Rasoul M, Al-Qattan H, Al-Haj A, Habib H, Ismael A. Incidence and seasonal variation of type 1 diabetes in children in Kuwait (1995-1999). *Diabetes Research and clinical practice*, 2002; 56: 153-157
5. International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes (ISPAD). Orientações consensuais para o tratamento da DMID ou tipo 1 na infância e adolescência – *Consensus guidelines 2000*. PGF Swift. Publ. Medforum, Netherlands
6. Silva A M, Costa A G. Controlo metabólico numa consulta de diabetologia pediátrica. *Nascer Crescer*, 2000; 9(4): 238-242
7. Carvalho C, Rocha S, Lobarinhas G. Diabetes mellitus – A experiência da consulta de Pediatria do Hospital de Barcelos. *Nascer Crescer*, 2003; vol. XII, nº 3
8. Feltbower R, Bodansky H, McKinney P, Houghton J, Stephenson C. Trends in the incidence of diabetes. *Diabetic medicine*, 2002; 19: 162-166
9. Sperling M A. Diabetes mellitus in children. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, eds. *Nelson, textbook of Pediatrics. 16ª edição*. Philadelphia: WB Saunders Company, 2000: 1740-1763
10. McCarthy A M, Lindgren S, Mengeling M, Tsalikian E, Engvall J. Effects of diabetes on learning in children. *Pediatrics*, 2002; 109; (1)
11. Keith Drummond, Michael Mauer for the International Diabetic Nephropathy Study Group. The early natural history of nephropathy in the type 1 diabetes – early renal structural changes in type 1 diabetes. *Diabetes*, M, 2002; 51

12. Barera G, Bonfanti R, Viscardi M, Bazzigalupi E, Calori G *et al.* Occurrence of celiac disease after onset of type 1 diabetes: a 6-year prospective longitudinal study. *Pediatrics*, 2002; 109, 5
13. Lévy-Marchall C C, Patterson A. Green on behalf of the EURO-DIAB ACE Study group. Geographical variation of presentation at diagnosis of type 1 diabetes in children: the EURODIAB study. *Diabetologia* 2001; 44 (suppl 3): B75-B80
14. Patterson C C, Dahlquist G, Soltész G, Green A, on behalf of the EURODIAB ACE study group. Is childhood onset type 1 diabetes a wealth related disease? An ecological analysis of european incidence rates. *Diabetologia*, 2001; 44 (suppl 3): B9-B16
15. Tamborlane W, Bonfing W, Boland E. Recent advances in treatment of youth with type 1 diabetes: better care through technology. *Diabetes Medicine*, 2001; 18: 864-870
16. Field L. Genetic linkage and association studies of type 1 diabetes: challenges and rewards. *Diabetologia*, 2002; 45: 21-3