

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL
MESTRADO EM EPIDEMIOLOGIA**

**FATORES DE RISCO PARA DIABETES MELLITUS
INSULINO-DEPENDENTE EM CRIANÇAS E ADULTOS JOVENS NO SUL DO BRASIL.**

MESTRANDA: VERA MARIA FREITAS DA SILVEIRA

ORIENTADORA ANA MARIA BAPTISTA MENEZES

CO-ORIENTADORA: CORA POST

Pelotas, 1997.

AGRADECIMENTOS

Esse trabalho começou junto com a gestação de minha filha, Carolina. Nas duas funções eu era estreante, com as dificuldades comuns à toda nova atividade, com o cansaço do acúmulo de funções, mantendo o atendimento de meus pacientes no consultório e minhas atividades docentes. Em ambas as tarefas contei com pessoas amigas, experientes, que possibilitaram que minha estréia fosse prazerosa, cercada de todos os cuidados para que o resultado fosse o melhor possível.

Ao meu amigo Maurício Silva de Lima, agradeço pelo estímulo para que fizesse esse mestrado, e acima de tudo pelo exemplo de que se é possível um psiquiatra fazer um mestrado em Epidemiologia, também é possível uma endocrinologista fazê-lo.

Agradeço aos meus colegas de mestrado, especialmente ao Sérgio Tessaro, sempre pronto a estudar e, especialmente, porque foi responsável por trazer a Carolina ao mundo. Minha eterna gratidão e reconhecimento pela sua competência e carinho. À Rosângela Lima, companheira inseparável nos estudos, meu carinho, minha amizade e meu reconhecimento. À Elaine Albernaz, que além de companheira de estudos é pediatra da Carolina, meus agradecimentos pela amizade e tranquilidade com que desempenhou esses papéis.

Agradeço aos professores do curso, especialmente ao César Victora, pela revisão do projeto e "dicas" durante todo o trabalho. Ao Luis Augusto Fachini, pela discussão das variáveis que resultaram no modelo teórico. Ao Aluísio Barros e à Iná Santos, pelas várias

sugestões. E, especialmente, à Ana Menezes e Cora Post, pela incansável revisão das análises e do manuscrito.

Aos nossos entrevistados, diabéticos ou não, meus agradecimentos por sua atenção, sua disponibilidade em receber-me e aos entrevistadores, com a esperança de poder colaborar um pouco para o melhor entendimento do diabetes.

Aos entrevistadores Ana Paula, Raquel Lobato, Sheila Micaretta, Simone Alves Nunes, Tommy Findler, Valéria Neutzling, ao “batedor” Luis Fernando e à supervisora Flávia Feijó Caldeira, meu reconhecimento ao enorme trabalho que tiveram, à dedicação na busca aos pacientes para evitar perdas ou recusas, nas inúmeras viagens ao interior e zona rural, tentando encontrar pessoas das quais só sabíamos o nome.

Ao André Steffens, que perdeu noites de sono digitando slides, muito obrigada.

Aos meus pais, pelo exemplo e estímulo ao trabalho e ao conhecimento, meu carinho e meu reconhecimento.

Ao Antônio e à Carolina, que requisitavam minha presença, mas que souberam entender a importância deste trabalho para mim, meu obrigada e minhas desculpas.

A satisfação está no esforço feito para alcançar o objetivo, e não em tê-lo alcançado.

(Gandhi)

ÍNDICE

I. Projeto de Pesquisa	Pág.
1. Introdução	6
2. Modelo Teórico	14
3. Objetivos	16
4. Hipóteses	17
5. Metodologia	18
6. Logística	26
7. Análise dos dados	27
8. Cronograma	29
9. Orçamento	30
10. Referências bibliográficas	31
II. Relatório do trabalho de campo	35
III. Artigo 1: Perfil de uma população de diabéticos insulino-dependentes no sul do Brasil.	
1. Resumo	39
2. Abstract	41
3. Introdução	43
4. Metodologia	47
5. Resultados	48
6. Discussão	53
7. Referências bibliográficas	60
8. Tabelas	63

IV. Artigo 2. Fatores de risco para diabetes mellitus insulino-dependente em crianças e adultos jovens no sul do Brasil.

1. Resumo	73
2. Abstract	75
3. Introdução	77
4. Metodologia	81
5. Resultados	87
6. Discussão	92
7. Referências bibliográficas	98
8. Tabelas	101

V: Anexos	108
------------------	------------

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL
MESTRADO EM EPIDEMIOLOGIA

FATORES DE RISCO PARA DIABETES MELLITUS INSULINO
DEPENDENTE EM CRIANÇAS E ADULTOS JOVENS NO SUL DO BRASIL

(PROJETO DE PESQUISA)

MESTRANDA: VERA MARIA FREITAS DA SILVEIRA

ORIENTADORA: ANA MARIA BAPTISTA MENEZES

CO-ORIENTADORA: CORA LUIZA ARAÚJO POST

NOVEMBRO, 1996

1. INTRODUÇÃO:

1.1. REVISÃO DE LITERATURA

O Diabetes Mellitus Insulino-Dependente (DMID), ou Tipo I, é uma doença crônica, de etiologia auto-imune, sendo o distúrbio endócrino-metabólico crônico mais freqüente na infância. Sua incidência vem aumentando em nível mundial¹, sendo que em alguns países tem havido uma epidemia da doença. A incidência na Finlândia, a maior no mundo (36/ 100 000/ano)², sofreu um contínuo aumento em torno de 50%, dos anos 50 até os 80, em crianças abaixo de 10 anos de idade^{2,3}.

A prevalência do DMID é bem menos conhecida, mas indica um gradiente geográfico forte, com altas taxas nas latitudes norte (mais de 200/100 000, na Finlândia) e taxas muito menores perto do Equador (25/100 000, na Espanha), na faixa de 0-19 anos de idade⁴. A ausência quase total de dados sobre a África, parte da Ásia e América do Sul faz com que a prevalência de DMID seja ignorada em mais de 95% da população mundial. As menores prevalências da doença são descritas no Continente Asiático e Israel (0,5 e 16/100 000 respectivamente)⁴.

Projetos multinacionais de pesquisa estão sendo realizados, como o DIAMOND, com coordenação da Organização Mundial da Saúde, e o EURODIAB, para conhecimento da incidência do DMID, identificação de seu perfil epidemiológico e de sua etiologia, a fim de que possam ser tomadas medidas preventivas e planejadas futuras estratégias⁵. A OMS prevê que os 11,5 milhões de diabéticos insulino-dependentes existentes em 1994, serão 23,7 milhões em 2010⁶.

Registros padronizados de base populacional mostram que a incidência de DMID varia muito entre diferentes grupos raciais e países (The WHO-DIAMOND)⁵: crianças da Finlândia têm risco 30 vezes maior de desenvolver a doença do que crianças da Korea e Japão, sendo a incidência maior entre brancos do que entre negros e hispânicos, da mesma região dos EUA⁵.

Estudo comparativo entre EUA e Japão mostrou que, embora houvesse uma diferença de mais de 20 vezes na incidência de DMID entre os dois países, o padrão epidemiológico era o mesmo sugerindo que essa diferença seria pela variação na prevalência dos fatores etiológicos comuns, genéticos ou ambientais⁵. Foi recentemente proposto que a variação populacional na prevalência de genes suscetíveis para DMID é o determinante primário dos padrões mundiais de distribuição da doença, o que motivou a OMS a lançar o Projeto DIAMOND⁵.

Estudo multicêntrico em capitais brasileiras, em pessoas de 30-69 anos, mostrou uma prevalência para Diabetes de 7,6%^{4,7}, com uma frequência de 0,6% de uso de insulina. Como participante do Projeto DIAMOND, o Brasil desde 1990 mantém em algumas capitais o Estudo Brasileiro da Incidência de Diabetes, na população de 0-15 anos. A incidência variou de 7,9 a 1,3/100 000 habitantes na cidade de Florianópolis, nos anos de 1991 e 1993, respectivamente⁸. Gomes, em 1996, em São Paulo, encontrou uma incidência total de 7,6/100 000 e, na faixa de 10-14 anos, de 9,3/100 000⁹.

Ainda existem muitos pontos obscuros na etiopatogenia do DMID. Com a identificação dos antígenos HLA, especialmente DR3, DR4 e DQ como permissivos para o aparecimento da doença nas populações caucasóides e a ausência do ácido aspártico na posição 57 da cadeia DQB, foi possível identificar a população suscetível aos fenômenos imunológicos que acabam por destruir as células β pancreáticas⁴. Entretanto, mesmo em gêmeos idênticos, a concordância foi de 50%, sugerindo o papel de outros fatores sobre pessoas com predisposição genética. É pouco provável que o fator genético possa ser responsável pelo aumento de incidência verificado em algumas populações, pois mesmo em populações com pouco movimento migratório houve aumento na incidência da doença, e, em orientais e judeus migrantes, a prevalência tende a ser mais próxima da população do país de acolhida¹⁰.

Embora o componente genético do DMID seja considerado muito importante, os pesquisadores têm sugerido outros fatores, possivelmente ambientais, como fatores de risco para o aparecimento da doença, especialmente porque alguns países experimentam uma verdadeira epidemia da doença¹¹. No presente trabalho, devido à complexidade das análises e seu elevado custo, não se pretende identificar o perfil genético da população em estudo. No Brasil, o estudo genético de pacientes do Hospital das Clínicas da UNICAMP não mostrou diferenças genéticas da população brasileira em relação a outras populações estudadas na literatura¹².

Modelos de análise usando regressão linear sugerem que as causas principais da tendência de crescimento da incidência de diabetes, entre os anos 50 e 90, na

Finlândia. são o crescimento do número de pessoas com risco genético para diabetes, seja pelo aumento da sobrevivência de jovens diabéticos, como pela ampliação da prole de pais com DMID (particularmente as mulheres, devido a um melhor controle da doença diminuindo a mortalidade perinatal²).

Vários fatores de risco ambientais têm sido propostos na determinação do DMID: as viroses¹¹, os componentes alimentares, especialmente o leite não materno^{3,13,14} e a amamentação^{3,14}, peso ao nascimento^{15,16}, condições pré-natais^{17,18,19}, fatores socioeconômicos^{14, 20}, tipo de parto²¹, ordem de nascimento^{20,22} e eventos estressantes¹⁸.

VIROSES: Desde a identificação de um vírus em pâncreas de criança que morreu em cetoacidose diabética²³, tem sido sugerido que um vírus pode ser o fator ambiental que desencadeia o aparecimento de diabetes em indivíduos geneticamente predispostos¹ (especialmente o coxsackie B, citomegalovírus e o vírus da caxumba). A sazonalidade com que o diabetes se manifesta²⁴, com maior incidência no outono e inverno, e o risco aumentado de diabetes do tipo I em crianças com rubéola congênita¹⁷, também sugerem a participação de um agente infeccioso, inclusive têm sido documentadas epidemias da doença¹¹. Um estudo de casos e controles na Hungria, publicado por Soltézs e colaboradores, mostra que os diabéticos relataram mais infecções inespecíficas do que os controles¹⁸, o que pode ser devido a um viés de causalidade reversa.

COMPONENTES ALIMENTARES: Dos fatores de risco ambientais, os mais estudados têm sido os componentes alimentares, especialmente nos primeiros meses de vida. Associação entre diminuição da amamentação e aumento de incidência de diabetes tem sido descrita, embora o incremento de amamentação a partir dos anos 70 nos países escandinavos, não tenha sido acompanhado de uma diminuição da incidência do diabetes².

Após vários estudos, ainda é controverso se a amamentação protege os indivíduos geneticamente predispostos ao diabetes^{3,17} ou se o fato de introduzir leite não materno induziria a uma reação do tipo alérgica, que desencadearia uma reação auto-imune de destruição das células β ²⁵. Outra provável explicação seria que o leite materno protegeria a criança contra infecções gastrointestinais precoces, que mais tarde poderiam influenciar os mecanismos de agressão à célula B pancreática²⁵. Ou ainda, que as proteínas existentes no leite bovino provocariam a formação de anticorpos contra este leite, e, por semelhança entre a albumina bovina e componentes da célula pancreática, esta seria atacada quando a tolerância dos linfócitos T fosse alterada por um agente externo^{26,27}.

O fato de os pacientes diabéticos terem menor duração de amamentação em vários estudos^{3,14,15,17} sugerindo um papel protetor da amamentação, não exclui que, componentes alimentares usados em substituição ao leite materno possam ser um dos fatores ambientais que predispõem ao aparecimento de DM, naqueles indivíduos

geneticamente predispostos. Em ratos BB, a exposição precoce a proteínas dos produtos lácteos aumentou a incidência de DMID⁴. Fava mostrou uma correlação entre consumo de leite de vaca e incidência de DMID, na Itália¹³. Gerstein, em uma metanálise de estudos selecionados¹⁴, sugere que crianças diabéticas têm 60% mais chance de terem sido expostas ao leite de vaca do que as não diabéticas.

Além das proteínas do leite, outros componentes alimentares, como as nitrosaminas, foram associadas a maior risco de diabetes em testes com animais¹⁷.

PESO E ALTURA AO NASCIMENTO: O elevado peso ao nascer (≥ 4000 g) parece influir na predisposição à doença, embora não esteja claro como se dá esta associação¹⁵. Além disso, um excessivo ganho de peso na infância está associado a maior risco de diabetes, já que a insulina é um importante hormônio para o crescimento, tanto por efeito direto quanto através dos fatores de crescimento "insulin like"²⁵. Bock não encontrou aumento de peso ou de altura ao nascer nos diabéticos²⁸; um estudo de Lawler-Heavner, de casos e controles, também não apontou maior risco de diabetes em crianças com mais alto peso ao nascer¹⁹. Um outro estudo mostrou que desnutrição intra-útero, representada por baixo peso ao nascer, estava associada a um início mais precoce de DMID, provavelmente por menor massa de células β ¹⁶.

EVENTOS PRÉ-NATAIS: Os acontecimentos pré-natais, que podem influir sobre peso ao nascimento, eventos mórbidos e sobre a própria amamentação, foram objeto de poucos estudos na literatura mundial. Fatores de risco ambientais podem

operar muito precocemente na vida da criança diabética, incluindo a fase intra-uterina, fazendo com que a destruição das células β pancreáticas possa ocorrer muitos anos antes dos sintomas clínicos¹⁹.

Idade materna elevada foi considerada como fator de risco em vários estudos^{17,18,21,25}, embora em dois não tenha sido observada significância estatística^{18,25}.

Em relação ao tipo de parto, foi encontrada associação entre diabetes e parto cesáreo nos estudos de Siemiatycki e no de Patterson^{20,21}.

Número de gestações da mãe também não mostrou significância estatística no estudo de Samuelsson²⁵.

FATORES SOCIOECONÔMICOS: A maioria dos estudos têm acontecido em países desenvolvidos, sendo que poucos deles têm analisado fatores socioeconômicos como fatores de risco para DMID; além disso, os resultados têm sido contraditórios. Patterson e cols.²¹ relataram que a privação econômica está associada a menor risco de DMID em uma população europeia. Siemiatycki²⁰, no Canadá, também encontrou um risco discretamente maior em diabéticos mais jovens oriundos de famílias mais abastadas. Um estudo de casos incidentes, nas Ilhas Britânicas, também sugeriu uma maior proporção de diabéticos em famílias nas quais a profissão do pai era classificada como não manual¹⁵. Por outro lado, no Estudo Epidemiológico Húngaro¹⁸, o risco para diabetes foi maior em filhos de mães de menor escolaridade, embora o

intervalo de confiança englobasse a unidade e as diferenças sociais fossem pouco marcadas, por ser um país socialista. Estudos na Suécia¹⁷, Dinamarca e Inglaterra também mostraram um risco para diabetes em pessoas de baixo nível socioeconômico¹⁵. Os fatores socioeconômicos podem influenciar tanto o crescimento quanto o peso das crianças, bem como o acesso ao pré-natal e outras condições relacionadas à mãe, como amamentação e infecções.

IDADE: O pico de incidência de Diabetes é na idade escolar e adolescência², embora Metcalfe¹⁵ ainda sugira um outro pico de incidência, em crianças filhas de pais diabéticos, antes dos 4 anos de idade.

SEXO: A literatura não tem apontado preferência por sexo, embora países de alta incidência, como a Finlândia, tenham demonstrado crescimento da incidência no sexo masculino².

COR: Maior risco em populações caucasóides do que em negros^{5,29}.

EVENTOS ESTRESSANTES: O papel dos eventos estressantes no período imediatamente anterior ao diagnóstico do diabetes tem sido descrito¹⁸. Embora seja reconhecido que o “stress” possa influenciar o sistema imunológico, seu papel na gênese do diabetes ainda é controverso³⁰. Soltesz¹⁸ sugere dois possíveis mecanismos: a secreção de hormônios contra-reguladores de insulina, induzidos pelo “stress” e/ou destruição auto-imune das células β acelerada pelo “stress”. Também é mencionado na literatura uma

“personalidade diabética”³¹, segundo a qual existiriam algumas características comuns entre os diabéticos. Entretanto, em uma revisão da literatura de 1940-1980, Dunn e Turtle, não encontraram evidências de tais características entre os diabéticos, além daquelas presentes em qualquer outra doença crônica³². A situação emocional do diabético e sua família, inclusive influenciando o controle da doença tem sido objeto de muitos estudos, embora esta seja metodologicamente difícil de avaliar^{33,34}.

1.2 JUSTIFICATIVA:

Muito se tem estudado sobre etiopatogenia do DMID, principalmente quanto ao aspecto de predisposição genética. O perfil genético do DMID no Brasil já foi estudado, não diferindo dos dados de literatura^{4,12}. Entretanto, não foram encontrados estudos epidemiológicos brasileiros sobre fatores de risco não genéticos para DMID.

O estudo aqui proposto pretende analisar alguns fatores de risco ambientais para DMID, em crianças e adultos jovens, visando orientar a prevenção primária nas pessoas suscetíveis.

2. MODELO TEÓRICO:

O objeto de estudo (DMID) é uma doença multifatorial. Seu componente genético é considerado muito importante e tem sido exaustivamente estudado. O fator

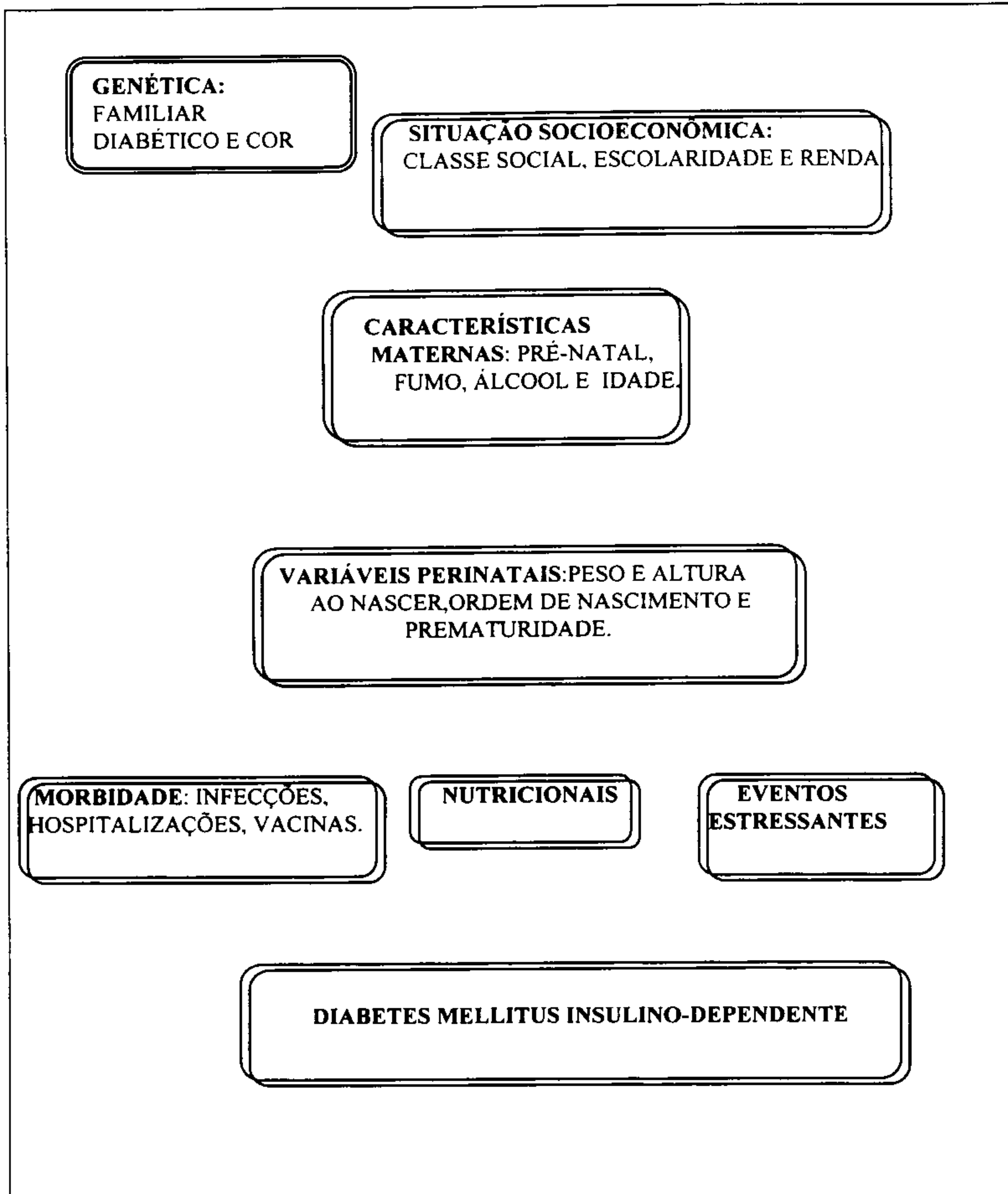
de risco genético poderia determinar diretamente o DMID ou através das características individuais (Figura 1). O componente genético da população diabética do presente estudo será avaliado pela presença de familiar diabético em parentes de primeiro grau.

Os determinantes ambientais para o diabetes descritos na literatura são muitos, entre os quais destacam-se: fatores socioeconômicos (classe social, renda familiar e escolaridade dos pais); características maternas (idade, álcool e fumo, intercorrências na gestação, consultas de pré-natal); características individuais (ordem de nascimento, peso ao nascimento, prematuridade); morbidade (infecções, hospitalizações, imunizações); fatores nutricionais (amamentação, idade de início de alimentos sólidos e outros leites) e eventos estressantes (perda de familiar, mudança de escola ou de residência, dentre outros).

Conforme pode ser observado na Figura 1, os fatores socioeconômicos encontram-se em nível hierarquicamente superior, influenciando diretamente as características maternas, antropométricas e nutricionais. As pessoas de nível socioeconômico mais baixo têm maior risco de desenvolver diabetes, estando também mais expostas a outros fatores de risco, como baixo peso ao nascer.

No segundo nível hierárquico, encontram-se as características maternas, influenciadas pelos fatores socioeconômicos: mães de menor poder aquisitivo fazem menos consultas de pré-natal, estando também mais expostas a intercorrências na gestação. Estas características influenciam diretamente o peso ao nascimento, além de

Figura 1. Modelo Teórico



poder influir diretamente sobre o DMID. já que idade materna elevada aparece na literatura associada a maior risco para diabetes.

No terceiro nível, encontram-se as variáveis perinatais. O baixo peso ao nascer, a prematuridade, a desnutrição intra-útero e a ordem de nascimento são determinantes diretos para DMID ou indiretos, através dos fatores nutricionais e das características individuais.

As variáveis nutricionais, no quarto nível, influenciam diretamente o risco para a doença. Ainda nesse nível, encontram-se os achados de morbidade, influenciados por características genéticas, maternas, antropométricas e nutricionais. Eventos estressantes também seriam determinantes proximais.

A utilização desse modelo serve para que se possa entender as relações entre os diversos fatores de risco e seu papel na determinação do Diabetes Mellitus, facilitando o controle dos fatores de confusão.

3. OBJETIVOS:

3.1 GERAIS

3.1.1. Estudar o perfil do diabético insulino-dependente e o manejo da doença entre eles.

3.1.2. Avaliar alguns fatores de risco associados ao DMID.

3.2 ESPECÍFICOS

3.2.1. Traçar o perfil do DMID em relação a sexo, cor da pele, condição socioeconômica, tratamento (tipo de insulina, dose, número de aplicações diárias, dieta), controle da doença (consultas, internações, automonitorização, exames laboratoriais) e nível de conhecimento da mesma (identificação dos sinais e sintomas de hipoglicemia e conhecimento sobre manejo da mesma) .

3.2.2. Avaliar alguns fatores de risco para DMID, tais como: história familiar de diabetes, prematuridade, primiparidade, idade materna avançada, baixo peso ao nascer, baixa escolaridade dos pais, desmame precoce e introdução de outros alimentos e outros.

4. HIPÓTESES:

4.1. Os fatores de risco para DMID incluem:

- Prematuridade
- Primiparidade
- Baixo peso ao nascer
- Idade materna elevada
- Introdução precoce de leite não materno
- Baixo nível socioeconômico
- Cesarianas
- Doenças infantis
- Eventos estressantes

5. METODOLOGIA

5.1. Delineamento

Optou-se pelo delineamento do tipo caso-controle pelo fato de o DMID ser uma patologia rara, com uma baixa incidência no Brasil.

5.2. Tamanho da amostra:

O quadro 1 mostra o cálculo do tamanho da amostra utilizando diferentes níveis de poder estatístico do estudo, em razão dos baixos "odds ratios" (OR) descritos na literatura para alguns fatores de risco aqui estudados. Por exemplo, o tamanho de amostra necessário para avaliar amamentação predominante aos 3 meses, com um poder de 80% e um OR de 1,4 seria de 1203 pessoas (401 casos e 802 controles), o que tornaria inviável o estudo.

Sabia-se previamente, através de uma listagem preliminar dos possíveis casos de DMID da cidade, que seria possível estudar uma amostra em torno de 150 casos e, portanto, para algumas variáveis, o poder do estudo seria inferior a 80%. Com 150 casos e 300 controles, será possível detectar um OR de 2,0 para exposições variando entre 17% e 67% da população. Foi adicionado 15% para controle dos fatores de confusão e 10% para perdas.

Quadro1.Cálculo de tamanho de amostra com diferentes valores de poder de estudo e OR, conforme alguns fatores de risco.

FATOR DE RISCO	OR	PODER	CA/CO	FREQ	CASOS	CONTROLES	TOTAL
Amamentação predominante aos três meses	1,43	80%	2/1	35,4	401	802	1203
	1,43	70%	2/1	35,4	319	638	957
	1,43	50%	2/1	35,4	204	408	612
	1,43	40%	2/1	35,4	158	316	474
Amamentação exclusiva aos três meses	2,78	80%	2/1	16,6	67	134	201
Leite de vaca antes dos quatro meses	1,63	60%	2/1	67,3	175	350	525
	2,9	80%	2/1	67,3	72	144	216

5.3 Critérios de seleção dos casos:

Serão selecionados casos de DMID com diagnóstico clínico, na região sul do Rio Grande do Sul, que tenham iniciado o seu tratamento com insulina, ou que tenham tido quadro de cetoacidose diabética, com diagnóstico abaixo dos 30 anos de idade, com até 30 anos de idade e tempo de diagnóstico até 10 anos.

5.4 casos:

- os seis consultórios de endocrinologia da cidade de Pelotas.
- três consultórios de endocrinologia de Rio Grande e um de Jaguarão.
- dois clínicos diabetologistas de Pelotas.
- setores de internação pediátricos dos quatro hospitais gerais da cidade de Pelotas.

- três UTIs pediátricas e três UTIs de adultos de Pelotas.
- fichário de pacientes que retiram insulina no Centro de Saúde de Pelotas.
- ambulatórios de endocrinologia das Universidades Federal e Católica de Pelotas.
- postos de saúde da rede municipal de Pelotas e da Fundação de Apoio Universitário.
- Associações de Diabéticos de Pelotas e Rio Grande.

5.5 Critérios de exclusão:

- paciente com diagnóstico de diabetes há mais de 10 anos, para evitar o viés de sobrevivência, já que nesta fase começam a ocorrer as complicações da doença e alguns pacientes poderiam ter morrido, sem que seu caso fosse estudado³⁵.
- Idade superior a 30 anos, para evitar viés de memória e de sobrevivência.

5.6 Critérios de seleção dos controles³⁶:

Os controles, de base populacional, serão em número de dois para cada caso, pareados por sexo e idade com as seguintes margens de tolerância:

- casos com idade até 10 anos: controles com ± 1 ano
- casos com idade de 11- 19 anos: controles com ± 2 anos
- casos com idade de 20 anos ou mais: controles com ± 3 anos

Para a seleção dos controles serão sorteados 40 setores censitários da cidade de Pelotas. Desses, serão sorteados 2 setores para cada caso e em cada setor será

identificado um controle. A partir do início do setor estipulado pelo IBGE, será sorteada a esquina por onde iniciará a procura do controle, o qual deverá obedecer à faixa etária e ao sexo estipulados. Em cada casa será identificada uma pessoa que possa ser um dos controles. Na zona rural, será sorteado 1 setor censitário, onde serão buscados os 2 controles, pelo mesmo método já descrito de sorteio. Nas demais cidades, serão sorteados 2 setores censitários do IBGE para busca dos controles, a partir do número total de setores censitários do município, sendo a identificação de cada controle realizada da maneira já descrita.

5.7 Variáveis utilizadas

- Idade: anos completos na data da entrevista.
- Sexo: feminino ou masculino.
- Cor: branco, preto ou misto, segundo observação do entrevistador.
- Religião: tipo de religião e frequência à prática religiosa no último mês.
- Tabagismo: hábito de fumar do entrevistado e de sua mãe, atual ou passado.
- Escolaridade: anos completos de estudo, do entrevistado e dos pais.
- Trabalho: profissão do entrevistado e dos pais.
- Álcool na gestação: uso de bebida alcoólica na gestação.
- Pré-natal: número de consultas e intercorrências como infecções, ameaça de aborto, rubéola, diabetes e hipertensão na gestação.
- Tipo de parto: normal ou cesáreo, uso de fórceps ou vácuo.
- Intervalo interpartal: intervalo (em meses) prévio: filho anterior e subsequente: filho posterior ao entrevistado.

- Ordem de nascimento: número de filhos e ordem de nascimento do entrevistado.
- Medidas antropométricas: peso ao nascimento, em Kg, e altura ao nascimento, em cm, segundo informação da mãe. Confirmar com o cartão da criança, quando houver.
- Idade materna : idade da mãe, em anos completos, na data do parto.
- Prematuridade: perguntar se o médico informou à mãe se o recém nascido era prematuro e se a criança foi para casa junto com a mãe.
- Amamentação: Se mamou, por quanto tempo foi amamentado exclusivamente ao peito.
- Alimentação: idade de introdução de outros leites, tipo de leite , frutas e alimentos de sal.
- Morbidade: história de doenças como: sarampo, coqueluche, varicela, rubéola, e outras, e idade de aparecimento.
- Hospitalizações: idade de hospitalizações, número de vezes e motivo, segundo informação da mãe.
- Vacinação: vacinação contra difteria, tétano e coqueluche, poliomielite, sarampo e tuberculose, segundo informação da mãe.
- História familiar de diabetes: ocorrência de diabetes em parentes de primeiro grau.
- Residência em zona rural: moradia em zona rural, e por que mudou para a cidade.
- Presença do pai: pai mora junto da família ou os pais são separados.
- Renda familiar: renda de todas as pessoas da família que trabalharam no último mês, em salários mínimos.
- Classe social: será utilizada a classificação de Bronffmann modificada³⁷.

Variáveis exclusivas para os casos:

- Início do diabetes: mês e ano em que foi feito o diagnóstico de diabetes, e idade de início em anos completos.
- Modo de apresentação da doença: como foi feito o diagnóstico pelo médico (coma diabético, hospitalização por glicemia elevada, sinais clínicos sugestivos da doença).
- Aplicação de insulina: idade da auto-aplicação.
- Dose e tipo de insulina: tipo de insulina usada, qual a dose e quantas vezes ao dia .
- Automonitorização: tipo de teste que o paciente faz em casa e com que frequência.
- Obtenção e cuidados com a insulina: verificação de onde o paciente obtém a insulina ou compra e onde a guarda; quantas vezes usa uma seringa.
- Hipoglicemia: caracterização de se o paciente sabe reconhecer os sintomas de hipoglicemia, se teve algum no último mês e qual sua conduta quando ela ocorre.
- Eventos estressantes: fato marcante para o paciente, como morte na família ou de pessoa próxima, mudança de casa ou de escola, no último ano antes do diagnóstico de diabetes. Perguntar qual a reação da mãe, quando do diagnóstico de diabetes e se fato de ser diabético incomoda o paciente .

5.8. Principais tipos de viés³⁸

- **Viés de seleção:** o fato de restringir pacientes até 30 anos de idade poderia induzir a algum tipo de viés de seleção. Entretanto, como o número de casos de diagnóstico positivo depois desta idade é muito pequeno, o benefício de evitar pacientes com idade acima de 30 anos minimiza o viés de recordatório e evita também o viés de sobrevivência (ver abaixo) .

- **Viés de memória:** pode-se pensar que as mães dos casos tenham maior tendência de lembrar ocorrências que podem estar ligadas à exposição. Porém o fato das variáveis estudadas não estarem muito difundidas como fatores de risco para diabetes entre os leigos, torna pouco provável que isto influencie o recordatório. Além disso, as variáveis utilizadas neste estudo que dependem de recordatório longo, como período pré-natal ou primeiros meses de vida, apresentam condição similar de lembrança entre os casos e entre os controles. Um editorial do *Epidemiology*³⁹ adverte que, em geral, a acurácia e reprodutibilidade dos dados coletados por recordatório são melhores para medidas antropométricas, consumo de álcool e fumo e menos consistentes para atividade física e ingestão alimentar. Lumey⁴⁰, em um estudo de validação do recordatório de eventos dos primeiros anos de vida para pacientes adultos, mostrou boa correlação entre dados de registro e recordatório materno, não havendo introdução de um viés sistemático³². Outro estudo de caso/controle não mostrou diferenças estatisticamente significativas do recordatório de peso e altura ao nascimento quando comparado com registros médicos¹⁸.

- **Viés do entrevistador:** ocorre quando a exposição aos fatores de risco é coletada de maneira diferente nos casos e nos controles. Isto será evitado, no presente estudo, fazendo com que a mestranda aplique a parte do questionário referente à doença. Além disso, haverá a figura do “batedor”, que identificará os controles antes, e o entrevistador receberá o questionário já com nome e endereço do entrevistado, não sabendo se é caso ou controle. O entrevistador não terá conhecimento das hipóteses

do estudo e será responsável pela entrevista de casos e respectivos controles. Será feito ainda um controle de qualidade em que aproximadamente 10% de todas as entrevistas serão repetidas.

- **Viés de sobrevivência:** em um estudo como este, que vai lidar com casos prevalentes, é importante que se leve em conta que a doença modifica a sobrevida. Entretanto, com 10 anos de diabetes insulino-dependente a mortalidade é ainda muito baixa, pois as complicações começam a aparecer a partir dos 10 anos, determinando queda de sobrevida após os 15 anos de diagnóstico³⁴.
- **Viés de não respondentes:** tentar-se-á assegurar que tanto os casos quanto os controles aceitem participar do estudo através de cinco tentativas, feitas por pelo menos 2 entrevistadores e o supervisor. Caso não se consiga entrevistar algum caso ou controle buscar-se-á caracterizá-lo da melhor maneira possível, para determinar se poderia influenciar nos resultados.

5.9. FATORES DE CONFUSÃO:

Por definição, considera-se fatores de confusão variáveis associadas à exposição e ao efeito, sem fazer parte da cadeia causal. O pareamento dos casos e controles e a análise estatística pareada através da regressão logística vão permitir, com base no modelo de análise (Figura 1), o controle dos possíveis fatores de confusão. Para uma variável em determinado nível do modelo hierarquizado, serão considerados como possíveis fatores de confusão todas as variáveis no mesmo nível ou em níveis

superiores.

6. LOGÍSTICA:

6.1. Seleção de Pessoal:

- **Entrevistadores:** seis alunos da graduação da Universidade Federal de Pelotas. A seleção será feita inicialmente por entrevista pela mestranda, valorizando a disponibilidade de tempo, experiência prévia em pesquisa e desempenho no treinamento.
- **Supervisor do trabalho de campo:** será selecionado dentre os entrevistadores, a partir do desempenho no treinamento e no projeto piloto.
- **Digitadores:** em número de dois, selecionados a partir do grupo em treinamento, desde que tenham experiência em digitação.
- **Batedor:** selecionada uma pessoa com motocicleta, que conheça a cidade, para fácil identificação dos controles.

6.2 Treinamento:

Constará de exposição sumária do estudo, leitura dos instrumentos e treinamento de técnicas de entrevista, abordagem e codificação, com simulação e aplicação dos questionários entre os candidatos, identificação dos setores censitários no mapa das cidades a serem estudadas.

6.3 Estudo pré-piloto:

Teste dos instrumentos e da logística, com um questionário para cada candidato.

6.4 Estudo piloto:

A partir de uma lista de pacientes, serão sorteados dois questionários para cada candidato a entrevistador, com sorteio de dois setores censitários para identificação dos controles. O estudo piloto servirá para testar o instrumento, a logística, calcular o tempo aproximado das entrevistas e familiarizar os entrevistadores com o mapa censitário. O entrevistador deverá retornar os questionários em 24 horas, quando então será discutido o trabalho de campo, avaliação dos questionários já codificados e será realizado esclarecimento de dúvidas.

7. ANÁLISE DOS DADOS:

7.1 Objetivos da análise dos dados:

- Descrever a amostra dos casos e dos controles, do ponto de vista socioeconômico e demográfico.
- Descrever a população diabética, caracterizando o início da doença, tipo de tratamento, formas de controle, e alguns dados sobre o conhecimento da patologia e de seu manejo.
- Descrever a associação entre DMID e variáveis como: stress psicossocial, prematuridade, peso ao nascer, infecções na infância, idade materna, complicações gestacionais.

- Verificar a distribuição de amamentação , introdução de alimentos e produtos lácteos entre casos e controles.
- Avaliar a distribuição destas variáveis nas diferentes classes sociais.

Serão feitas análises uni e bivariadas. A análise multivariada será feita através de Regressão Logística Condicional, com OR e seus Intervalos de Confiança, através dos pacotes estatísticos EPIINFO E SPSS⁴¹. A análise multivariada seguirá o modelo teórico anteriormente descrito. No primeiro nível estarão as variáveis socioeconômicas que são mais distais como determinantes do DMID, conforme o modelo teórico. A seguir, entrarão as variáveis dos próximos níveis, de maneira hierárquica e permanecerão no modelo desde que tenham significância menor do que 0,20. Todas as variáveis serão testadas na sua forma categórica e contínua. No modelo final permanecerão as variáveis com significância estatística de $p < 0,05$.

8.CRONOGRAMA:

	ANO 95			ANO 96						ANO 97										
	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03
PREPARAÇÃO	*	*	*																	
AMOSTRAGEM				*																
SELEÇÃO E TREINAMENTO					*	*														
ESTUDO PILOTO							*													
PREPARAÇÃO DO TRABALHO DE CAMPO							*	*	*											
TRABALHO DE CAMPO							*	*	*	*	*	*	*							
PROCESSAMENTO							*	*	*	*	*	*	*	*						
ANÁLISE DE DADOS													*	*	*	*	*	*		
REDAÇÃO																	*	*	*	*

9. ORÇAMENTO:

1) Salários e Encargos Sociais:

_Entrevistadores: 4 durante 4 meses: R\$ 960,00 + 384 (encargos).

-Digitadores: 2 durante 3 meses: R\$ 720+288 (encargos).

2) Transporte:

_Passagens de ônibus: R\$ 1000,00

_Combustível: R\$ 100,00

3) Diárias:

_Entrevistadores + Supervisor: R\$ 200,00

4) Material de consumo:

_Material de escritório: R\$ 500,00

_Disquetes: R\$ 20,00

_Fita para impressora: 100,00

_Outros: Fotocópias, material bibliográfico, comunicação: R\$ 400,00

5) Impressão do Relatório Final:

_R\$ 200,0

6) Total:

_R\$4872,00

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. North Jr. AF, Goriwz K. Sultz HA. A secular increase in the incidence of juvenile diabetes mellitus. *J f Pediatr* 1977; 91:706-710.
2. Tuomilehto J. Virtala E. Karvonen M et al. Increase in incidence of insulin-dependent Diabetes Mellitus among children in Finland..*Int J Epidemiol* 1995; 24: 984-992.
3. Virtanen SM, Räsänen L. Aro A et al. Infant feeding in Finish children < 7 yr of age with newly diagnosed IDDM. *Diabetes Care* 1991; 14: 415-7.
4. Volpini WM, Tambascia MA. Diabetes Mellitus insulino-dependente: História Natural de uma Síndrome Auto-imune.*Arq Bras Endocrinol Met* 1996; 40: 83-96.
5. Familial insulin-dependent diabetes mellitus (IDDM) epidemiology: standardization of data for the DIAMOND project-The WHO Multinational project for childhood diabetes group. *Bulletin of the World Health Organization*.1991; 69: 767-777.
6. Mc Carty D, Zimmet P. Diabetes 1994 to 2010: Global estimates and projections. International Diabetes Institute, Australia. *Bulletin*.1995.
7. Malerbi, DA- Multicenter Study of the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban Brazilian population aged 30-69 yr. *Diabetes Care* 1992; 15:1509-16.
8. Coral MH, Aléssio AB, Canalli MH. Diabetes Mellitus tipo I: incidência- ano em Florianópolis- 9º Congresso ALAD/10º Congresso Brasileiro de Diabetes-1995.
9. Gomes MB, Aguiar LGK, Marques EP, Sarno EN, Chacra AR. Estudo comparativo de variáveis epidemiológicas em casos múltiplos e esporádicos de Diabetes Mellitus do tipo I. *Arq Bras Endocrinol Metab* 1996; 40: 113-6.
10. Laron Z, Mansour T, Slepon R, Karp M, Shohat T. Incidence of Diabetes Meliitus in various population groups in Israel (1989 AND 1990). *Isr J Med Sci* 1994; 30: 770-4.
11. Childhood Diabetes, Epidemics and Epidemiology: An Aproach for controlling Diabetes. World Health Organization Diamond Project Group on Epidemics. *Am J Epidemiol* 1992; 135: 803-16.

12. Volpini W, Pavin EJ, Marques SDB, Lieber SR, Persoli LB, Zollner RL. Caracterização de antígenos HLA de Classe I e de Classe II em pacientes com Diabetes Mellitus Insulino- dependente (DMID) do Hospital das Clínicas da UNICAMP. 9º Congresso da Associação Latino-Americana de Diabetes/10º Congresso Brasileiro de Diabetes, novembro de 1995- Foz do Iguaçu, Brasil.
13. Fava D, Leslie RDG, Pozzili P. Relation between dairy products consumption and incidence of IDDM in childhood in Italy. *Diabetes Care* 1994; 17: 1488-90.
14. Gerstein HC. Cow's milk exposure and Type I Diabetes Mellitus-A critical overview of the clinical literature. *Diabetes Care* 1994; 17: 13-9.
15. Metcalfe MA, Baum JD. Family characteristics and insulin-dependent diabetes. *Arc Dis Child* 1992; 67:731-6.
16. Khan N, Couper JJ. Low-birth-weight infants show earlier onset of IDDM. *Diabetes Care* 1994; 17: 653-6.
17. Blom L, Dahlquist G, Nyström L, Sandström A, Wall S. The Swedish childhood diabetes study-social and perinatal determinants for diabetes in childhood. *Diabetologia* 1989; 32: 7-13.
18. Soltesz G, Jeges S, Dahlquist G. Non-genetic risk determinants for type I (insulin-dependent) diabetes mellitus in childhood. *Acta Paediatr* 1994; 83: 730-5.
19. Lawler-Heavner J, Cruickshanks KJ, Hay WW, Gay EG, Hamman RF. Birth size and risk of insulin-dependent diabetes mellitus (IDDM). *Diabetes Res Clin Pract* 1994; 24: 153-9.
20. Siemiatycki J, Colle E, Campbell S, Dewar R, Aubert D, Belmonte MM. Incidence of IDDM in Montreal by ethnic group and by social class and comparisons with ethnic groups living elsewhere. *Diabetes* 1988; 37: 1096-1102.
21. Patterson C, Carson DJ, Hadden DR, Waugh NR, Cole SK. A case-control investigation of perinatal risk factors for childhood IDDM in Northern Ireland and Scotland. *Diabetes Care* 1994; 17: 376-81.
22. Kostraba JN, Dorman JS, Laporte RE, Scott FW et al. Early infant diet and risk of IDDM in blacks and whites. *Diabetes Care* 1992; 15: 626-31.
23. Yoon JW, Austin M, Onodera T, Notkins AL. Virus-induced diabetes mellitus. Isolation of a virus from the pancreas of a child with diabetic ketoacidosis. *New Engl J Med* 1979; 300: 1173-1179.

24. Samuelsson U, Johansson C, Carstensen J, Ludvigsson J. Space-time clustering in Insulin-dependent Diabetes Mellitus (IDDM) in South-East Sweden. *Int J Epidemiol* 1994; 23:138-42.
25. Samuelsson C, Johansson C, Ludvigsson J. Breast-feeding seems to play a marginal role in the prevention of insulin-dependent diabetes mellitus. *Diabetes Res Clin Pract* 1993; 19: 203-10.
26. Johansson C, Samuelson U, Ludvigsson J. A high weight gain early in life is associated with an increased risk of Type I (insulin-dependent) diabetes mellitus. *Diabetologia* 1994; 37: 91-4
27. Bock T, Pedersen CR, Volund A, Pallesen CS, Buschard K. Perinatal determinants among children who later develop IDDM. *Diabetes Care* 1994; 17: 1154
28. Gorhan ED, Garland FC, Barret-Connor E, Garland CF, Wingard DL, Pugh WM. Incidence of insulin-dependent Diabetes Mellitus in young adults: experience of 1,587,630 US Navy enlisted personnel. *Am J Epidemiol* 1993; 138: 984-7.
29. Helz JW, Templeton B. Evidence of the role of psychosocial factors in Diabetes Mellitus: A review. *J Psychiatry* 1990; 147: 1275-82.
30. Bucher RE, Romankiewicz E, Targino PF. Aspectos psicológicos e psicodinâmicos do diabético. *Acta psiquiat psicol Amer lat* 1981; 27: 117-23.
31. Travis L, Brouhard B, Schreiner B. Diabetes Mellitus in children and adolescents. vol 29 Major problems in clinical pediatrics, 1987. WB Saunders Co., chapter 9.
32. Johnson SB, Pollak T, Silverstein JH et al. Cognitive and behavioral knowledge about insulin-dependent diabetes among children and parents. *Pediatrics* 1982; 69: 709-13.
33. Bown RT, Kaslow NJ, Sansbury L, Meacham L, Culler FL. Internalizing and externalizing symptoms and attributional style in youth with diabetes. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1991; 30: 921-5.
34. Botha JL, Parker H, Raymond NT, Swift PG. Diabetes diagnosed before the age of 2 years: Mortality in a British cohort 8-17 years after onset. *Int J Epidemiol* 1992; 21: 1132-7.
35. Pozzili P, Buzzetti R, Botazzo GF, Tosi R. The selection of control subjects for case-control analysis of susceptibility to Type I (insulin-dependent) diabetes mellitus. *Diabetologia* 1993; 36: 1208-9.

36. Lombardi C, Bronfman M, Facchini LA et al. Operacionalização do conceito de classe social em estudos epidemiológicos. *Revista de Saúde Pública* 1988; 22: 253-65.
37. Victora C, Mertens T. Bias- chapter 13. Case control studies: Theory and practice with special reference to developing countries. In press.
38. Friedenreich CM. Improving Long-term Recall in Epidemiologic Studies-Editorial. *Epidemiology* 1994; 5: 1-4.
39. Lumey LH, Stein AD, Ravelli ACJ. Maternal Recall of Birthweights of Adult Children: Validation by Hospital and Well Baby Clinic Records. *Int J Epidemiol* 1994; 23: 1006-12.
40. Dean AG, Dean JA, Burton AH, Dicker RC. Epi Info, version 5: a word processing, database and statistics program for epidemiology on micro-computers . 1990; Center for Diseases Control, Atlanta, Georgia, USA.
41. Norussis M. SPSS/PC+. 1986 Chicago, USA; SPSS Inc.

RELATÓRIO DO TRABALHO DE CAMPO

SELEÇÃO DE PESSOAL: Foram recrutados alunos da Faculdade de Medicina da UFPEL que se destacaram no ambulatório de Endocrinologia e que demonstraram interesse em participar de pesquisa científica, além de uma estudante de Engenharia Agrícola, perfazendo um total de 18 pessoas. A seleção baseou-se em entrevistas, disponibilidade de tempo nas férias e experiências anteriores em pesquisa científica permanecendo para treinamento 9 pessoas. Destas, uma foi selecionada no final do treinamento como supervisora do estudo. Para a função de batedor, foi selecionado um aluno da Faculdade de Medicina, 8º semestre, por ter experiência prévia no Centro de Pesquisa e dispor de motocicleta.

TREINAMENTO DOS ENTREVISTADORES: Foi realizado no período de 08.01.96 a 15.01 96, em 2 turnos; consistiu de leitura dos questionários de pesquisa, treinamento das técnicas de entrevista entre os participantes, leitura do manual de instruções com modificações do instrumento sempre que surgia reclamação pertinente. Foi estudado também o mapa com setores censitários de Pelotas, fornecimento de listagem dos locais de parada dos ônibus urbanos e cópias reduzidas de mapas das ruas da cidade que constam da lista telefônica.

ESTUDO PILOTO: Foram realizadas 18 entrevistas, sendo discutidos os principais problemas encontrados na logística, manual de instruções e questionários. Os entrevistadores foram orientados a discutir com a supervisora e, esta com a coordenadora, sempre que surgissem dúvidas quanto à codificação de um dado. Foram excluídas 2 pessoas ao final do treinamento, uma por não ter comparecido a 2 dias de treinamento e outra por não ter mostrado bom entrosamento com a equipe.

COLETA DOS DADOS: O batedor recebia um número de setor censitário sorteado aleatoriamente dos 40 setores já sorteados do total de 247 da cidade de Pelotas, e a orientação de encontrar um controle com as características do caso, pareado por sexo e idade. A partir do ponto de início do setor censitário (confluência de duas ruas, sentido norte, segundo o IBGE) era sorteada uma esquina e o batedor movimentava-se para a direita ao redor da quadra, batendo em todos os domicílios até encontrar um controle com as características solicitadas. Anotava o nome e o endereço e repassava à supervisora que distribuía os questionários para os entrevistadores.

A mesma metodologia foi seguida para os controles de outros municípios. Na zona rural, pelas grandes distâncias a percorrer, era sorteado apenas um setor censitário para procura dos dois controles. Eram colocadas letras nas encruzilhadas das estradas daquele distrito e sorteada uma letra, a partir de onde iniciava-se a procura dos dois controles.

Os entrevistadores recebiam três questionários padrão com dados de identificação, endereço e telefone, sem saberem previamente qual era o do caso ou do controle. Os questionários eram distribuídos de maneira aleatória para os entrevistadores, com a proposta de que eles tinham de entrevistar 90 pessoas no total, numa média de 30 por mês, que era o prazo originalmente previsto para durar o trabalho de campo. Após ser realizada a entrevista, o supervisor numerava o questionário e assinalava se era caso ou controle, conforme listagem prévia. Os entrevistadores eram orientados a tentar até 5 vezes o contato com o provável entrevistado. Caso houvesse recusa era tentado uma troca de entrevistador e, como última medida, um contato da coordenadora com o entrevistado. Após todas essas tentativas era considerado uma recusa ou perda.

A coleta de dados estendeu-se de janeiro de 1996 ao mês de junho de 1997, na tentativa de identificar os 180 casos calculados no tamanho de amostra.

CONTROLE DE QUALIDADE DAS ENTREVISTAS: 10% das entrevistas sorteadas de maneira aleatória pelo número do questionário foram refeitas. Foram repetidas perguntas chaves do questionário original e sempre que possível, eram refeitas por telefone.

PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS: Os questionários eram codificados pelos entrevistadores de acordo com o manual de instrução e códigos de ocupação, e revisados pela supervisora. A codificação das classes sociais e das perguntas abertas foi feita pela coordenadora. Foram feitas duas digitações: uma pela coordenadora e outra por uma bolsista, que também participou como entrevistadora.

PERDAS E RECUSAS: Da lista de 167 pacientes construída a partir de informações dos médicos assistentes, Secretaria Municipal de Saúde, ambulatórios das Universidades Católica e Federal de Pelotas, Unidades de Terapia Intensiva de Pelotas e Associações de Diabéticos, 9 foram excluídos por não preencherem os critérios de Diabetes insulino-dependente, 21 casos entrevistados foram excluídos do estudo por terem mais de 10 anos de diagnóstico de diabetes ou mais de 30 anos de idade no início do estudo. As perdas e recusas ficaram distribuídas da seguinte forma: recusa de dois controles e onze perdas (oito casos e três controles) de pessoas que não foram localizados nos endereços fornecidos. Três haviam falecido. Foram para análise 126 casos e 247 controles.

**PERFIL DE UMA POPULAÇÃO DE DIABÉTICOS INSULINO-
DEPENDENTES NO SUL DO BRASIL**

Vera Maria Freitas da Silveira¹

Ana Maria Baptista Menezes¹

Cora Luiza Araújo Post²

1. Departamento de Clínica Médica, Universidade Federal de Pelotas/RS.
2. Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas/RS.

RESUMO

Objetivos do estudo: Descrever alguns aspectos de uma população de diabéticos insulino-dependentes em relação a fatores demográficos, ambientais, socioeconômicos e de manejo da doença.

Delineamento: Transversal.

Participantes: Diabéticos insulino-dependentes, com até 10 anos de doença, e até 30 anos de idade, residentes em alguns municípios da Região Sul do Brasil.

Principais resultados: Foram estudados 126 diabéticos (57 homens e 69 mulheres), 64% deles com renda superior a três salários mínimos. A idade de início da doença foi predominante na faixa dos 11 aos 15 anos (31%). Houve uma variação sazonal na época da apresentação, com 37% iniciando a doença nos meses de inverno e 28%, nos meses de outono. Os pacientes relataram terem vivenciado fatos estressantes no ano anterior ao diagnóstico 57% das vezes. A forma mais freqüente de diagnóstico do diabetes foi através de exames laboratoriais, por sintomas, em 61% dos casos, seguida de internação em 22% e coma cetoacidótico em 18%. Quarenta e sete por cento da amostra usava apenas uma aplicação de insulina ao dia; 50% da insulina era fornecida pelo poder público e um terço da amostra reutilizava seringas de insulina seis ou mais vezes. A maior parte da amostra fazia testes de automonitorização (60%). Em relação ao reconhecimento da hipoglicemia, 18% dos pacientes não reconheciam nenhum sinal de alerta. Grande parte da amostra consultava com médico particular (65%) e 73% dos pacientes consultavam com especialista em diabetes. Dos pacientes com mais de cinco anos de doença, 16% nunca fizeram exame de fundo de olho e 17% haviam feito o exame há dois anos ou mais. A forma de apresentação da doença, consulta com especialista e a forma de aquisição de insulina estiveram associados à renda familiar. As mulheres faziam mais dieta ($p=0,05$) e mais freqüentemente auto-aplicavam a insulina ($p=0,01$) comparadas aos homens.

Conclusões: Os fatores socioeconômicos parecem influenciar alguns aspectos do diagnóstico e tratamento do diabetes mellitus insulino-dependente. Apesar de consultarem com especialistas, os pacientes ainda não seguem orientações básicas como automonitorização freqüente, múltiplas doses de insulina, reconhecimento de sinais de hipoglicemia, reutilização mínima das seringas, número adequado de consultas anuais e avaliação anual de fundo de olho.

Descritores: Diabetes mellitus insulino-dependente, epidemiologia, fatores socioeconômicos.

ABSTRACT

Study objectives: To describe some aspects of an Insulin-dependent diabetes mellitus population with regard to demographic, socioeconomic, environmental and management aspects.

Design: cross-sectional.

Participants: 126 insulin-dependent diabetics, aged 0-30, with no more than 10 years of diagnosis, living in some cities of the south of Brazil.

Results: The patients were 57 men and 69 women, 64% of them with income superior to 3 minimum salaries. Age of onset was mainly at 11-15 years (31%). There was seasonality, with 37% of patients with onset in winter and 28% in fall. The patients referred stressful life events in the year before diagnosis in 57% of cases. The most frequent way of diagnosis of diabetes was through blood examinations in symptomatic patients (61%), hospitalization in 22% and ketoacidosis in 18%. Forty-seven per cent of the sample injected insulin once daily; 50% of insulin was given by public services and one third of the sample reinjected with the same syringe six or more times. The great majority of the sample performed automonitorization tests (60%). Regarding knowledge of hypoglycemia, 18% of the patients did not know any signal of alert. A great part of the sample attended to private doctors (65%) and 73% of all patients had specialist doctor in diabetes. From the patients with five years or more of diabetes, 16% never performed eyes examination and 17% had

the examination done two years or more before. The way of onset of diabetes, attendance by specialist and acquisition of insulin were associated to familiar income. The women performed more diet ($p=0,05$) and had more self application of insulin ($p=0.01$) compared to men.

Conclusions: Socioeconomic factors seems to influence some diagnostic and management aspects of insulin-dependent diabetes mellitus. Although attendance by specialists, the patients did not follow basic rules as frequent self monitorization tests, multiple insulin injections, knowledge of hypoglycemic symptoms, reutilization of serings, suitable annual visits and annual fundoscopic examination.

Keywords: Insulin-dependent diabetes mellitus, epidemiology, socioeconomics.

PERFIL DE UMA POPULAÇÃO DE DIABÉTICOS INSULINO-DEPENDENTES NO SUL DO BRASIL

INTRODUÇÃO: O diabetes mellitus insulino-dependente (DMID) é o distúrbio endócrino-metabólico crônico mais freqüente na infância¹. Sua incidência tem uma distribuição variável mundialmente com as mais altas taxas na Finlândia (mais de 36/100 000/ano)² e, as menores, no Continente Asiático (0,5/100 000/ano)³, sendo que esta incidência está aumentando^{2,4}. Estudos realizados desde 1990 no Brasil apontam a incidência média do DMID em $4.5 \pm 1.4/100\ 000/\text{ano}$ nos 10 centros que mantêm regularidade na freqüência de notificação dos casos⁵.

As características demográficas dos diabéticos insulino-dependentes são muito semelhantes em todo o mundo, sendo os caucasianos mais afetados (80%)⁶ do que os negros e asiático^{2,3,7,8}.

O DMID pode ocorrer em qualquer idade, geralmente abaixo de 30 anos, concentrando-se no período escolar e adolescência^{6,7,9}. Alguns estudos sugerem a existência de outro pico, abaixo de cinco anos, principalmente em meninos⁹.

A incidência se distribui igualmente entre os sexos^{10,11}, embora sejam notadas tendências de crescimento no sexo masculino. A análise por estratos etários mostra um aumento da incidência em meninos mais jovens¹², na Eslováquia, e mais velhos, na Finlândia². Em Israel foi encontrada uma taxa de incidência maior em meninas (6,3/100 000) comparada

aos meninos (4,7/100 000)¹³, que se manteve nos diferentes grupos etários, sendo a idade de 5-9 anos a de maior risco para as meninas, dado este semelhante ao da Finlândia². Entre os afro-americanos a distribuição tende a ser igual entre os sexos⁸.

A classe social mais afetada no DMID é um dado controverso na literatura, com estudos mostrando uma maior incidência nas classes de renda mais alta^{14,15,16} e, outros, nas classes de renda mais baixa^{17,18}.

A sazonalidade na apresentação do diabetes tem sido descrita com predomínio nos meses de inverno (junho, julho e agosto)^{11,19,20}. No Brasil, Cavalcanti⁷ mostrou uma incidência de 13% em abril, 15% no mês de maio e 14% em junho, em estudo descritivo de uma população diabética atendida em Hospital Universitário no Rio de Janeiro; Larenas²¹ encontrou uma incidência de 41% no inverno em população de uma província chilena.

A forma de apresentação do diabetes mellitus insulino-dependente é geralmente aguda, com os sintomas clássicos de poliúria, polidipsia, emagrecimento e polifagia manifestando-se algumas semanas ou meses anteriormente ao diagnóstico; não raramente, a cetoacidose diabética (CAD) é a forma de apresentação inicial⁹. Ferraro, em uma população de diabéticos na Argentina, demonstrou que 50% deles tinham como forma de manifestação inicial a cetoacidose¹¹. Ramos, em estudo no Nordeste do Brasil⁸, encontrou uma frequência de 20% de CAD e 46% de internação hospitalar, na população diabética atendida em Campina Grande (Paraíba). Estudo de demanda, realizado no Rio de Janeiro, mostrou uma taxa de 31% de CAD⁷.

O perfil genético do DMID está bem estabelecido, com a presença de antígenos de superfície do sistema HLA que conferem maior susceptibilidade à doença²² não tendo, no entanto, uma concordância maior do que 50% entre os gêmeos idênticos²³. Estudos descritivos de pacientes diabéticos mostram uma predisposição familiar, embora não esteja definido o modo de herança. Estudos como o projeto DIAMOND, da Organização Mundial da Saúde (OMS), estão em curso para promover análises dos riscos potenciais genéticos, ambientais e outros nos parentes em primeiro grau dos diabéticos insulino-dependentes²⁴.

Em relação aos cuidados com a doença, a Associação Americana de Diabetes (ADA) tem várias recomendações para que seja atingido o controle ideal da glicemia e de outros parâmetros metabólicos a fim de prevenir as complicações crônicas da doença²⁵. A realização de quatro ou mais testes de automonitorização por dia, com aplicação de doses variadas de insulina de ação rápida para manter normoglicemia e controle a longo prazo com taxas de hemoglobina glicosilada normais, foi capaz de diminuir os riscos de retinopatia, nefropatia e neuropatia, como demonstrou o “Diabetes Control and Complications Trial” (DCCT), ensaio clínico multicêntrico sobre complicações e controle do diabetes realizado nos Estados Unidos²⁶.

Para atingir a normalização da glicemia é necessário um regime insulínico baseado na fisiologia normal, com uma ou duas aplicações de insulina de ação intermediária ou prolongada e múltiplas injeções diárias de insulina de ação rápida. É necessário ainda monitorização freqüente da glicose sangüínea (três a quatro vezes ao dia) e atenção especial ao planejamento

alimentar e atividade física regular²⁶. Para que esse tratamento tenha êxito é necessária a participação do paciente, com capacidade de analisar os resultados dos testes de automonitorização e ajuste das doses de insulina²⁷. O “Pittsburgh Epidemiology of Diabetes Complications” (EDC), mostrou que os pacientes de maior escolaridade tinham melhor controle metabólico²⁸.

Em relação ao conhecimento dos cuidados diários com o diabetes, Johnson²⁹ demonstrou escasso conhecimento do diabetes por parte da criança e seus pais, embora as meninas tenham demonstrado mais facilidade em resolver problemas relacionados ao manejo da doença do que os meninos.

Quanto ao número de consultas para o controle da doença é sabido que os pacientes iniciando a insulino-terapia ou que tenham feito recentemente uma grande modificação no seu programa de insulina devem ter consultas médicas freqüentes²⁵. Visitas de acompanhamento devem ser realizadas pelo menos quatro vezes ao ano ou uma vez no semestre, dependendo de como foram atingidos os objetivos propostos²⁵.

O papel dos eventos estressantes na patogênese do diabetes insulino-dependente é controverso. Pela sua característica de doença autoimune, pode ser influenciado pelo sistema nervoso central, que tem um importante papel no sistema imunológico. Estudos de Florence Dumber em 1936, tentaram demonstrar a existência de uma personalidade diabética, mas este e outros, falharam em diferenciar os efeitos da doença de características pré-existentes. Estudos epidemiológicos comparando adolescentes diabéticos com portadores de outras doenças

crônicas ou vizinhos mostraram um número maior de eventos estressantes nos diabéticos^{30,31}.

Estudos descritivos são importantes para que as características da população diabética possam ser comparadas ao restante da população e com diabéticos de outros países. Este conhecimento permite planejar e instituir políticas de saúde para uma adequada prevenção e controle da doença. Assim sendo, o objetivo do presente artigo foi descrever o perfil dos pacientes diabéticos na região sul do Brasil.

METODOLOGIA: Um estudo de casos e controles para Diabetes Mellitus insulino-dependente foi realizado de janeiro de 1996 a junho de 1997, em alguns locais da região sul do Brasil. Os casos foram pacientes diabéticos insulino-dependentes (definidos por quadro de cetoacidose inicial ou uso de insulina desde o diagnóstico), com idade entre 0 e 30 anos e, no máximo, 10 anos de diagnóstico, residentes em Pelotas, Rio Grande, Bagé, Arroio Grande, Jaguarão, Pedro Osório, Piratini, Canguçu, São Lourenço do Sul, Camaquã e Santa Vitória do Palmar. A lista dos pacientes foi obtida a partir de contatos com todos os endocrinologistas de Pelotas, Rio Grande e Jaguarão. Além desta, foi obtida uma relação de pacientes diabéticos atendidos nos postos da rede municipal de saúde de Pelotas, Unidades de Terapia Intensiva Pediátricas e de Adultos e daqueles que retiravam insulina no Centro de Saúde local ou participavam da Associação de Diabéticos de Pelotas. Dos 167 pacientes listados destas várias fontes que potencialmente poderiam ser os casos, 8 não foram localizados por falta de endereço ou endereço insuficiente, três já haviam falecido e 30 foram excluídos por não preencherem os critérios estabelecidos para este estudo. O presente artigo mostra a análise descritiva dos 126 pacientes diabéticos, sendo que a análise do caso-controle está apresentada em outra

publicação.

A coleta de dados foi realizada junto aos pacientes e/ou suas mães através de um questionário padrão, aplicado por entrevistador, em visita domiciliar. Foi aplicado também um questionário específico pela médica coordenadora da pesquisa. Apenas um dos pacientes não foi localizado para o questionário específico. Foram coletadas variáveis demográficas, socioeconômicas e variáveis relativas à doença e seu controle, tais como idade de início, forma de apresentação, monitorização, manejo do diabetes e eventos estressantes.

Foram feitas duas digitações independentes no EPIINFO 6.02. Para análise uni e bivariada foi utilizado o SPSS 6.1

RESULTADOS: A Tabela 1 mostra as características demográficas e socioeconômicas dos pacientes diabéticos estudados. A população descrita foi, em sua grande maioria, branca, com discreto predomínio feminino (55%). A faixa etária de 11 a 15 anos correspondeu à maior parte da amostra (31%). A média de idade nas mulheres foi de $17,2 \pm 6,8$ (1DP) e, nos homens, $15,4 \pm 6,4$ anos (1DP).

Houve um leve predomínio (48%) da doença nas classes sociais mais altas (burguesia/nova pequena burguesia, pequena burguesia tradicional) em relação às mais baixas (proletariado não típico proletariado típico e subproletariado, que somaram 42%). Em relação à renda familiar, apenas 36,5% tinham renda até 3 salários mínimos e 63,5% acima de 3 salários mínimos.

Os pacientes apresentaram escolaridade média de 6.6 anos, incluindo apenas aqueles com idade igual ou superior a 7 anos, que é quando tradicionalmente ocorre o ingresso escolar. Apenas uma paciente de 19 anos com deficiência mental não foi à escola. Em relação à escolaridade materna, a média foi de $7,4 \pm 4,5$ anos.

As famílias em estudo residiam predominantemente na zona urbana, sendo que 35% dos pacientes moravam ou já haviam morado na zona rural.

Na Tabela 2 podem ser observadas algumas características da doença. A idade de início concentrou-se dos seis aos 15 anos, com idade média de $11,3 \pm 6,1$ anos. O período de junho a agosto apresentou maior incidência de início da doença (37%). Dentre as formas de apresentação da doença, a presença de sinais e sintomas sugestivos de diabetes foi a mais freqüente (61%), seguida pela internação hospitalar por hiperglicemia (22%) e coma por cetoacidose diabética (18 %). Quanto à duração da doença, quase um terço da amostra tinha até dois anos de doença. Outro terço apresentava de três a seis anos de duração do diabetes e o restante de 7 a 10 anos.

A história familiar de diabetes em parentes de primeiro grau está apresentada na Tabela 3. Dos 23 pacientes (18%) que relataram familiar diabético, cerca de metade deles referiu o pai como o familiar afetado (48%), a esse índice segue-se a referência a irmãos (30%).

Quanto ao uso de insulina (Tabela 4), a maioria dos pacientes auto-aplicava a insulina (71%) sendo que, num segundo grupo era a mãe que realizava a aplicação. Os pacientes

iniciaram a auto-aplicação da insulina ainda jovens: 24% dos casos aplicou insulina com 10 anos de idade ou menos, sendo que um destes, com 6 anos. A distribuição da amostra conforme diferentes doses de insulina NPH matinal foi semelhante. Apenas um grupo menor, composto por 9 pacientes com até 5 anos de idade, utilizou doses inferiores a 10 U. Cerca de metade dos pacientes não fazia uso de uma aplicação noturna de insulina. A insulina regular foi utilizada apenas por cerca de 20% dos pacientes. Metade dos pacientes obtinha insulina no sistema público de saúde. Quanto ao local de armazenamento, a maior parte dos pacientes guardava a insulina em uso na geladeira (85,5%). Mais de sessenta por cento dos pacientes reutilizavam seringas de duas a cinco vezes e 32% reutilizavam seis vezes ou mais.

Na Tabela 5 encontram-se as variáveis relacionadas à monitorização do controle do diabetes. Sessenta e um por cento dos entrevistados faziam auto-testes para avaliação do diabetes, sendo que, destes, 27% realizavam o teste antes das principais refeições. Em 73% dos casos o teste era realizado no sangue e, em 27%, na urina.

Da amostra estudada, 18% dos pacientes não sabia reconhecer nenhum sintoma de hipoglicemia. Dos 121 pacientes, 4% referiu apenas um sintoma, 66% referiram dois ou três sintomas, e 12% quatro ou mais sintomas. Os sintomas mais freqüentes, segundo a percepção dos pacientes, foram o tremor (51%), tonturas (47%), cansaço ou fraqueza (38%) e sudorese (35%), seguidos de alteração de consciência, distúrbios visuais, fome, além de outros sintomas.

Quanto ao local de consulta, 65% dos pacientes relatou ter médico particular, 19% consultar em postos de saúde e 17% em ambulatórios ligados às universidades ou outros

serviços. Cinquenta por cento dos pacientes realizaram até quatro consultas no ano precedente à entrevista, sendo que oito pacientes não consultaram nenhuma vez neste período.

A maior parte dos pacientes estudados (73%) informou que consultava especialista em diabetes (Tabela 6). Quanto ao número de exames realizados no ano anterior para avaliar a doença, 28% dos pacientes fez até dois exames, 27% fez de três a quatro exames e 44% realizou cinco ou mais exames. Dos 63 pacientes com cinco ou mais anos de diabetes, 67% haviam feito o exame de fundo de olho no ano anterior, 17% há dois anos ou mais e 16% nunca haviam feito fundoscopia.

Em relação à dieta para diabetes, 23% relataram não fazer nenhuma dieta, 2% faziam dieta às vezes, enquanto que 74% da amostra fazia dieta regularmente.

Na Tabela 7 estão descritos eventos estressantes no ano anterior ao diagnóstico de diabetes. Dos 124 pacientes, 44% referiram algum fato estressante sendo que os mais freqüentes foram perdas ou separações (35%) e, em segundo lugar, doenças e acidentes pessoais ou da família (30%).

Na Tabela 8 está descrita a análise bivariada das variáveis relativas ao manejo da doença conforme renda familiar dicotomizada em menor ou igual a três salários mínimos e maior de três salários mínimos. A forma de apresentação do diabetes esteve significativamente associada à renda familiar: 74% dos pacientes de maior renda tiveram diagnóstico feito através de exames laboratoriais a partir de sintomas sugestivos de diabetes, enquanto que quase dois

terços dos pacientes de menor renda tiveram diagnóstico durante internação.

O local de consultas esteve associado com renda, sendo que 76% dos pacientes com renda familiar maior do que três salários mínimos eram atendidos em consultório particular, comparados com 44% dos pacientes de renda familiar de até três salários mínimos, que eram atendidos em local semelhante ($p < 0,001$).

Consulta a médico especialista também mostrou-se significativamente associada à renda ($p=0,03$), sendo que aqueles com renda superior consultavam mais especialistas do que os de menor renda.

O número de sintomas de hipoglicemia que os pacientes reconheciam também esteve associado à renda ($p=0,006$). Os pacientes com renda mais elevada apresentaram reconhecimento levemente superior àqueles com renda mais baixa.

A compra de insulina esteve positivamente associada à renda familiar: 64% dos pacientes de maior renda compravam insulina comparados com 27% daqueles de menor renda familiar ($p<0,001$).

As variáveis exame de fundo de olho, número de consultas e de exames no último ano, realização de testes de auto monitorização reutilização de seringas e dieta não mostraram associação significativa com renda familiar.

A mesma análise bivariada sobre o manejo da doença conforme sexo mostrou que as mulheres faziam mais dieta ($p=0.05$) e auto-aplicavam a insulina mais do que os homens ($p=0.01$). As demais variáveis não mostraram associação estatisticamente significativa em relação ao sexo.

Consulta a especialista mostrou-se associada ao maior reconhecimento dos sintomas de hipoglicemia ($p=0.02$), maior uso de insulina regular matinal ($p=0.006$), maior número de exames ($p=0.03$) e de testes de automonitorização ($p=0.004$). Além disso, 90% dos pacientes na faixa etária dos 11-15 anos consultavam especialista.

DISCUSSÃO: Os estudos descritivos são extremamente importantes para estabelecer o perfil dos pacientes diabéticos e definir metas a serem traçadas quanto ao manejo da doença. A partir de seus resultados, algumas medidas podem ser recomendadas e adotadas pelos Serviços e Políticas de Saúde.

A amostra estudada foi constituída por casos de diabetes selecionados a partir de vários locais de origem e de diversos municípios. Acredita-se que a grande maioria dos pacientes com diabetes mellitus insulino-dependente foram captados pelo sistema de busca utilizado, uma vez que essa doença requer algum acompanhamento médico. O pequeno número de perdas devido a endereços incompletos, além das características acima descritas, sugere satisfatória representatividade da amostra.

Alguns vieses possíveis de ocorrer em estudos epidemiológicos foram minimizados através de certas medidas de controle. Neste estudo específico, o critério de inclusão de pacientes com tempo de diagnóstico igual ou inferior a dez anos e idade não superior a 30 anos, tentou diminuir o viés de memória. Esse limite de idade também contribuiu para contornar o possível viés de sobrevivência. Por outro lado, quanto ao viés do entrevistador, neste tipo de estudo, era inevitável o conhecimento da condição de doença do indivíduo ao realizar-se a entrevista.

A seguir serão discutidos alguns dos principais resultados e comparados com dados de literatura.

A amostra estudada, embora não seja baseada em casos incidentes, não difere da literatura em termos do sexo, cor e da idade de início do diabetes^{6,7,8,9,10,11}.

Quanto à distribuição da renda familiar, observou-se semelhança entre a amostra estudada e a de outros estudos de base populacional realizados no município de Pelotas^{32,33}.

A sazonalidade aqui demonstrada, com predomínio do diagnóstico nos meses de inverno, como encontra-se em grande parte da literatura, tem sido postulado como um indício de que as infecções possam ter um papel desencadeante do processo auto-imune ou serem um fator de descompensação da doença²¹.

Apesar de haver suspeita do diagnóstico através da manifestação de sintomas clínicos de diabetes em 61% dos casos, é importante destacar que a internação por cetoacidose diabética ocorreu em 18% dos pacientes, com todos os riscos de morbimortalidade a ela associados. Ainda cabe lembrar que esta última forma de apresentação esteve associada a fatores socioeconômicos, ou seja, pacientes mais pobres foram mais hospitalizados.

Também foi encontrada associação importante entre hereditariedade e diabetes insulino-dependente, com predomínio de doença do pai, seguido pelo irmão, como familiares mais afetados, o que já foi demonstrado na literatura²⁴.

Quanto à aplicação de insulina, um grande número de pacientes informou auto-aplicação (71%), o que pode indicar uma preocupação na educação precoce do diabético.

Chama atenção que metade dos pacientes não usa uma segunda dose de insulina NPH em 24 horas, o que provavelmente dificulta um bom controle glicêmico. Em relação à insulina regular, apenas cerca de 20% dos pacientes a utilizam, o que vai de encontro ao preconizado pelo DCCT que enfatiza a necessidade de múltiplos testes e injeções diárias de insulina, para evitar as complicações crônicas do diabetes²⁶.

A compra de insulina esteve associada com renda familiar, ou seja, 73% dos pacientes de menor renda retiravam a insulina no Centro de Saúde. Esse fato reforça a necessidade do acesso permanente a essa forma de obtenção de insulina .

O armazenamento da insulina em uso na geladeira pela quase totalidade dos pacientes, vai contra uma recomendação da Associação Americana de Diabetes de que, para evitar a sensação dolorosa do líquido gelado, a insulina em uso possa ser guardada apenas em local seco e ao abrigo da luz²⁵. Mais de 90% dos pacientes reutilizavam as seringas, o que pode ser feito observando algumas regras de higiene tais como: lavar as mãos antes da aplicação, não manipular a agulha e guardar a seringa no próprio invólucro. Mais de um terço, no entanto, reutilizavam as seringas seis ou mais vezes, o que está acima do recomendado³⁴.

Embora 60% dos pacientes fizessem testes de automonitorização, esse número ainda é aquém do recomendado²⁶. Apenas 27% dos mesmos realizavam testes antes das principais refeições, o que é inadequado para restaurar a normoglicemia²⁶. Pacientes com maior renda familiar também fazem mais testes de automonitorização ($p < 0,001$), embora constata-se que o número de vezes ao dia em que é feito o teste não modifica-se com a idade e com a renda.

A orientação sobre o reconhecimento da hipoglicemia, o principal paraefeito do uso da insulina, deve ser feita nos primeiros dias após o diagnóstico, bem como as recomendações de como evitá-la e tratá-la. Chama atenção que 18% da amostra informava não saber reconhecer nenhum sintoma de hipoglicemia. Em torno de 50% da amostra reconhece a tontura, 19% as alterações de consciência e 17% os distúrbios visuais, sintomas de hipoglicemia no sistema nervoso central, que sugerem uma hipoglicemia mais severa.

A mediana de quatro consultas por paciente no último ano foi adequada, embora um terço dos pacientes tenha realizado apenas três consultas ou menos no último ano, o que está

aquém das quatro consultas anuais recomendadas²⁵.

O fato de consultar médico especializado em diabetes parece influenciar algumas variáveis que refletem o conhecimento e a educação do paciente para o bom manejo da doença: 82% dos que fazem dieta consultam especialista, enquanto apenas 18% dos demais não o fazem ($p < 0,001$); há reconhecimento de maior número de sintomas de hipoglicemia ($p = 0,01$) e realização de exames de fundo de olho, mesmo após controlando esta última para renda familiar.

Com relação ao número de exames laboratoriais, foi baixo o número de pacientes que realizou até dois exames no ano anterior (28%), sendo que a maior parte da amostra realizou o número mínimo de três exames anuais recomendados para uma boa avaliação da doença²⁵.

É preocupante o fato de que 16% dos pacientes com mais de cinco anos de diagnóstico de diabetes não haviam realizado nenhum exame de fundoscopia. O “Wisconsin Epidemiologic Study Diabetic Retinopathy” (WESDR) destaca que 37 a 50% dos casos de retinopatia diabética proliferativa não haviam sido diagnosticados nos últimos dois anos e 51% dos casos de alto risco não foram devidamente encaminhados para fotocoagulação³⁵. Também é referido o desconhecimento dos pacientes sobre a possibilidade de haver retinopatia sem queixas visuais³⁶.

Apesar da importância da dieta para o controle da doença, apenas 74% dos pacientes referiram seguir uma dieta. Observou-se também que as mulheres faziam mais dieta do que os

homens. Embora saiba-se que a dieta é parte importante do tratamento, é difícil a mudança para hábitos alimentares adequados, principalmente naqueles pacientes que não fazem tratamento intensivo e usam doses fixas de insulina de longa ação³⁷.

Além de fazerem mais dieta, as mulheres também auto-aplicavam mais insulina do que os homens, sugerindo um maior cuidado com a doença.

A ocorrência de algum fato estressante no ano que antecedeu o diagnóstico de diabetes em mais de 40% da amostra pode ter sido o fator desencadeante do processo auto-imune ou de descompensação da doença ainda não diagnosticada, como tem sido descrito na literatura³¹. Por outro lado, isso também pode ser entendido como uma necessidade das mães ou dos pacientes de encontrar razões para o surgimento da doença.

Os fatores socioeconômicos parecem ter influenciado alguns dos cuidados nos portadores de diabetes, o que é extremamente importante observar no planejamento de políticas de saúde e na indicação de medidas terapêuticas adequadas ao perfil socioeconômico dos pacientes. O acompanhamento de pacientes por médicos treinados, também parece ter influenciado o número de exames e testes para avaliação da glicemia, o que provavelmente reflete-se em um melhor controle da doença e identificação precoce das complicações.

A educação do diabético e de sua família, bem como a orientação aos profissionais que acompanham os diabéticos insulino-dependentes, é essencial para o bom controle da doença, evitando assim suas complicações crônicas. Isso reforça a necessidade de uma equipe

multidisciplinar, incluindo profissionais especialistas em educação para orientar esses pacientes.

Os resultados obtidos apontam para a necessidade de implementação de algumas medidas factíveis, que objetivam minimizar as complicações crônicas do DMID e reduzir a frequência de hospitalizações:

- 1) educação do paciente e familiares quanto ao reconhecimento dos sinais e sintomas de hiper e hipoglicemia, conhecimento das complicações crônicas do diabetes, conhecimento de testes para monitorização de glicemia e de quando utilizá-los, utilização de múltiplas doses de insulina ao dia, cuidados com a aplicação de insulina e com o uso das seringas, necessidade de consultas e exames periódicos e utilização de dieta adequada.
- 2) equipe multidisciplinar, composta por endocrinologista ou diabetologista, nutricionista, oftalmologista, enfermeiro, psicólogo e pedagogo.
- 3) política de saúde voltada para a educação das populações mais carentes, para identificação dos sinais precoces de diabetes, incluindo fornecimento de insulina de forma mais regular, disponibilidade de equipe multidisciplinar nos serviços públicos de saúde e programas voltados para a prevenção das complicações crônicas do diabetes mellitus insulino-dependente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WHO Diamond Project Group. WHO Multinational Project for Childhood Diabetes. *Diabetes Care* 1990;13:1062-8.
2. Tuomilehto J, Virtala E, Karvonen M et al. Increase in incidence of insulin-dependent Diabetes Mellitus among children in Finland. *Int J Epidemiol* 1995; 24: 984-992.
3. Mccarty D, Zimmet P. Diabetes 1994 to 2010: Global Estimate and Projections. International Diabetes Institute, Melbourne, Australia 1994.
4. North AF, Gorwitz K, Sultz HA et al. A secular increase in the incidence of juvenile diabetes mellitus. *The Journal of Pediatrics* 1977; 91: 706-10.
5. Franco LJ, Ferreira SRG, Vivolo MA, Lima LP (em nome do grupo do EBID). Ministério da Saúde e Universidade Federal de São Paulo, SP, Brasil. Atualização dos resultados do Estudo Brasileiro de Incidência de Diabetes-EBID. Tema livre: 039, 9º Congresso da Associação Latino-Americana de Diabetes/10º Congresso Brasileiro de Diabetes. 11-15 de novembro de 1995-Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil.
6. Scott CR, Smith JM, Cradock MM, Pihoker C. Characteristics of youth-onset Noninsulin-dependent Diabetes Mellitus and Insulin-dependent Diabetes Mellitus at diagnosis. *Pediatrics* 1997; 100: 84-91.
7. Cavalcante LF Gonçalves MM, Santos AM, Aguiar LGK, Cunha EF et al. Aspectos clínicos e epidemiológicos dos pacientes com Diabetes Mellitus tipo I do ambulatório de diabetes do HUPE-UERJ. Tema livre: 019, 9º Congresso da Associação Latino-Americana de Diabetes/10º Congresso Brasileiro de Diabetes. 11-15 de novembro de 1995-Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil.
8. Ramos AJS, Araújo MM, Cavalcante GS Tejo AM, Vieira SAT et al. Perfil do Diabético Tipo I atendido em Campina Grande (PB) . Tema livre: 016, 9º Congresso da Associação Latino-Americana de Diabetes/10º Congresso Brasileiro de Diabetes. 11-15 de novembro de 1995-Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil.
9. Apud Gomes MB, Aguiar LGK, Marques EP, Sarno EN, Chacra AR. Estudo comparativo de variáveis epidemiológicas em casos múltiplos e esporádicos de Diabetes Mellitus do tipo I. *Arq Bras Endocrinol Met* 1996; 40: 13-15.
10. Ferraro DM, Eandi ML, Ramos O. Servicio de Nutricion y Diabetes Hospital General de Niños Pedro de Elizalde, Buenos Aires, Argentina. Estudio Epidemiológico de la población de pacientes diabéticos del Servicio de Diabetes del Hospital General de Niños Pedro de Elizalde entre 1977-1994. Tema livre: 004, 9º Congresso da Associação Latino-Américana de Diabetes/10º Congresso Brasileiro de Diabetes. 11-15 de novembro de 1995-Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil.
11. Michalková DM, Cernay JC, Danková A, Rusnák M, Fandáková K et al. Incidence and Prevalence of childhood diabetes in Slovakia (1985-1992). *Diabetes Care* 1995; 18: 315-20.
12. Laron Z, Mansour T, Slepon R, Karp M, Shohat T. Incidence of Diabetes Mellitus in various populations groups in Israel (1989 and 1990). *Israel J Med Sci* 1994; 10: 770-4.
13. Semiatycki J, Colle E, Campbell S, Dewar R, Aubert D, Belmonte MM. Incidence of IDDM in Montreal by ethnic group and by social class and comparisions with ethnic groups living elsewhere. *Diabetes* 1988; 37: 1096-1102.
14. Patterson C, Carson DJ, Hadden DR, Waugh NR, Cole SK. A case-control investigation of perinatal risk

-
- factors for childhood IDDM in Northern Ireland and Scotland. *Diabetes Care* 1994; 17: 376-81.
15. Metcalfe MA, Baum JD. Family characteristics and insulin-dependent diabetes. *Arc Dis Child* 1992; 67: 731-6.
 16. Khan N, Couper JJ. Low-birth-weight infants show earlier onset of IDDM. *Diabetes Care* 1994; 17: 653- 56.
 17. Blom L, Dahlquist G, Sandström A, Wall S. The Swedish childhood diabetes study-Social and perinatal determinants for diabetes in childhood. *Diabetologia* 1989; 32: 7-13.
 18. Larenas G, Manosalva M, Barthou M, Montecinos A, Vidal T. Departamento Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad de la Frontera, Temuco, Chile. Estacionalidad y edad de comienzo de la diabetes mellitus insulino-dependiente en la IX Region-Chile. Tema livre: 335. 9º Congresso da Associação Latino-americana de Diabetes/10º Congresso Brasileiro de Diabetes. 11-15 de novembro de 1995- Foz do Iguaçu, Paraná.
 19. Rull J, Zorilla, Jadzinsky, Santiago. *Diabetes Mellitus-Complicaciones crónicas*. Capítulo I. Interamericana-McGraw-Hill 1992.
 20. Samuelsson U, Johansson C, Ludvigsson J. Breast-feeding seems to play a marginal role in the prevention of insulin-dependent diabetes mellitus. *Diabetes Res Clin Pract* 1993; 19: 203-10.
 21. Verge CF, Silink M, Howard NJ. The incidence of childhood IDDM in New South Wales, Australia. *Diabetes Care* 1994; 17: 693-6.
 22. Wolf E, Spencer KM, Cudworth AG. The genetic susceptibility of type- I (insulin-dependent) diabetes: analysis of the HLA-DR association. *Diabetologia* 1983; 24: 224-9.
 23. Barnett AH, Eff C, Leslie RDG. Diabetes in identical twins. A study of 200 pairs. *Diabetologia* 1981; 20:87-93.
 24. The WHO Multinational Project for Childhood Diabetes Group. Familial insulin-dependent diabetes mellitus (IDDM) epidemiology: standardization of data for the DIAMOND project. *Bulletin of the World Health Organization* 1991; 69: 767-77.
 25. American Diabetes Association: Clinical Practice Recommendations. *Diabetes Care* 1996-Suplemento 1.
 26. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes prevents development and progression of long-term complications of insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1993, 329: 977-86.
 27. Nolte M. Insulin therapy in insulin-dependent (type I) Diabetes Mellitus. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America* 1992; 21: 281-305.
 28. Lloyd CE, Becker D, Ellis D, Orchard TJ. Incidence of complications in insulin-dependent Diabetes Mellitus: A Survival Analysis. *Am J Epidemiol* 1996; 143: 431-41.
 29. Johnson SB, Pollak T, Silverstein JH, Rosenbloom AL, Spillar R al. Cognitive and behavioral knowledge about insulin-dependent diabetes among children and parents. *Pediatrics* 1982; 6: 09-13.
 30. Helz JW, Templeton B. Evidence of the role of psychosocial factors in diabetes mellitus: A review. *J Psychiatry* 1990; 147: 1275-82.

-
31. Thernlund G, Dahlquist G, Hansson K, Ivarsson SA, Ludvigsson J et al. Psychological Stress and the onset of IDDM in children. A case-control study. *Diabetes Care* 1995; 18: 1323-9.
 32. Olinto MT, Victora CG. Induced abortion in Brazil: Testing the Ballot-box Methodology. In press.
 33. Lima R. Acidentes de trabalho em Pelotas: Um estudo de casos e controles. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pelotas, 1997.
 34. Scain S. Reutilização de seringa descartável para aplicação de insulina. *Rev Hospital de Clínicas, PA* 1985; 5: 181-5.
 35. Klein R, Klein B, Moss SE. Epidemiology of proliferative diabetic retinopathy. *Diabetes Care* 1992; 15: 1875-90.
 36. Vilela MAP, Giacomet AC. Retinopatia diabética: atualização em epidemiologia, fisiopatologia e curso natural. *Revista da Associação Médica do Rio Grande do Sul* 1995; 39: 10-5.
 37. Bantle JP. Recomendações Atuais Relativas ao Tratamento com Dieta para Diabetes Mellitus. *Arq Bras Endocrinol Metabologia* 1995; 39: 141-6.
 38. International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *Br Med J* 1982; 284: 1766-70.

TABELA 1. DISTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS E SOCIOECONÔMICAS EM PACIENTES DIABÉTICOS INSULINO-DEPENDENTES. REGIÃO SUL, 1996-97.

VARIÁVEIS	N	%
Sexo (n=126)		
masculino	57	45,2 %
feminino	69	54,8 %
Cor (n=126)		
branca	114	90,5 %
não branca	12	9,5%
Idade (n=126)		
até 10 anos	23	18,3 %
11-15 anos	39	31,0 %
16-20 anos	32	25,4 %
21-30 anos	32	25,4 %
Renda familiar (sal.mínimo) (n=126)		
≤ 3 sm	46	36,5
> 3 sm	80	63,5
Classe social (Bronfmann) (n=126)		
burguesia/nova peq. burguesia	27	21,0%
pequena burguesia tradicional	47	37,0%
proletariado não típico	30	24,0%
proletariado típico	12	10,0%
subproletariado	10	8,0%
Escolaridade (n=117)*		
sem escolaridade	1	0,9%
1-4 anos	25	21,4%
5-8 anos	54	46,2%
≥ 9 anos	37	31,6%

* Apenas entre os pacientes com idade igual ou superior a 7 anos.

TABELA 2. CARACTERÍSTICAS DE APRESENTAÇÃO DO DIABETES MELLITUS INSULINO-DEPENDENTE. REGIÃO SUL, 1996-97.

VARIÁVEIS	N	%
Idade de início do diabetes (n=126)		
1-5 anos	25	19,8 %
6-10 anos	33	26,2 %
11-15 anos	39	31,0 %
16-20 anos	19	15,1 %
≥ 21 anos	10	7,9 %
Época de início do diabetes (n=120)		
dezembro a fevereiro(verão)	17	14,2%
março a maio(outono)	33	27,5%
junho a agosto(inverno)	44	36,7%
setembro a novembro(primavera)	26	21,7%
Forma de apresentação (n=125)		
sinais e sintomas	76	60,8%
internação por hiperglicemia	27	21,6%
coma	22	17,6%
Tempo de diabetes (n=126)		
até 2 anos	37	29,4 %
3-6 anos	42	33,3 %
7-10 anos	47	37,3 %

TABELA 3. HISTÓRIA FAMILIAR DE DIABETES EM PACIENTES DIABÉTICOS INSULINO-DEPENDENTES. REGIÃO SUL, 1996-97.

VARIÁVEIS	N	%
Familiar diabético em 1º grau (n=126)		
Sim	23	18,3%
não	103	81,7%
Tipo de familiar diabético (n=23)		
mãe	2	8,7%
pai e/ou mãe + irmão	3	13,0%
irmão	7	30,4%
pai	11	47,8%

TABELA 4. CARACTERÍSTICAS DO USO DE ÍNSULINA ENTRE PACIENTES DIABÉTICOS INSULINO-DEPENDENTES. REGIÃO SUL, 1996-97.

VARIAVEIS	N	%
Pessoa que aplica a insulina (n=125)		
paciente	89	71,2%
mãe	27	21,6%
pai	4	3,2%
outro	5	4,0%
Idade de autoaplicação (n=89)		
≤10 anos	21	23,6%
11-14 anos	36	40,4%
15-18 anos	17	19,1%
≥ 19 anos	15	16,9%
NPH matinal (n=122)		
até 9 unidades	9	7,4%
10-20 unidades	28	23,0%
21-30 unidades	27	22,1%
31-40 unidades	33	27,0%
≥ 41 unidades	25	20,5%
NPH noturna (n=122)		
usa	65	53,3%
Regular matinal (n=123)		
usa	27	22,0%
Regular noturna (n=123)		
usa	23	18,7%
Aquisição de insulina (n=124)		
compra	62	50,4%
retira no Centro de Saúde	61	49,6%
Local da insulina em uso (n=124)		
na geladeira	106	85,5%
na cozinha	4	3,2%
outro	14	11,3%
Utilizações da seringa (n=121)		
uma vez	7	5,8%
de 2-3 vezes	38	31,4%
de 4-5 vezes	37	30,6%
≥ 6 vezes	39	32,2%

TABELA 5. VARIÁVEIS RELACIONADAS À MONITORIZAÇÃO DO DIABETE MELLITUS INSULINO-DEPENDENTE. REGIÃO SUL, 1996-97.

VARIÁVEIS	N	%
Automonitorização (n=124)		
sim	75	60,5%
não	49	39,5%
Nº testes por/dia (n=75)		
uma vez	14	18,7%
duas vezes	15	20,0%
antes das principais refeições	20	26,7%
quando sente algo	9	12,0%
outras situações	17	22,7%
Sintomas de hipoglicemia (n=121)		
não reconhece	22	18,2%
refere um sintoma	5	4,1%
refere dois sintomas	39	32,2%
refere três sintomas	41	33,9%
refere quatro sintomas e mais	14	11,6%
Frequência de sintomas (n=99)*		
tremor	50	50,5%
tonturas	46	46,5%
cansaço/fraqueza	38	38,4%
sudorese	35	35,4%
alteração de consciência	19	19,2%
distúrbios visuais	17	17,2%
fome	14	14,1%
outros sintomas	44	44,4%
Local atual de consulta (n=124)		
consultório particular	80	64,5%
posto de saúde	23	18,5%
ambulatórios de ensino/outras	21	16,9%
Nº consultas no último ano (n=124)		
0-3 consultas	47	37,9%
4-6 consultas	43	34,7%
≥7 consultas	34	27,4%

*O total excede 100%, pois um paciente pode referir o reconhecimento de até 5 sintomas.

TABELA 6. CARACTERÍSTICAS DO TRATAMENTO DO DIABETES MELLITUS INSULINO-DEPENDENTE. REGIÃO SUL, 1996-97.

VARIÁVEIS	N	%
Médico especialista (n=124)		
sim	90	72,6%
não	34	27,4%
Nº exames laboratoriais/último ano (n=124)		
0-2 exames	35	28,2%
3-4 exames	34	27,4%
5-6 exames	28	22,6%
≥ 7 exames	27	21,8%
Último exame de olhos (n=63)*		
nunca fez	10	15,9%
um ano	42	66,7%
≥ dois anos	11	17,4%
Dieta para diabetes (n=124)		
sim	92	74,2%
não	29	23,4%
às vezes	3	2,4%

*Os dados referem-se apenas aos pacientes com cinco anos ou mais de diabetes.

TABELA 7. CARACTERÍSTICAS PSICOLÓGICAS DOS PACIENTES COM DIABETES MELLITUS INSULINO-DEPENDENTE NO ANO ANTERIOR AO DIAGNÓSTICO DA DOENÇA. REGIÃO SUL, 1996-97.

VARIÁVEIS	N	%
Fato marcante no ano anterior ao início do diabetes (N=124)		
não	70	56,5 %
sim	54	43,5 %
Tipo de fato referido pelo paciente (N=54)		
perdas ou separações	19	35,2%
doenças ou acidentes pessoais/família	16	29,6%
mudança de casa ou de escola	4	7,4%
susto	5	9,3%
outros fatos	10	18,5%

TABELA 8. DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES DIABÉTICOS INSULINO-DEPENDENTES (n=126) SEGUNDO RENDA FAMILIAR. REGIÃO SUL, 1996-97.

VARIÁVEIS	RENDA FAMILIAR		SIGNIFICÂNCIA
	≤ 3 SM	>3 SM	
Forma de apresentação			
exames laboratoriais	17 (38%)	59 (74%)	
internação	14 (31%)	13 (16%)	
coma	14 (31%)	8 (10%)	
p (categórico)			<0,001
Local de consulta			
particular	20 (44%)	60 (76%)	
ambulatório de ensino/outros	9 (20%)	12 (15%)	
postos/C.saúde	16 (36%)	7 (9%)	
p (categórico)			<0,001
Médico especialista			
sim	27 (60%)	62 (79%)	
não	18 (40%)	17 (22%)	
p (categórico)			0,03
Sintomas de hipoglicemia			
≥ quatro sintomas	5 (11%)	9 (12%)	
três sintomas	14 (32%)	27 (35%)	
dois sintomas	8 (18%)	31 (40%)	
≤ um sintoma	17 (39%)	10 (13%)	
p (categórico)			0,006
Fundo de olho*			
≤ um ano	18 (40%)	41 (52%)	
≥ dois anos	8 (18%)	8 (10%)	
nunca fez	19 (42%)	30 (38%)	
p (categórico)			0,32
Adquire insulina			
compra	12 (27%)	50 (64%)	
retira no C. Saúde	33 (73%)	28 (36%)	
p (categórico)			<0,001
Nº de consultas/ano			
≥ 7 consultas	14 (31%)	20 (25%)	
4-6 consultas	17 (38%)	26 (33%)	
0-3 consultas	14 (31%)	33 (42%)	
p (categórico)			0,49

* Refere-se apenas a pacientes com 5 anos ou mais de diagnóstico de diabetes (n=63)

VARIÁVEIS	RENDA FAMILIAR		SIGNIFICÂNCIA
	≤ 3 SM	>3 SM	
Nº exames/último ano			
≥ 7 exames	7 (16%)	20 (25%)	
5-6 exames	10 (22%)	18 (23%)	
3-4 exames	11 (24%)	23 (29%)	
0-2 exames	17 (38%)	18 (23%)	
p (categórico)			0,29
Faz testes			
sim	23 (51%)	52 (66%)	
não	22 (49%)	27 (34%)	
p (categórico)			0,11
Utilização de seringas			
≤ 3 vezes	28 (62%)	54 (71%)	
≥ 4 vezes	17 (38%)	22 (29%)	
p (categórico)			0,32
Faz dieta			
sim	34 (76%)	55 (71%)	
não	11 (24%)	23 (30%)	
p (categórico)			0,55

**FATORES DE RISCO PARA DIABETES MELLITUS INSULINO-
DEPENDENTE EM CRIANÇAS E ADULTOS JOVENS NO SUL DO BRASIL**

Vera Maria Freitas da Silveira¹

Ana Maria Baptista Menezes¹

Cora Luiza Araújo Post²

1. Departamento de Clínica Médica, Universidade Federal de Pelotas/RS.

2. Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas/RS.

RESUMO

Objetivos do estudo: Avaliar fatores de risco para diabetes mellitus insulino-dependente em uma população de diabéticos na Região Sul do Estado do Rio Grande do Sul.

Delineamento: Caso-controle.

Participantes: Diabéticos insulino-dependentes, com até 10 anos de doença e, no máximo, 30 anos de idade, residentes em municípios da Região Sul do Rio Grande do Sul. Os controles eram de base populacional, emparelhados por sexo e idade, em número de dois para cada caso. A amostra estudada compreendeu 126 casos e 247 controles.

Principais resultados: A análise por regressão logística mostrou que a presença de um familiar diabético em primeiro grau e a renda familiar de até um salário mínimo aumentavam cerca de duas vezes o risco de diabetes mellitus insulino-dependente (DMID). Mães que não fizeram pré-natal tiveram um risco seis vezes maior de ter filhos com DMID. O uso de álcool na gestação mostrou um risco de diabetes 2,7 vezes maior nos filhos. Ao contrário, o fumo na gestação teve um "odds" protetor para DMID, bem como a introdução de alimentação com sal antes dos cinco meses de idade e a ocorrência de caxumba. Crianças com peso ao nascimento ≥ 4 kg tiveram 5 vezes mais risco de diabetes em relação às crianças com baixo peso ao nascer ($\leq 2,5$ kg). Não foi encontrada associação entre tempo de amamentação e DMID. Os diabéticos relataram mais fatos estressantes do que os controles. O poder do estudo foi baixo para estudar as associações entre DMID e renda familiar, diabetes gestacional, primiparidade e tipo de leite ao desmame.

Conclusões: Ausência de cuidados pré-natais, peso elevado ao nascimento, uso de álcool na gestação, fatos estressantes e presença de familiar em primeiro grau diabético foram importantes fatores de risco para DMID. O fumo na gestação, a introdução precoce de comida de sal e a infecção por caxumba foram fatores protetores para DMID.

Descritores: Diabetes mellitus insulino-dependente, fatores de risco, epidemiologia.

ABSTRACT

Study objectives: To study some risk factors to insulin-dependent diabetes mellitus in a diabetic's population in the South Region of the Rio Grande do Sul State, Brazil.

Design: Case- control.

Participants: Insulin-dependent diabetics, aged 0-30 and no more than 10 years of diabetes, living in some cities of the South Region of Brazil. There were two controls for each case, population-based, age and sex matched. The final sample had 126 cases and 247 controls.

Results: The analysis performed through logistic regression showed the following results: first degree relative with diabetes and a family income of one minimum salary or less enhanced twice the risk of insulin-dependent diabetes mellitus (IDDM). Mothers who not attended to pre-natal programs had six times more risk of having children with IDDM. Alcohol consumption during pregnancy showed 2,7 times more risk. In opposite, smoking during pregnancy salt meals before five months of age and mumps infection were protective against IDDM. Children with birth weight ≥ 4 kg had 5 times more risk of diabetes, compared to children with $\leq 2,5$ kg. There was no association between breastfeeding duration and IDDM. The diabetics related more stressfull life events than controls. The power of the study was low for detecting associations between IDDM and family income, gestacional diabetes, primiparity and pattern of wean milk.

Conclusions: No attendancy to pre-natal programs, high birth weight, alcohol consumption in pregnancy, stressfull life events and diabetic first-degree relative were important risk factors to IDDM. Smoking during pregnancy, early introduction of salt meals and mumps infections were protective to IDDM.

Keywords: Insulin-dependent diabetes mellitus, risk factors, epidemiology.

FATORES DE RISCO PARA DIABETES MELLITUS INSULINO-DEPENDENTE EM CRIANÇAS E ADULTOS JOVENS NO SUL DO BRASIL

INTRODUÇÃO: O Diabetes Mellitus Insulino-dependente (DMID), ou tipo I, tem sido objeto de muitos estudos nas últimas décadas. Isso deve-se a uma incidência crescente mundialmente¹, sob forma epidêmica em alguns países². A Organização Mundial de Saúde (OMS) prevê que o número de casos existentes em 1994 estará duplicado até 2010³. Sua distribuição geográfica, entretanto, não é uniforme, existindo mais altas taxas de incidência na Finlândia (36/100 000/ano)⁴ e outros países nórdicos e, as menores, no Continente Asiático (0,5/100 000/ano)³.

O Brasil mantém, desde 1990, o registro de incidência de DMID na faixa etária de zero a 15 anos, em várias cidades brasileiras, sendo a incidência média de $4,5 \pm 1,4$ /100 000/ano⁵.

O diabetes é uma doença crônica, de etiologia auto-imune, com uma predisposição genética evidenciada pela presença de antígenos leucocitários humanos (HLA) específicos no cromossomo 6^{6,7}. A baixa concordância da doença em gêmeos idênticos⁸ fez com que surgissem várias hipóteses sobre fatores de risco ambientais para DMID, incluindo o papel de agentes tóxicos, componentes alimentares e infecções⁹.

Embora na última década muitos estudos tenham sido realizados para investigar os fatores de risco ambientais para DMID, sua etiologia ainda permanece desconhecida. Projetos como o DIAMOND, da OMS, monitoram o perfil epidemiológico da doença a fim de esclarecer sua etiologia e propor medidas preventivas para evitar seu crescimento¹⁰.

O papel das viroses como desencadeante do processo auto-imune, que destrói a célula beta pancreática, foi sugerido a partir da identificação de um vírus no pâncreas de uma criança morta no primeiro episódio de cetoacidose diabética¹¹. O maior risco de diabetes em crianças com rubéola congênita¹² e a sazonalidade com que o diabetes se manifesta^{13,14}, com predomínio nos meses de inverno, reforça a possibilidade de associação com vírus. Um estudo de casos e controles na Hungria, publicado por Soltész e colaboradores¹⁵, mostrou um risco maior para diabetes em pessoas com história de infecções inespecíficas em relação àqueles sem história de infecções. Em contraste, Patterson¹⁶, em um estudo na Irlanda do Norte, sugeriu que a exposição precoce às infecções pode ser um fator protetor para DMID, através da estimulação do sistema imunológico.

Desde que foram identificados anticorpos contra albumina do leite bovino em diabéticos recém diagnosticados, cresceu o interesse pelo estudo dos componentes alimentares como possíveis fatores de risco para o DMID¹⁷. Alguns desses estudos mostram associação entre introdução de leite não materno e diabetes^{15,18,19}. Uma hipótese é de que a introdução de leite não materno, especialmente nos primeiros meses de vida, induziria a uma reação do tipo alérgica desencadeando uma reação auto-imune que destruiria as células β em indivíduos predispostos geneticamente. Além disso, a observação do aumento da incidência de diabetes do tipo I, coincidindo com a queda da amamentação, em alguns países, sugere um papel protetor da amamentação²⁰. Gerstein²¹, em uma meta-análise, concluiu que o risco para DMID aumentava pelo menos 1,5 vezes nas pessoas expostas ao leite de vaca antes dos 4 meses de vida e/ou amamentadas por menos de 3 meses. Norris²², em outra meta-análise, concluiu que estudos baseados em dados de registro mostravam menor associação entre diabetes e alimentação nos primeiros meses de vida, comparados com estudos que utilizavam

recordatório materno. Foi sugerido que a fraca associação entre a dieta infantil e o risco de DMID nos estudos apresentados poderia ter explicações nas diferenças metodológicas. Além disso, outra fonte de viés nesses estudos, segundo o mesmo autor, foi uma perda maior entre os controles.

Outras exposições alimentares têm sido pouco estudadas em humanos. Kostraba²³ mostrou um risco 2,5 vezes maior de DMID em crianças que iniciaram a alimentação sólida aos 3 meses de idade, o que foi confirmado por Virtanen¹⁸.

Elevado peso ao nascer (>4000g) foi apontado como um fator de risco para DMID^{24.25}, assim como ganho excessivo de peso no primeiro ano de vida. O aumento da demanda de insulina e a ação de fatores de crescimento dependentes dessa possivelmente aumentariam o risco de destruição auto-imune e desenvolvimento do diabetes tipo 1²⁶. Samuelsson²⁵ sugere que o efeito protetor da amamentação seria evitando o excesso de ingesta calórica e a maior taxa de crescimento aos três meses de idade em crianças alimentadas exclusivamente com mamadeiras. Alguns estudos de caso-controle não confirmam esses achados^{27.28}. O estudo de Khan²⁹ demonstrou que o baixo peso ao nascer (<2500g) seria fator de risco para o aparecimento mais precoce do diabetes.

Idade materna elevada^{9.15.24} tem sido mostrada como fator de risco para DMID em alguns estudos, embora outros não confirmem esses achados^{28.30}. Parto cesáreo também foi fator de risco em alguns estudos^{30.31}, embora possa estar relacionado com peso ao nascer e diabetes na gestação. Eventos mórbidos durante a gestação foram apontados como fatores de risco para diabetes⁹. Entretanto, o estudo de Beischer e colaboradores mostrou que mães de

diabéticos tipo 1 tiveram testes normais de tolerância à glicose na gestação³². Quanto à primiparidade como fator de risco para diabetes³⁰, o estudo de Bock não encontrou associação estatisticamente significativa entre primiparidade e diabetes²⁸.

Blom, na Suécia, demonstrou um maior risco de diabetes em filhos de mães com menor escolaridade e de pais trabalhadores manuais, comparados com dados populacionais⁹. Soltész¹⁵, na Hungria, encontrou um OR de 1,69 (IC95%= 0,95-3,0) para diabéticos com mães de menor escolaridade. Metcalfe²⁴, na Inglaterra, entretanto, encontrou um maior risco em filhos de pais com ocupações não manuais e Patterson³⁰, na Irlanda do Norte, mostrou que situações de privação (ausência do pai, condições de moradia precárias, aglomeração) estavam associadas a menor risco de diabetes.

O papel dos diferentes tipos de “stress” (psicológico, social, físico) na patogênese do diabetes ainda é controverso, havendo estudos que mostram a ocorrência de mais eventos e fatos significativos nas crianças diabéticas do que nos controles^{15,33}. O estudo de Bucher não confirmou esse achado³⁴.

A presença de diabetes em familiares de primeiro grau apresenta-se com uma prevalência que varia entre cinco e 25%^{14,24,35}, sendo que o maior risco corresponde à presença do pai diabético^{24,30}.

O objetivo do presente estudo foi avaliar o papel de alguns fatores de risco na determinação do DMID desde o componente hereditário até situações de “stress” na vida do paciente. Procurou-se explorar as inter-relações entre os diversos fatores de risco, ajustando-os

para possíveis fatores de confusão.

METODOLOGIA: Foram estudados 126 casos e 247 controles. Considerou-se casos, os indivíduos com quadro de cetoacidose inicial ou em uso de insulina desde o diagnóstico. Os critérios para inclusão dos pacientes diabéticos no estudo foram: idades entre zero e 30 anos na época da entrevista com, no máximo, 10 anos de diagnóstico, residentes em Pelotas ou em outros 10 municípios da região sul do Estado do Rio Grande do Sul. Os casos foram detectados a partir de registros dos diabéticos atendidos nos Postos Municipais de Saúde de Pelotas, nas Unidades de Terapia Intensiva pediátricas e de adultos, na Associação de Diabéticos de Pelotas e no Centro de Saúde local, onde é distribuída gratuitamente insulina. Além desses, foram identificados outros casos, a partir das informações buscadas junto a endocrinologistas de outras cidades próximas de Pelotas. Com essa metodologia obteve-se 167 pacientes, dos quais oito não puderam ser localizados devido a informarem endereços incompletos, três haviam falecido e 30 não preenchiam os critérios para inclusão no estudo, permanecendo na amostra 126 diabéticos. Dentre esses, não ocorreu nenhuma recusa em participar do estudo.

Para cada caso, foram selecionados dois controles, emparelhados segundo sexo e idade (\pm um ano, se o caso tivesse até 10 anos de idade; \pm dois anos, para casos entre 11-19 anos \pm três anos para casos com 20 anos e mais de idade). Os controles foram selecionados por meio de sorteio de 40 setores censitários do IBGE, no município de Pelotas, sendo sorteado um setor para cada controle. Na zona rural foi sorteado um setor para os dois controles, devido a menor densidade populacional nesta área. Nos demais municípios, foi sorteado um setor censitário para cada controle, a partir do total de setores censitários de cada cidade. Sorteado o setor,

identificava-se o seu ponto inicial e sorteava-se a esquina por onde deveria ser iniciada a busca de controles que satisfizessem os critérios de idade e sexo exigidos para o emparelhamento. Duas pessoas recusaram-se a participar do estudo e três não foram localizadas posteriormente para a entrevista.

Os dados foram coletados por meio de entrevista domiciliar com os casos, controles e suas mães. Os entrevistadores foram treinados para a aplicação dos questionários e cada entrevista durou, em média, 10 minutos. O questionário constava de 76 questões abertas e fechadas, para obter informações demográficas, socioeconômicas, gestacionais, duração da amamentação e idade de introdução de outros alimentos, vacinação, história de diabetes em familiar de primeiro grau e ocorrência de eventos mórbidos e estressantes. Além desta, outra entrevista foi realizada, pela médica coordenadora do estudo, apenas para os casos, buscando obter informações específicas sobre características relacionadas à doença, como idade de início, forma de apresentação, monitorização e manejo (Anexo).

Os entrevistadores desconheciam os objetivos do estudo assim como quem era caso ou controle. Um manual de instruções previamente elaborado, orientou a codificação. Todos os questionários eram revisados por uma supervisora de trabalho de campo, sendo que as dúvidas finais eram decididas pela coordenadora do estudo. Algumas perguntas chaves foram selecionadas e 10% das entrevistas foram repetidas a fim de verificar a concordância das informações anteriormente obtidas pelos entrevistadores de campo.

Principais recodificações das variáveis utilizadas:

- idade: em anos completos na data da entrevista.
- cor da pele: branca e não branca.
- familiar diabético: presença ou não de familiar diabético em primeiro grau.
- tipo de familiar diabético: pai/pai+ irmão (somente o pai é diabético ou o pai e um irmão);
filho/irmão/irmão+pais (filho ou irmão ou irmão e ambos os pais são diabéticos);
mãe/mãe+irmão (mãe é diabética ou mãe e um irmão).
- escolaridade materna: em anos completos de escolaridade.
- classe social: construída a partir das seguintes variáveis: escolaridade da pessoa de maior renda, se essa pessoa trabalhava por conta própria, era patrão ou empregado e qual tipo de firma na qual trabalhava .
- renda familiar: soma de todas as rendas das pessoas que moram no domicílio e que trabalharam no mês anterior à entrevista.
- idade materna: idade da mãe, em anos completos, por ocasião do parto do entrevistado.
- número de consultas de pré-natal: por recordatório materno.
- primiparidade: indica quando o caso ou o controle é o primogênito.
tipo de parto: normal ou cesáreo.
- peso ao nascer: por recordatório materno, conferido no cartão de nascimento, quando disponível.
- amamentação: através de recordatório materno, sim ou não.
- tempo que mamou: recordatório materno da duração em dias da amamentação exclusiva.
- tipo de leite no desmame: por recordatório materno.
- idade de introdução de sucos e frutas: coletado em meses, por recordatório materno.

- idade de introdução de comida de sal: coletado em meses, por recordatório materno.
- hospitalizações: número de hospitalizações, idade em que ocorreram e causa, excluídas as internações apenas por diabetes.
- infecções: por recordatório materno, se o entrevistado teve caxumba, rubéola, sarampo, varicela e coqueluche e qual a sua idade.
- eventos estressantes: fatos (sociais, afetivos, psicológicos etc) considerados muito importantes pelo entrevistado, ocorridos no ano anterior ao início do diabetes nos casos e na idade correspondente, nos controles. Havia necessidade de retornar aos controles, após ser feita a entrevista específica com o caso, quando se sabia a idade em que havia iniciado o diabetes. Por este motivo, em 18,6% dos controles esse dado não está disponível.

O banco de dados foi elaborado a partir de duas entradas por dois diferentes digitadores, utilizando-se o programa EPIINFO 6.02. Os dados foram analisados por meio de análises univariada, bivariada e multivariada, no programa SPSS 6.1.

A análise multivariada seguiu o modelo de análise descrito na Figura 1. As variáveis estavam dispostas em diferentes níveis e foram introduzidas no modelo conforme o nível em que estavam. A seguir, mantinha-se no modelo apenas as variáveis que apresentaram $p < 0,20$, enquanto as demais eram excluídas. Associações em nível de $p < 0,05$ foram consideradas estatisticamente significativas e formaram o modelo final. Sempre que a variável possuía mais de duas categorias era também avaliada a tendência linear da associação.

Para a análise da variável **fato estressante** foi utilizado um modelo teórico simplificado (Figura 2), visto que algumas variáveis utilizadas no Modelo 1 não seriam fatores

Figura 1. Modelo de Análise 1.

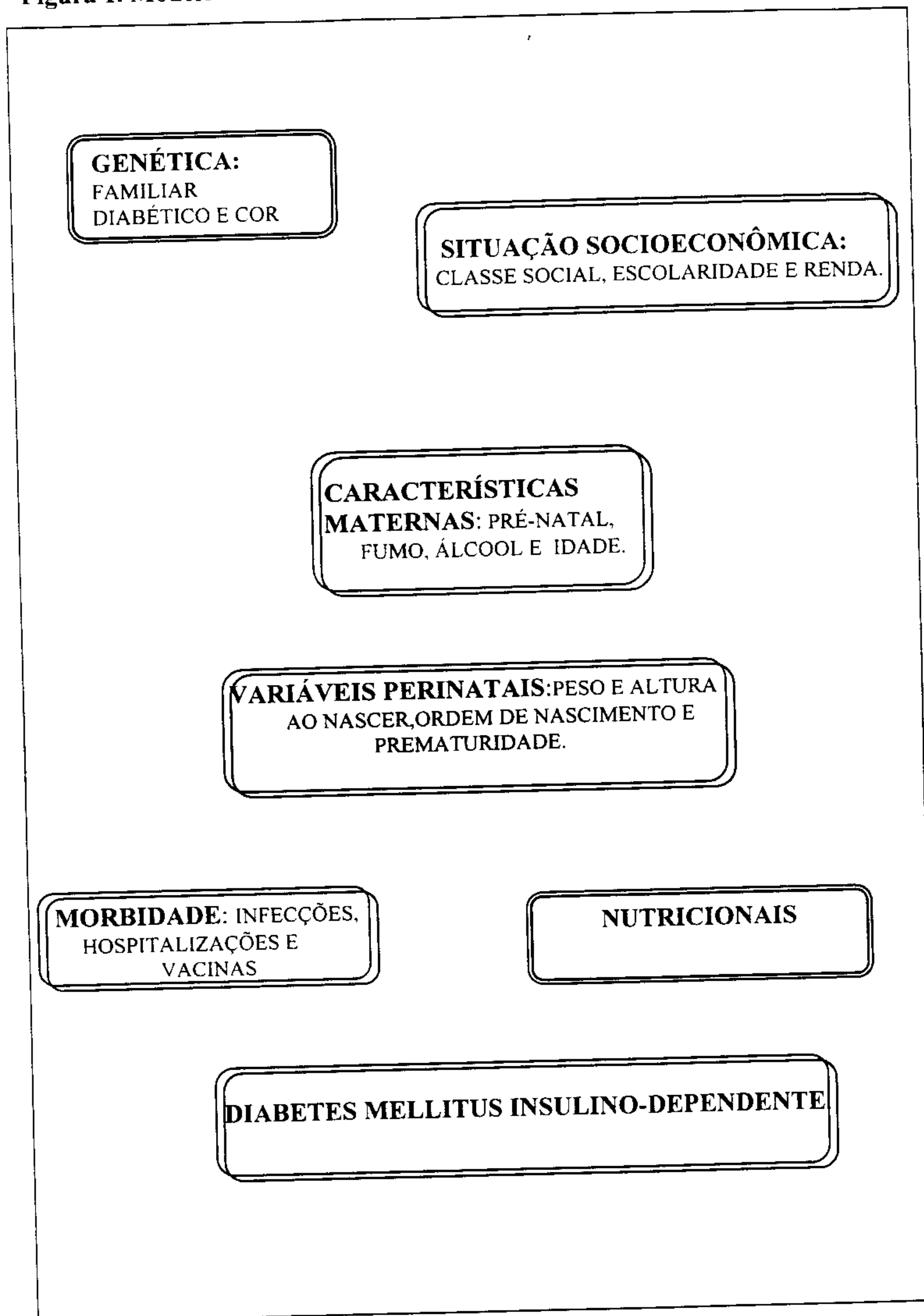
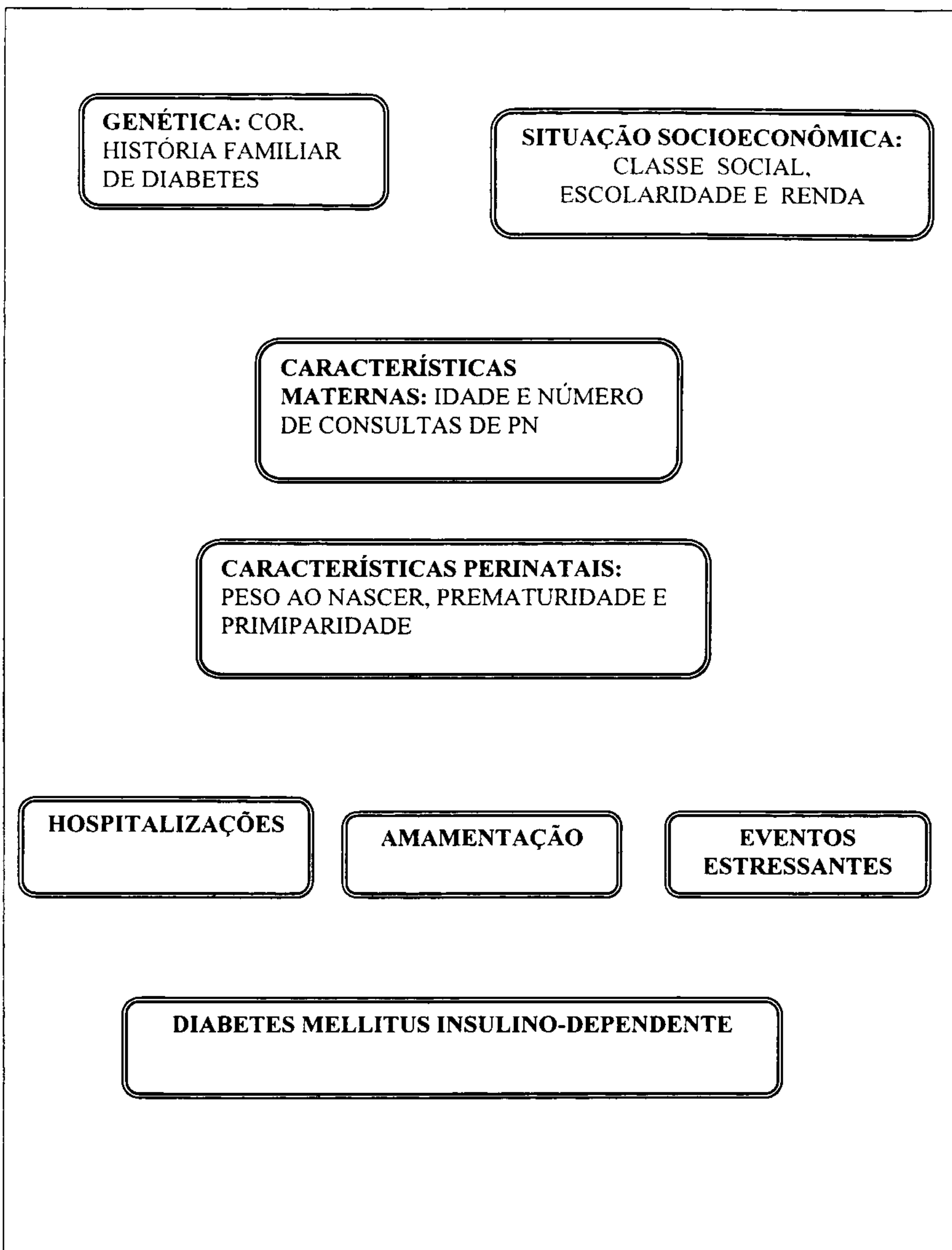


Figura 2. Modelo de Análise 2.



de confusão em relação aos fatos estressantes, resultando em colinearidade.

Com esta amostra de 126 casos e 247 controles, o estudo teve um poder de 80% para detectar um "odds ratio" (OR) de 2,0, para exposições com frequências entre 17 e 67% na população.

RESULTADOS: A Tabela 1 mostra a distribuição das variáveis demográficas e socioeconômicas entre os casos e controles. As distribuições de idade e sexo foram muito semelhantes entre os dois grupos em razão do emparelhamento. O sexo feminino foi predominante, compondo cerca de 55% da amostra. A proporção de pessoas de cor branca e não branca foi praticamente a mesma entre os casos e controles. Escolaridade materna mostrou distribuição similar entre casos e controles nas faixas de 9 anos ou mais de escolaridade e no grupo sem escolaridade. Quanto à renda familiar e classe social, casos e controles também apresentaram distribuição semelhante. A quarta coluna da Tabela 1 apresenta os valores dos OR brutos e seus respectivos intervalos de confiança (IC) de 95%. Os valores de p categórico e de tendência linear aparecem na quinta coluna. Renda familiar de até 3,0 salários mínimos mostrou ser de maior risco (cerca de 1,5 vezes) para diabetes do que renda familiar alta (> 10 salários mínimos), embora essa associação não tenha sido estatisticamente significativa. Observa-se que não houve significância estatística tanto na análise categórica quanto na de tendência linear, em relação às variáveis demográficas e socioeconômicas.

A Tabela 2 mostra a história familiar de diabetes em parentes de primeiro grau e qual o familiar afetado. O risco entre as pessoas que relataram ter familiar diabético em primeiro grau foi duas vezes maior entre os casos e essa associação foi estatisticamente significativa

($p=0.02$). Devido ao pequeno número de familiares diabéticos conforme o tipo de parentesco, a variável foi agrupada conforme mostrado na Tabela 2. O fato de ter somente o pai diabético ou a ocorrência de pai e irmão diabético apresentou duas vezes mais risco para a doença. Aqueles que tinham filho, irmão ou irmão mais ambos os pais diabéticos apresentaram risco oito vezes maior para diabetes em relação aos que não tinham familiar diabético.

Na Tabela 3 estão descritas as variáveis maternas e perinatais. Idade materna, primiparidade, prematuridade e tipo de parto não mostraram associação estatisticamente significativa com diabetes. Quanto ao número de consultas pré-natais, o risco esteve inversamente associado, ou seja, quanto menor o número de consultas maior o risco para diabetes ($OR= 4,4$; $p =0,07$). Dos eventos morbidos ocorridos durante a gestação, o fumo apareceu como fator protetor ($OR=0,48$; $p=0,01$) e o uso de álcool apresentou um risco 1,6 vezes maior para diabetes ($p=0,11$). A presença de rubéola na gravidez mostrou um risco quatro vezes maior, mas essa associação não foi significativa estatisticamente. Da mesma forma, diabetes na gravidez não mostrou associação estatisticamente significativa com DMID apesar do "odds" de 6,27 ($p=0.10$). O peso ao nascer foi avaliado como variável contínua e categórica e, em ambas as análises, o p foi significativo. Quanto maior o peso ao nascer (≥ 4 kg) maior o risco para diabetes ($OR= 4,13$). A altura ao nascer não foi utilizada na análise por apresentar um grande número de valores ignorados (38% entre os casos e 30% nos controles).

Em relação às variáveis nutricionais mostradas na Tabela 4, não houve diferenças estatisticamente significativas entre os casos e controles.

A Tabela 5 mostra a distribuição dos eventos mórbidos, estressantes e relato de vacinação entre os casos e controles. O risco para diabetes foi 2,5 vezes maior entre aqueles que relataram hospitalizações ($p=0.006$). As infecções típicas da infância (sarampo, rubéola, coqueluche, varicela e caxumba) não mostraram maior risco para diabetes. A vacinação apareceu como fator protetor ($OR=0.60$), embora sem significância estatística ($p=0,24$; $IC95\%=0.26-1.40$). A vivência de fatos estressantes no ano anterior ao diagnóstico apresentou risco duas vezes maior entre os diabéticos do que entre os controles. Cabe ressaltar que, por razões metodológicas, houve um grande número de respostas ignoradas entre os controles (18,6%) na coleta dessa variável.

A Tabela 6 mostra a análise multivariada com o controle dos fatores de confusão conforme os modelos de análise (Figuras 1 e 2) descritos na metodologia. Inicialmente, as variáveis do primeiro nível foram introduzidas no modelo independentemente dos resultados da análise bruta. Em uma segunda etapa, as variáveis do bloco anterior permaneciam no modelo para o ajuste do bloco seguinte somente se o nível de significância atingisse um p valor < 0.20 . Na segunda coluna da Tabela 6 estão sendo novamente apresentados os OR brutos para facilitar a comparação com os valores dos OR ajustados (terceira coluna da Tabela 6). Os valores de p categórico e de tendência linear, para a análise ajustada estão descritos na terceira coluna da mesma tabela.

O primeiro nível do modelo compreendeu as variáveis presença de familiar diabético e cor da pele. Os "odds" bruto e ajustado para quem relatou familiar diabético foram idênticos, ou seja, 2,18. Sendo assim, essa variável permaneceu no modelo e a variável cor foi retirada por não atingir a significância de $p < 0,20$.

Foram introduzidas no segundo nível as variáveis socioeconômicas renda familiar, escolaridade materna e classe social. Tanto as variáveis renda familiar como classe social apresentaram significância estatística no teste para tendência, com um risco de 1,95 para classes sociais menos favorecidas e de 2,45 para famílias de baixa renda. Optou-se por usar renda familiar no modelo ao invés de social por ser uma variável com maior reprodutibilidade, já que a introdução de ambas as variáveis no modelo apresentava colinearidade.

Das variáveis acrescentadas no terceiro nível, ou seja, idade materna ao nascimento, número de consultas pré-natais e eventos presentes na gestação como diabetes, pressão alta, uso de álcool e de fumo, ameaça de aborto, rubéola e infecção urinária, permaneceram no modelo as variáveis número de consultas pré-natais e presença na gravidez de álcool, fumo e diabetes. Mulheres que relataram não ter feito acompanhamento pré-natal apresentaram seis vezes mais risco para diabetes do que mulheres com várias consultas pré-natais (≥ 11 consultas), ajustando para os níveis anteriores do modelo. Quanto à ingestão de álcool durante a gravidez, o risco elevou-se de 1,6 na análise bruta para 2,7 na análise ajustada, mostrando uma associação estatisticamente significativa ($p=0,01$). Outro achado significativo, já demonstrado na análise bruta, foi a proteção conferida pelo fumo para o diabetes, com um “odds” de 0,42; (IC 95%=0,20-0,85).

Peso ao nascimento, prematuridade, primiparidade e tipo de parto entraram no quarto nível do modelo sendo que apenas peso ao nascimento e primiparidade permaneceram no modelo após os ajustes para os níveis anteriores. As crianças com peso ≥ 4 kg tiveram um risco

cinco vezes maior de diabetes quando comparadas às crianças com $\leq 2,5$ kg ao nascer. Mulheres primíparas apresentaram 65% a mais de risco de terem filhos diabéticos do que as não primíparas, embora o p tenha sido 0,09.

No quinto nível entraram as variáveis nutricionais e referentes à morbidade. Quanto às variáveis nutricionais, a amamentação, tempo de amamentação exclusivo, tipo de leite após desmame, início de comida com sal (≤ 4 meses) e início de frutas e sucos (≤ 3 meses), permaneceram no modelo apenas as variáveis tipo de leite após desmame e início precoce de comida com sal, sucos e frutas. O tipo de leite utilizado não se mostrou significativamente associado ao diabetes. A introdução de comida com sal antes dos 5 meses mostrou-se como fator protetor, com $OR=0,19$ e $p=0,05$. O início precoce de sucos e frutas mostrou um risco de 4,74, mas sem significância estatística.

O modelo simplificado para analisar os fatos estressantes, mostrou que havia fator de confusão negativo, pois o OR inicial de 2,28 subiu para 5,69, mantendo a significância estatística.

Das variáveis referentes à morbidade, história de hospitalizações mostrou um risco de 6,64 comparado com aqueles sem história de hospitalizações. Apesar do aumento do risco de duas vezes e meia para 6,6 vezes para história de hospitalizações, na análise ajustada, a significância estatística ($p<0,01$) já havia sido demonstrada, na análise bruta. Por outro lado, relato de caxumba e coqueluche que não mostraram associação com diabetes, na análise bruta, apareceram como fatores de proteção com “odds” de 0,25 e 0,22, respectivamente, na análise ajustada sendo que, para caxumba a significância estatística foi de $p=0,03$. Não houve significância estatística para sarampo, varicela, rubéola e vacinas, assim como já havia

acontecido na análise bruta.

DISCUSSÃO: O Diabetes Mellitus Insulino-dependente é, provavelmente, um distúrbio multifatorial, onde diversos fatores interagem em indivíduos geneticamente predispostos, culminando com um processo de destruição das células produtoras de insulina. Estudos prospectivos seriam os mais indicados para avaliar o papel dos fatores de risco ambientais na patogênese do DMID, nos indivíduos geneticamente predispostos. Entretanto, tal delineamento demanda tempo prolongado e custo excessivo, o que são poderosos fatores limitantes. O delineamento de caso controle com adequada metodologia pode contribuir de forma importante para o entendimento dos fatores determinantes do diabetes, sem as limitações acima mencionadas.

A seguir serão discutidos alguns dos aspectos metodológicos do presente estudo.

Os casos foram recrutados a partir de várias fontes, em diferentes cidades, com reduzido percentual de perdas (8%). A idade limite de 30 anos e o tempo máximo de 10 anos de duração do diabetes minimizou o viés de sobrevivência. É pouco provável que a não inclusão de pacientes com mais de 30 anos ou com mais de 10 anos de doença tenha introduzido um viés de seleção ou outro tipo de viés. Os controles foram selecionados por amostragem aleatória e com apenas 2% de perdas. Com o intuito de verificar a representatividade dos controles, fez-se uma comparação com outros estudos realizados em Pelotas, de base populacional, concluindo que houve semelhança entre estes quanto à renda familiar³⁶, escolaridade das mães, consultas de pré-natal, peso ao nascimento³⁷, tempo de

amamentação exclusiva, idade de introdução de outros alimentos e fumo na gestação³⁸. Portanto, quanto à representatividade da amostra estudada, tanto os casos quanto os controles parecem ter sido representativos da população.

Em relação aos possíveis vieses do estudo, dois deles serão comentados. O primeiro diz respeito ao viés do entrevistador: somente ao final da entrevista o entrevistador tinha conhecimento de quem era caso ou controle, quando então havia uma pergunta sobre a presença de alguma pessoa diabética na família. Essa estratégia serviu para minimizar o viés do entrevistador.

Quanto ao viés de memória, resultados baseados em dados coletados por recordatório materno podem ser distorcidos por este viés. Alguns estudos, entretanto, em outros países demonstraram boa correlação com dados de registro para variáveis perinatais e de alimentação nos primeiros anos de vida^{27..39}. Acredita-se, desta forma, que o estudo aqui descrito não apresentou problemas metodológicos que pudessem acarretar este tipo de limitação aos achados.

Quanto aos fatores de risco estudados, alguns dos resultados não confirmaram as hipóteses formuladas inicialmente. Uma das possíveis razões para justificar esses achados diz respeito ao tamanho da amostra aqui obtida. Exposições inferiores a 10% (como prematuridade, ameaça de aborto, rubéola e prematuridade) precisariam atingir "odds" bastante elevados para serem demonstrados, com o tamanho de amostra estudado. O poder do estudo também ficou prejudicado em relação a alguns fatores de risco com o tamanho de amostra obtida. Diabetes na gestação, por exemplo, foi relatado por 0,4% da amostra. Este achado está

de acordo com o Censo Brasileiro de Diabetes Gestacional que mostrou o mesmo número⁴⁰, em 5000 mulheres acompanhadas. Sendo assim, o poder do estudo ficou ao redor de 38% para detectar um risco de 2, para este fator de risco.

Peso ao nascer acima de 4kg foi importante fator de risco para diabetes, contrariando a hipótese inicial de que o baixo peso seria de maior risco para DMID. Alguns autores já haviam demonstrado esses achados^{24.25}, embora o estudo de Khan²⁹ tenha encontrado um maior risco para diabetes em crianças de baixo peso. A possível explicação para o maior risco em recém-nascidos com peso elevado, seria a exposição precoce do "antígeno insulina" ao sistema imunológico, já que crianças macrossômicas convivem com níveis aumentados de insulina na vida intra-uterina. Outra possível explicação seria o desgaste precoce das células beta pancreáticas, exaustivamente exigidas desde o período fetal. O exato mecanismo, entretanto, ainda é desconhecido.

A introdução precoce de comida com sal tem sido relatada na literatura como fator de risco para DMID^{18.23}, ao contrário de nossos achados. A idade de introdução de comida de sal na amostra é semelhante a dos estudos da coorte de Pelotas³⁷, sugerindo que o viés de memória não é o responsável por esta diferença. Talvez, diferenças na alimentação das crianças, no primeiro ano de vida, da nossa região em relação a outros locais, seja uma possível explicação para a proteção conferida pelos alimentos com sal. Uma hipótese é de que alguns substitutos do leite, por não terem proteínas animais, induziriam a menos reações alérgicas, com menor sensibilização do sistema imunológico³⁸.

Os demais fatores de risco estudados mostraram-se associados significativamente com

diabetes, conforme as hipóteses iniciais.

A presença de familiar diabético em primeiro grau conferiu duas vezes maior risco para diabetes em nosso estudo. A literatura tem sido consistente em relação a estes achados, assim como tem sido evidenciado o risco mais elevado para quem tem o pai diabético⁴¹. O estudo de Lorenzen e cols., que diferencia o diabetes do familiar em insulino-dependente e não insulino-dependente, mostrou um risco maior para irmãos diabéticos insulino-dependentes³⁵.

Para a variável renda familiar, observou-se que o "odds" aumentou na análise ajustada, indicando que havia fator de confusão negativo. Embora o risco 2.5 vezes maior de diabetes nas classes mais baixas, este dado não teve significância estatística ($p=0,09$), possivelmente pelo baixo poder de estudo (72%) para essa associação.

A associação inversa entre filhos diabéticos e número de consultas de pré-natal aumentou após ajuste para o nível socioeconômico. A possível explicação para um risco tão alto ($OR=6,0$) de diabetes nos filhos de mães que não fizeram pré-natal é a presença de diabetes gestacional, ou seja, mães com diabetes adquirido na gestação ficariam sem diagnóstico e adequado tratamento pela ausência de cuidados pré-natais e, conseqüentemente, teriam crianças com elevado peso ao nascer.

Os efeitos do álcool na gestação já identificados na literatura têm sido retardo de crescimento intra-uterino, baixo peso ao nascer e efeito tóxico direto no pâncreas do feto⁴². É possível que este último tenha ocorrido, no presente trabalho, para explicar o risco cerca de três vezes maior para álcool e diabetes, já que o baixo peso ao nascer não foi fator de risco para diabetes.

Ao contrário do álcool, o fumo mostrou-se como fator protetor para diabetes assim como no estudo de Dalhquist²⁵. O fumo é associado na literatura a baixo peso ao nascer e retardo de crescimento intra-uterino³⁸. No presente estudo, mesmo controlado para peso ao nascer, o fumo manteve-se como fator protetor para DMID, sugerindo que seu efeito seja independente do peso, por mecanismos ainda desconhecidos.

Das doenças infantis estudadas, a caxumba mostrou-se como fator protetor para diabetes. Uma provável explicação é que haja imunidade cruzada para outros vírus, conferindo proteção para a lesão da célula beta pancreática, conforme a hipótese de uma etiologia viral para o diabetes do Tipo 1. Uma outra possibilidade seria aquela levantada por Patterson e cols., de que um contato precoce com antígenos microbianos estimularia o sistema imune protegendo para DMID, como foi demonstrado em modelos animais¹⁶.

Hospitalizações por diversas causas mostrou um risco de 6,6 vezes maior para diabetes. Entretanto, algumas limitações quanto à variável "hospitalizações" merecem ser ressaltadas. Apesar de terem sido excluídas as internações exclusivamente por diabetes, as outras causas de hospitalização provavelmente estiveram associadas ao DMID. Além disso, não foi avaliada a relação temporal destas internações e o diabetes, podendo estes casos terem se internado antes ou depois do diagnóstico da doença.

Os eventos estressantes foram mais frequentes nos diabéticos do que nos controles, o que já foi demonstrado por outros autores^{15,33}. No presente estudo foram avaliados apenas os fatos ocorridos até um ano antes do diagnóstico do diabetes, o que funcionaria provavelmente

mais como fator precipitante da doença. O fato de haver tido um grande número de perdas para esta variável entre os controles (18%), poderia ter influenciado os resultados. A estratégia utilizada para contornar essa limitação foi a recodificação dos não respondentes para a categoria dos que haviam respondido "sim" para a presença de eventos estressantes. Com esta recodificação, o OR ajustado ficou em 2,4 (IC95%=0,98-5,79); $p=0,05$). Por outro lado, a recodificação de todos os não respondentes para a categoria dos que não relataram a presença de eventos estressantes, mostrou um OR ajustado de 6,7 (IC95%=2,46-18,05; $p=0,001$). Um estudo de base populacional em nosso meio para avaliar eventos estressantes e distúrbios psiquiátricos menores mostrou uma prevalência de 43,5%, na faixa etária até 30 anos⁴⁴. Isso aponta no sentido de que talvez os não respondentes de nossa amostra estivessem realmente na categoria dos que relataram eventos estressantes, já que o percentual de nossa amostra foi de apenas 26% para a presença de eventos estressantes, entre os controles. Cabe lembrar que mesmo assim, ainda haveria um risco maior de DMID no grupo que relatou algum evento estressante.

O fato do diabetes mellitus insulino-dependente ser uma doença multifatorial, sugere que algumas medidas preventivas possam ser adotadas, tais como: maior ênfase na realização do pré-natal, monitoramento do peso fetal e recomendações em relação à abstenção de álcool durante a gravidez. Além disso, na presença de familiar diabético em primeiro grau, é de particular importância a realização do aconselhamento genético.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. North AF, Gorwitz K, Sultz HA. A secular increase in the incidence of juvenile diabetes mellitus. *The J of Pediatrics* 1977; 97: 707-11.
2. World Health Organization DIAMOND Project Group on Epidemics. Childhood diabetes, Epidemics, and Epidemiology: An Approach for controlling Diabetes. *Am J Epidemiology* 1992; 135:803-16.
3. Mc Carty D, Zimmet P. Diabetes 1994 to 2010: Global Estimates and Projections. 1994 International Diabetes Institute, Melbourne, Australia.
4. Tuomilehto J, Virtala E, Karvonen M, Lounamaa R, Pitkaniemi J et al. Increase in incidence of Insulin-Dependent Diabetes Mellitus among children in Finland. *Int J Epidemiol* 1995; 24: 984-92.
5. Franco LJ, Ferreira SRG, Vivolo MA, Lima LP (em nome do grupo do EBID). Ministério da Saúde e Universidade Federal de São Paulo, SP, Brasil. Atualização dos resultados do Estudo Brasileiro de Incidência de Diabetes. EBID. TI o39.9º Congresso da Associação Latino-Americana de Diabetes/10º Congresso Brasileiro de Diabetes. 11-15 de novembro de 1995-Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil.
6. Wolf E, Spencer KM, Cudworth AG. The genetic susceptibility of type I (insulin-dependent) diabetes: analysis of the HLA-DR association. *Diabetologia*. 1983; 24: 224-9.
7. Volpini WMG, Tambascia MA. Diabetes Mellitus Insulino-dependente: História Natural de uma Síndrome Auto-imune. *Arq Bras Endocrinol Metab* 1996; 40: 83-96.
8. Barnett AH, Eff C, Leslie RDG. Diabetes in identical twins. A study of 200 pairs. *Diabetologia* 1981; 20: 87-93.
9. Blom L, Dahlquist G, Nyström L, Sandström A, Wall S. The Swedish childhood diabetes study- social and perinatal determinants for diabetes in childhood. *Diabetologia* 1989; 32: 7-13.
10. WHO Diamond Project Group. WHO Multinational Project for Childhood Diabetes. *Diabetes Care* 1990; 13: 1062-8.
11. Yoon JW, Austin M, Onodera T, Notkins AL. Virus-induced diabetes mellitus. Isolation of a virus from the pancreas of a child with diabetic ketoacidosis. *New Engl J Med* 1979; 300:1173-9.
12. Ginsberg-Fellner F, Witt ME, Yagihashi S, Dobersen MJ, Taubb F et al. Congenital rubella syndrome as a model for Type I (insulin-dependent) diabetes mellitus: increase prevalence of islet cell surface antibodies. *Diabetologia* 1984; 27: 87-9.
13. Samuelsson C, Johansson C, Carstensen J, Ludvigsson J. Space-time clustering in Insulin-dependent Diabetes Mellitus (IDDM) in South-East Sweden. *Int J Epidemiol* 1994; 23: 138-42.
14. Verge CF, Silink M, Howard NJ. The incidence of childhood IDDM in New South Wales, Australia. *Diabetes Care* 1994; 17:693-6.
15. Soltesz G, Jeges S, Dahlquist G. Non-genetic risk determinants for type I (insulin-dependent) diabetes mellitus in childhood. *Acta Pediatr* 1994; 83: 730-5.
16. Patterson CC, Carson DJ, Hadden DR. Em nome do Northern Ireland Diabetes Study Group. Epidemiology of childhood IDDM in Northern Ireland 1989-1994: Low incidence in areas with highest population density and most household crowding. *Diabetologia* 1996; 39: 1063-9.

-
17. Karjalainen J, Martin JM, Knip M, Ilonen J, Robinson BH et al. A bovine serum albumin peptide as a possible trigger of insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1992; 327: 302-7.
 18. Virtanen SM, Räsänen L, Aro A, Lindström J, Sippola HE et al. Infant feeding in Finnish children <7 yr of age with newly diagnosed IDDM. *Diabetes Care* 1991; 14:415-7.
 19. Gimeno SGA, Souza JMP. IDDM and milk consumption. A case-control study in São Paulo, Brazil. *Diabetes Care* 1997;20:1256-60.
 20. Borch-Jonsen K, Joner G, Mandrup-Poulsen T, Christy M, Zachau-Christiansen B et al. Relation between breast-feeding and incidence of insulin-dependent diabetes mellitus. *Lancet* 1984; 2: 1083-6.
 21. Gerstein HC. Cow's milk exposure and Type I Diabetes Mellitus. A critical overview of the clinical literature. *Diabetes Care* 1994; 17:13-9.
 22. Norris JM, Scott FW. A meta-analysis of infant diet and insulin-dependent diabetes mellitus: do biases play a role? *Epidemiology* 1996; 7: 87-92.
 23. Kostraba JN, Dorman JS, LaPorte RE, Scott FW, Steenkiste AR et al. Early infant diet and risk of IDDM in blacks and whites. *Diabetes Care* 1992; 15: 626-31.
 24. Metcalfe MA, Baum JD. Family characteristics and insulin dependent diabetes. *Arc Dis Child* 1992; 67: 731-6.
 25. Dahlquist G, Bennich SS, Källén B. Intrauterine growth pattern and risk of childhood onset insulin-dependent (type I) diabetes: population based case-control study. *BMJ* 1996; 313: 1174-76.
 26. Johansson C, Samuelsson U, Ludvigsson J. A high weight gain early in life is associated with an increased risk of Type I (insulin-dependent) diabetes mellitus. *Diabetologia* 1994; 37: 91-4.
 27. Lawler-Heavner J, Cruickshanks KJ, Hay WW, Gay EC, Hamman RF. Birth size and risk of insulin-dependent diabetes mellitus(IDDM). *Diab Res Clin Pract* 1994; 24: 153-9.
 28. Bock T, Pedersen CR, Veflund A, Pallesen CS, Buschard K. Perinatal determinants among children who later develop IDDM. *Diabetes Care* 1994; 17: 1154-7.
 29. Khan N, Couper JJ. Low-birth-weight infants show earlier onset of IDDM. *Diabetes Care* 1994; 17:653-6.
 30. Patterson CC, Carson DJ, Hadden DR, Waugh NR, Cole SK. A case-control investigation of perinatal risk factors for childhood IDDM in Northern Ireland and Scotland. *Diabetes Care* 1994; 17: 376-81.
 31. Siemiatycki J, Colle E, Campbell S, Dewar R, Aubert D, Belmonte MM. Incidence of IDDM in Montreal by ethnic group and by social class and comparison with ethnic groups living elsewhere. *Diabetes* 1988; 37: 1096-1102.
 32. Beischer NA, Wein P, Sheedy MT, Werther GA, Gold H. Maternal glucose tolerance and obstetric complications in pregnancies in which the offspring developed type I diabetes. *Diabetes Care* 1994; 17:832-4.
 33. Thernlund GM, Dahlquist G, Hansson K, Ivarsson SA, Ludvigsson J. Psychological stress and the onset of IDDM in children. *Diabetes Care* 1995; 18: 1323-9.
 34. Bucher RE, Romankiewicz E, Targino PF. Aspectos psicológicos e psicodinâmicos do diabético. *Acta psiquiat psicologica Amer latina* 1981; 27: 117-23.

-
35. Lorenzen T, Pociol F, Hougaard P, Nerup J. Long-term risk of IDDM in first-degree relatives of patients with IDDM. *Diabetologia* 1994; 37:321-7.
 36. Olinto, MT, Victora CG. Induced abortion in Brazil: Testing the Ballot-box Methodology. In press.
 37. Albernaz E . Epidemiologia da Hospitalização por Bronquiolite Aguda no período pós-neonatal em Pelotas. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pelotas, 1997.
 38. Horta B L, Victora CG, Menezes AMB, Halpern R, Barros FC. Low birthweight, preterm births and intrauterine growth retardation in relation to maternal smoking. *Epidemiology*. In press.
 39. Lumey LH, Stein AD, Ravell ACJ. Maternal recall of birthweights of adult children: Validation by Hospital and Well-baby Clinic Records. *Int J Epidemiol* 1994; 23: 1006-12.
 40. Schimidt MI. Estudo Brasileiro de Diabetes Gestacional. Comunicação verbal. 1997.
 41. Familial insulin-dependent diabetes mellitus (IDDM) epidemiology: standardization of data for the DIAMOND Project. The WHO Multinational Project for Childhood diabetes Group. *Bulletin of the World Health Organization* 1991, 69: 767-777.
 42. Linhares KC. Determinantes do crescimento e sua relação com a alimentação e classe social no primeiro anos de vida. Pelotas 1993. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pelotas, 1997.
 43. Kostraba JN. What can epidemiology tell us about the role of infant diet in the etiology of IDDM? *Diabetes Care* 1994; 17:87-91.
 44. Lima MS, Beria JU, Tomasi E, Conceição AT, Mari J.. Stressfull life events and Minor Psychiatric Disorders: an estimate of the population attributable fraction in a brazilian community-based study. *Int J of Psychiatry in Medicine* 1996; 6: 211-22.
 45. International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals *Br Med J*. 1982; 284: 1766-82.

TABELA 1. DISTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS E SOCIOECONÔMICAS NOS DIABÉTICOS INSULINO-DEPENDENTES E NOS CONTROLES. REGIÃO SUL, 1996-97.

VARIÁVEL*	CASOS	CONTROLES	OR bruto (IC 95%)	SIGNIFICÂNCIA
Idade				
até 10 anos	23 (18 %)	49 (20%)		
11-15 anos	39 (31%)	73 (29%)		
16-20 anos	32 (25%)	75 (30%)	–	–
≥ 21 anos	32 (25%)	54 (22%)		
Sexo				
masculino	57 (45%)	111 (44%)	–	–
feminino	69 (55%)	141 (56%)		
Cor				
não branca	12 (10%)	22 (9%)	1,00	
branca	114 (91%)	226 (91%)	0,91 (0,44-1,88)	
p (categórico)				0,80
Escolaridade materna				
≥ 9 anos	47 (38%)	92 (38%)	1,00	
5-8 anos	35 (29%)	91 (37%)	0,79 (0,47-1,32)	
1-4 anos	36 (29%)	51 (21%)	1,55 (0,85-2,83)	
Zero	5 (4%)	11 (5%)	1,14 (0,34-3,84)	
p (categórico)				0,18
p (tendência)				0,31
Classe social (Bronfmann)				
burguesia/nova peq.burg	27 (21%)	45 (18%)	1,00	
pequena.burg.tradicional	47 (37%)	82 (33%)	1,02 (0,54-1,94)	
proletariado não típico	30 (24%)	78 (32%)	0,66 (0,34-1,25)	
proletariado típico	12 (10%)	20 (8%)	1,03 (0,42-2,54)	
subproletariado	10 (8%)	22 (9%)	0,79 (0,33-1,87)	
p (categórico)				0,57
p (tendência)				0,41
Renda familiar (SM**)				
≥ 10 SM	31 (25%)	78 (31%)	1,00	
6.1-10 SM	22 (18%)	47 (19%)	1,17 (0,59-2,31)	
3.1-6.0 SM	27 (21%)	49 (20%)	1,39 (0,73-2,64)	
1.1-3.0 SM	34 (27%)	57 (23%)	1,54 (0,84-2,83)	
≤ 1.0 SM	12 (10%)	20 (8%)	1,52 (0,66-3,50)	
p (categórico)				0,67
p (tendência)				0,14

* O percentual de ignorados não excedeu 2,8%.

** SM-salários mínimos.

TABELA 2. HISTÓRIA FAMILIAR DE DIABETES NOS DIABÉTICOS INSULINO-DEPENDENTES E NOS CONTROLES. REGIÃO SUL, 1996-97.

VARIÁVEL	CASOS	CONTROLES*	OR bruto (IC 95%)	SIGNIFICÂNCIA
Familiar diabético em 1º grau				
não	103 (82%)	224 (91%)	1,00	
sim	23 (18%)	23 (9%)	2,18 (1,16-4,09)	
p (categórico)				0,02
Tipo de familiar diabético				
nenhum	103 (82%)	224 (91%)	1,00	
mãe/mãe + irmão	3 (2%)	9 (4%)	0,67 (0,18-2,51)	
filho/ irmão/irmão + pais	8 (6%)	2 (0,8%)	8,45 (1,79-40,02)	
pai/pai + irmão	12 (10%)	12 (5%)	2,26 (0,95-5,36)	
p (categórico)				0,01
p (tendência)				0,01

* O percentual de ignorados não ultrapassou 2%.

TABELA 3. DISTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS MATERNAS E PERINATAIS NOS DIABÉTICOS INSULINO-DEPENDENTES E NOS CONTROLES. REGIÃO SUL, 1996-97.

VARIAVEL *	CASOS	CONTROLES	OR bruto (IC95%)	SIGNIFICÂNCIA
Idade materna				
até 25 anos	51 (41%)	106 (44%)	1,00	
26-30 anos	42 (34%)	63 (26%)	1,38 (0,83-2,31)	
31-35 anos	17 (14%)	48 (20%)	0,71 (0,37-1,34)	
≥36 anos	14 (11%)	26 (11%)	1,03 (0,49-2,18)	
p (categórico)				0,29
p (tendência)				0,68
Nºconsultas pré-natal				
≥ 11 consultas	09 (08%)	36 (15%)	1,00	
6-10 consultas	79 (68%)	156 (66%)	2,29 (1,02-5,16)	
1-5 consultas	15 (13%)	27 (11%)	2,80 (0,98-7,99)	
nenhuma	14 (12%)	18 (8%)	4,36 (1,44-13,18)	
p (categórico)				0,07
p (tendência)				0,01
Eventos na gestação				
ausência	55 (44%)	94 (38%)	1,00	
ameaça de aborto	11 (9%)	24 (10%)	0,98 (0,46-2,09)	0,94
rubéola	2 (2%)	1 (0,4%)	4,00 (0,36-44,11)	0,26
hipertensão	13 (11%)	36 (15%)	0,63 (0,32-1,26)	0,19
infecção urinária	22 (19%)	45 (19%)	1,04 (0,59-1,26)	0,88
diabete	4 (3%)	1 (0,4%)	6,27 (0,69-57,16)	0,10
consumo de álcool	23 (18%)	30 (12%)	1,63 (0,89-2,99)	0,11
fumo	20 (16%)	68 (28%)	0,48 (0,27-0,84)	0,01
Primiparidade				
sim	52 (42%)	96 (39%)	1,00	
não	73 (58%)	150 (61%)	1,13 (0,72-1,76)	
p (categórico)				0,59
Tipo de parto				
normal	94 (75%)	180 (74%)	1,00	
cesáreo	31 (25%)	65 (27%)	0,94 (0,56-1,55)	
p (categórico)				0,80
Peso ao nascer				
≤ 2,5 Kg	10(09%)	34 (15%)	1,00	
2,6-3,0Kg	18(15%)	44 (20%)	1,50 (0,61-3,71)	
3,1-3,9Kg	66(56%)	124 (55%)	2,21 (0,96-5,08)	
≥ 4,0Kg	23(20%)	23 (10%)	4,13 (1,52-11,20)	
p (categórico)				0,03
p (tendência)				0,00

* O maior percentual de ignorados (10,7%) foi na variável peso ao nascer.

TABELA 4. DISTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS NUTRICIONAIS NOS DIABÉTICOS INSULINO-DEPENDENTES E NOS CONTROLES. REGIÃO SUL, 1996-97.

VARIÁVEL*	CASOS	CONTROLES	OR bruto (IC 95%)	SIGNIFICÂNCIA
Mamou				
sim	107 (86%)	215 (89%)	1,00	
não	17 (14%)	28 (12%)	1,24 (0,62-2,50)	
p (categórico)				0,55
Tipo de leite no desmame				
leite maternizado	31 (27%)	77 (33%)	1,00	
leite de vaca associado	58 (50%)	112 (48%)	1,32 (0,77-2,24)	
leite de vaca puro	26 (23%)	41 (19%)	1,73 (0,87-3,43)	
p (categórico)				0,28
p (tendência)				0,11
Início de frutas e sucos				
≥ 4 meses	70 (60%)	133 (56%)	1,00	
≤ 3 meses	46 (40%)	103 (44%)	0,83 (0,52-1,32)	
p (categórico)				0,43
Início de comida de sal				
≥ 5 meses	65 (55%)	128 (54%)	1,00	
≤ 4 meses	53 (45%)	109 (46%)	0,95 (0,61-1,48)	
p (categórico)				0,82

* Os dados ignorados não ultrapassaram 8%.

TABELA 5. DISTRIBUIÇÃO DOS EVENTOS MÓRBIDOS, ESTRESSANTES E VACINAÇÃO NOS DIABÉTICOS INSULINO-DEPENDENTES E NOS CONTROLES. REGIÃO SUL, 1996-97.

VARIÁVEL *	CASOS	CONTROLES	OR bruto (IC 95%)	SIGNIFICÂNCIA
Hospitalização**				
não	26 (21%)	147 (60%)	1,00	
sim	100 (79%)	100 (41%)	6,42 (3,59-11,50)	
p (categórico)				0,006
Infecções				
Não teve	17 (14%)	48 (20%)	1,00	
caxumba	58 (47%)	115 (47%)	0,94 (0,60-1,47)	0,79
coqueluche	19 (15%)	41 (17%)	0,79 (0,41-1,52)	0,47
rubéola	20 (16%)	44 (18%)	0,90 (0,51-1,58)	0,71
sarampo	44 (36%)	71 (29%)	1,35 (0,80-2,29)	0,26
varicela	74 (60%)	142 (58%)	1,05 (0,66-1,66)	0,84
Vacinas				
não	11 (9%)	14 (6%)	1,00	
sim	112 (91%)	226 (94%)	0,60 (0,26-1,40)	
p (categórico)				0,24
Fato estressante				
não	70 (57%)	153 (74%)	1,00	
sim	54 (44%)	53 (26%)	2,28 (1,34-3,88)	
p (categórico)				0,002

* Os dados ignorados não ultrapassaram 4,0%, com exceção da variável fato estressante, com 18,3% de informação desconhecida entre os controles.

** Excluídas as internações exclusivamente por diabetes.

TABELA 6. ANÁLISE MULTIVARIADA DOS FATORES DE RISCO GENÉTICOS, SOCIO-ECONÔMICOS, MATERNO E PERINATAIS PARA DIABETES MELLITUS INSULINO-DEPENDENTE. REGIÃO SUL, 1996-97.

VARIÁVEL	OR BRUTOS	OR AJUSTADOS
Familiar diabético em 1º grau¹	2,18 (1,16-4,09)	2,18 (1,16-4,08)
p (categórico)	0,01	0,02
Renda familiar²		
>10 SM	1,00	1,00
6.1-10 SM	1,17 (0,59-2,31)	1,35 (0,63-2,88)
3.1- 6.0 SM	1,39 (0,73-2,64)	1,76 (0,81-3,81)
1.1- 3.0 SM	1,54 (0,84-2,83)	1,99 (0,90-4,38)
até 1.0 SM	1,52 (0,66-3,50)	2,45 (0,82-7,29)
p (categórico)	0,67	0,44
p (tendência)	0,14	0,09
Número de consultas pré-natal³		
≥ 11 consultas	1,00	1,00
6-10 consultas	2,29 (1,02-5,16)	2,54 (1,02-6,35)
1-5 consultas	2,80 (0,98-7,99)	1,96 (0,59-6,56)
nenhuma	4,36 (1,44-13,18)	5,99 (1,47-24,37)
p (categórico)	0,07	0,07
p (tendência)	0,01	0,04
Álcool na gestação³	1,63 (0,89-2,99)	2,69 (1,25-5,81)
p (categórico)	0,11	0,01
Fumo na gestação³	0,48 (0,27-0,84)	0,42 (0,20-0,85)
p (categórico)	0,01	0,02
Diabetes na gestação³	6,27 (0,69-57,16)	7,44 (0,60-91,80)
p (categórico)	0,10	0,12
Peso ao nascimento⁴		
≤ 2,5 Kg	1,00	1,00
2,6-3,0 Kg	1,50 (0,61-3,71)	1,28 (0,39-4,22)
3,1-3,9 Kg	2,21 (0,96-5,08)	2,70 (0,86-8,42)
≥ 4 Kg	4,13 (1,52-11,20)	5,26 (1,46-18,97)
p (categórico)	0,03	0,02
p (tendência)	<0,01	<0,01
Primiparidade⁴	1,13 (0,72-1,76)	1,65 (0,92-2,96)
p (categórico)	0,59	0,09

1. Bloco 1: familiar diabético e cor da pele.

2. Bloco 2: familiar diabético, renda familiar, classe social e escolaridade materna.

3. Bloco 3: familiar diabético, renda familiar, nº de consultas pré-natal, idade materna, ameaça de aborto, álcool, fumo, hipertensão, infecção urinária, rubéola e diabetes na gestação.

4. Bloco 4: familiar diabético, renda familiar, nº de consultas PN, álcool, fumo e diabetes na gestação, tipo de parto, peso ao nascer, prematuridade e primiparidade.

...Continuação da Tabela 6

VARIÁVEL	OR brutos (IC 95%)	OR ajustados (IC 95%)
Tipo de leite no desmame⁵		
Leite maternizado	1,00	1,00
Leite de vaca associado	1,32 (0,77-2,24)	1,40 (0,30-6,58)
Leite de vaca puro	1,73 (0,87-3,43)	0,12 (0,01-1,63)
p (categórico)	0,28	0,12
p (tendência)	0,11	0,23
Início de comida de sal⁵		
≥ 5 meses	1,00	1,00
≤ 4 meses.	0,95 (0,61-1,48)	0,19 (0,04-0,99)
p (categórico)	0,82	0,05
Início de frutas e sucos⁵		
≥ 4meses	1,00	1,00
≤ 3 m.	1,20 (0,76-1,91)	4,74 (0,80-27,95)
p (categórico)	0,43	0,09
História de caxumba⁵		
não	1,00	1,00
sim	0,94 (0,60-1,47)	0,25 (0,08-0,85)
p (categórico)	0,79	0,03
História de coqueluche⁵		
não	1,00	1,00
sim	0,79 (0,41-1,52)	0,22 (0,03-1,91)
p (categórico)	0,47	0,17
Hospitalização⁵		
não	1,00	1,00
sim	2,52 (1,31-4,84)	6,64 (1,35-32,74)
p (categórico)	<0,01	0,02
Fatos estressantes⁶		
não	1,00	1,00
sim	2,28 (1,34-3,88)	5,69 (1,83-17,65)
p (categórico)	0,002	0,003

5. Bloco5: familiar diabético, renda familiar, nº de consultas PN, álcool, fumo e diabetes na gestação, peso ao nascer, primiparidade, hospitalizações, vacinas, caxumba, rubéola, sarampo, varicela, coqueluche, mamou, tempo de amamentação exclusiva, tipo de leite no desmame, início de comida de sal e frutas e sucos.

6. Ajustado conforme modelo 2 para história familiar de diabetes, cor da pele, classe social, escolaridade materna, renda familiar, idade materna, nº de consultas de PN, peso ao nascer, prematuridade, primiparidade, hospitalizações e tempo de amamentação exclusiva.

ANEXOS

- 1. Questionário 1: aplicado pelos entrevistadores.**
- 2. Questionário2: aplicado pela coordenadora do estudo.**
- 3. Manual de instruções:**

($p=0.02$). Devido ao pequeno número de familiares diabéticos conforme o tipo de parentesco, a variável foi agrupada conforme mostrado na Tabela 2. O fato de ter somente o pai diabético ou a ocorrência de pai e irmão diabético apresentou duas vezes mais risco para a doença. Aqueles que tinham filho, irmão ou irmão mais ambos os pais diabéticos apresentaram risco oito vezes maior para diabetes em relação aos que não tinham familiar diabético.

Na Tabela 3 estão descritas as variáveis maternas e perinatais. Idade materna, primiparidade, prematuridade e tipo de parto não mostraram associação estatisticamente significativa com diabetes. Quanto ao número de consultas pré-natais, o risco esteve inversamente associado, ou seja, quanto menor o número de consultas maior o risco para diabetes ($OR= 4,4$; $p =0,07$). Dos eventos mórbidos ocorridos durante a gestação, o fumo apareceu como fator protetor ($OR=0,48$; $p=0,01$) e o uso de álcool apresentou um risco 1,6 vezes maior para diabetes ($p=0,11$). A presença de rubéola na gravidez mostrou um risco quatro vezes maior, mas essa associação não foi significativa estatisticamente. Da mesma forma, diabetes na gravidez não mostrou associação estatisticamente significativa com DMID apesar do "odds" de 6,27 ($p=0,10$). O peso ao nascer foi avaliado como variável contínua e categórica e, em ambas as análises, o p foi significativo. Quanto maior o peso ao nascer (≥ 4 kg) maior o risco para diabetes ($OR= 4,13$). A altura ao nascer não foi utilizada na análise por apresentar um grande número de valores ignorados (38% entre os casos e 30% nos controles).

Em relação às variáveis nutricionais mostradas na Tabela 4, não houve diferenças estatisticamente significativas entre os casos e controles.

A Tabela 5 mostra a distribuição dos eventos mórbidos, estressantes e relato de vacinação entre os casos e controles. O risco para diabetes foi 2,5 vezes maior entre aqueles que relataram hospitalizações ($p=0.006$). As infecções típicas da infância (sarampo, rubéola, coqueluche, varicela e caxumba) não mostraram maior risco para diabetes. A vacinação apareceu como fator protetor ($OR=0,60$), embora sem significância estatística ($p=0,24$; $IC95\%=0,26-1,40$). A vivência de fatos estressantes no ano anterior ao diagnóstico apresentou risco duas vezes maior entre os diabéticos do que entre os controles. Cabe ressaltar que, por razões metodológicas, houve um grande número de respostas ignoradas entre os controles (18,6%) na coleta dessa variável.

A Tabela 6 mostra a análise multivariada com o controle dos fatores de confusão conforme os modelos de análise (Figuras 1 e 2) descritos na metodologia. Inicialmente, as variáveis do primeiro nível foram introduzidas no modelo independentemente dos resultados da análise bruta. Em uma segunda etapa, as variáveis do bloco anterior permaneciam no modelo para o ajuste do bloco seguinte somente se o nível de significância atingisse um p valor < 0.20 . Na segunda coluna da Tabela 6 estão sendo novamente apresentados os OR brutos para facilitar a comparação com os valores dos OR ajustados (terceira coluna da Tabela 6). Os valores de p categórico e de tendência linear, para a análise ajustada estão descritos na terceira coluna da mesma tabela.

O primeiro nível do modelo compreendeu as variáveis presença de familiar diabético e cor da pele. Os “odds” bruto e ajustado para quem relatou familiar diabético foram idênticos, ou seja, 2,18. Sendo assim, essa variável permaneceu no modelo e a variável cor foi retirada por não atingir a significância de $p < 0,20$.

Foram introduzidas no segundo nível as variáveis socioeconômicas renda familiar, escolaridade materna e classe social. Tanto as variáveis renda familiar como classe social apresentaram significância estatística no teste para tendência, com um risco de 1,95 para classes sociais menos favorecidas e de 2,45 para famílias de baixa renda. Optou-se por usar renda familiar no modelo ao invés de social por ser uma variável com maior reprodutibilidade, já que a introdução de ambas as variáveis no modelo apresentava colinearidade.

Das variáveis acrescentadas no terceiro nível, ou seja, idade materna ao nascimento, número de consultas pré-natais e eventos presentes na gestação como diabetes, pressão alta, uso de álcool e de fumo, ameaça de aborto, rubéola e infecção urinária, permaneceram no modelo as variáveis número de consultas pré-natais e presença na gravidez de álcool, fumo e diabetes. Mulheres que relataram não ter feito acompanhamento pré-natal apresentaram seis vezes mais risco para diabetes do que mulheres com várias consultas pré-natais (≥ 11 consultas), ajustando para os níveis anteriores do modelo. Quanto à ingestão de álcool durante a gravidez, o risco elevou-se de 1,6 na análise bruta para 2,7 na análise ajustada, mostrando uma associação estatisticamente significativa ($p=0,01$). Outro achado significativo, já demonstrado na análise bruta, foi a proteção conferida pelo fumo para o diabetes, com um “odds” de 0,42; (IC 95%=0,20-0,85).

Peso ao nascimento, prematuridade, primiparidade e tipo de parto entraram no quarto nível do modelo sendo que apenas peso ao nascimento e primiparidade permaneceram no modelo após os ajustes para os níveis anteriores. As crianças com peso ≥ 4 kg tiveram um risco

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA:FATORES DE RISCO PARA DIABETE MELLITUS INSULINO-DEPENDENTE

ENTREVISTADOR: _____ DATA: _____

1)NÚMERO DO QUESTIONARIO: _____

QST _____

CASO OU CONTROLE: (1) Caso (2)Controle 1 (3)Controle 2

CC _____

IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO : _____

ENDEREÇO: _____,n _____

bairro: _____ **Telefone:** _____

referências: _____

2)Por favor, é aqui que mora _____? Posso falar com <el_>? Ou com sua mãe?

SOU DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS E ESTOU FAZENDO UMA PESQUISA SOBRE ALIMENTAÇÃO E RISCOS DE TER DIABETES. GOSTARIA DE FAZER ALGUMAS PERGUNTAS PARA TI E TUA MÃE.PODEMOS CONVERSAR?

- (1) Sim, entrevistado
- (2)Não, endereço não localizado
- (3)Não, desconhecido no endereço
- (4)Não, ausente
- (5)Recusa
- (6)Ou _____

ENTREV _____

3)Qual a tua data de nascimento? ___/___/___

IDADE _____

4)Observar sexo: (1)masculino (2) feminino

SEXO _____

5) Tu tens alguma religião? (1) sim (2) não

RELIG _____

6) **Se sim**, qual? (1) católica (2) luterana (3) espírita
 (4) candomblé (6) testemunha de jeová (6) adventista
 (8)NSA) (10) outra _____

RELIGSI _____

7) Quantas vezes no último mes frequentaste tua igreja ?
 (1) menos de uma vez (2) 1 vez (3) 2-3 vezes (4) 4 vezes ou mais

IGREJ _____

8)Observar cor do entrevistado: (1)Branca (2) preta (3)Outra _____

COR _____

9)Tu estudas ou estudaste? (1) Sim, está na ___série do ___ grau

ESCOBS _____
série grau

(2) Sim, completou ___série do ___ grau (3) Não, nunca estudou (88)NSA

- 10) Tu fumas ou fumaste? (1) Sim (2) Não (3) já fumou, mas parou há ___ meses
(8)NSA FUMA__
- 11) Se sim ou se parou, quantos cigarros ao dia: ___ (88)NSA CIGDIA__
- 12) Tu trabalhas ? (1) sim (2) não (3) já trabalhou (8)NSA TRABAL__
- SE SIM, EM QUE? _____ TIPTRAB__
- AGORA GOSTARÍAMOS DE FAZER ALGUMAS PERGUNTAS PARA TUA MÃE SOBRE TEU NASCIMENTO E CRESCIMENTO:**
PARA A MÃE DO OBSERVADO:
- 13) Como é o seu nome? _____
- 14) Qual era a sua idade quando nasceu _____? _____ IDMAE__
- 15) A senhora teve alguma consulta médica para acompanhar a gravidez del_?
(1)Sim (2) Não (9)NSI PRENAT__
- 16) SE SIM: Quantas consultas a senhora teve nesta gravidez? _____
(88)NSA (99) NSI NUMPRENA__
- 17) Nesta gravidez , a senhora fumava? (1) sim (2) não (9)NSI FUMGRAV
- SE NÃO, PULE PARA A QUESTÃO 22**
- 18) SE SIM, Desde que período da gravidez fumou? ___ mes (88)NSA (99)NSI MESFUM__
- 19) Quantos cigarros fumava, em geral, por dia? ___ (88)NSA (99)NSI NUMCIG__
- 20) A senhora parou de fumar em algum período da gravidez?
(1)sim (2)não (8)NSA (9)NSI PARFUM__
- 21) SE SIM, em que mes parou? ___ (88)NSA (99)NSI MESPAR__
- 22) A senhora estudou? (1)sim (2)não (9)NSI ESTUMAE__
- SE SIM, Até que série completou? ___ do ___ grau (88)NSA (99) NSI ESCMAE__
série grau
- 23) A senhora trabalha ou trabalhou? (1)sim (2)não (3)sim, mas está aposentada
(4)sim, mas está desempregada (5)encostado (6) estudante (7)pensionista
(9)NSI TRABMAE__

SE SIM, em que trabalha ou trabalhou? _____

OCUPMAE__

24) A senhora costumava tomar bebida de álcool nesta gravidez

(1) sim (2) não (9) NSI

BEBGRAV__

Se respondeu sim: para o quadro a seguir, formular as perguntas na seguinte ordem :

_Que bebida a senhora tomou?

_Em que tipo de vasilha a senhora costumava tomar(citar o nome da bebida)?

(1) copo comum(200 ml) (2) taça(cálice) (3) martelo(100 ml)
 (4) lata(350,355 ml) (5) garrafa pequena(300ml) (6) garrafa(600,720ml)
 (7) outro: _____

_Quantos dias por semana a sra. tomava essa bebida? ____

-Quantos(**nome do recipiente**) a senhora costumava tomar por dia ? ____

Vinho _/_/_/_

Cerve _/_/_/_

Destil _/_/_/_

	Recipiente	n° vezes /sem	n° dias/mes
vinho (1)sim (2)não			
cerveja (1)sim (2)não			
destilados(uísque,pinga(1)sim (2)não (3) outra _____			

Outra _/_/_/_

25)A senhora bebeu desde o primeiro mes de gestação? (1)sim (2)não
 (8)NSA (9)NSI

26)Se não,quando começou a beber? ____ mes (88)NSA (99)NSI

27)A sra. bebeu até que mes na gestação? ____ (88)NSA (99)NSI

BEBIN__
 INICIBEB__

MESBEB__

Nesta gravidez a senhora teve algum problema de :

28)DIABETES (1) sim ,tratado (2) sim,não tratado (3)não (9)NSI

29)PRESSÃO ALT (1)sim , tratado (2)sim, não tratado (3)não (9)NSI

30)INFECÇÃO URINÁRIA (1)sim tratado (2)sim, não tratado (3)não (9)NSI

31) AMEAÇA DE ABORTO (1)sim , tratado (2)sim, não tratado (3)não (9) NSI

32)RUBÉOLA (1)sim , tratado (2)sim, não tratado (3) não (9) NSI

33)outras _____ (8)NSA (9)NSI

DIABET__
 PRESS__
 INFEUR__
 AMEABOR__
 RUBEOLA__

34) Quantos filhos a senhora teve antes de _____?

(0)nenhum (1) um (2) dois (3) tres 4) quatro (5) outros ____

GESTAN__

SE 0, pule para a pergunta 36

- 35) Quero que a senhora me diga quanto tempo teve entre o parto de _____ e o do filho que veio antes . ____ meses. (888)NSA **INTERPAR** ____
- 36) E quantos filhos teve depois de _____? (0) nenhum (1)um (2)dois (3)tres (4)quatro (5)outros ____ **NUMPART** ____
- 37) E qual o intervalo que teve entre o parto de _____ e do filho que veio depois? ____ (888)NSA **INTERPAD** ____
- 38) Qual foi o tipo de parto del< _____ > ?
 (1)vaginal , normal (2) vaginal, com fórceps ou vácuo (3) cesárea (4) outro _____ **TIPARTO** ____
- 39) Q uanto ele(a) pesou quando nasceu? __, ____g **PESO** __, __
- 40) Quantos cm ele mediu? ____cm **ALT** ____
- CHECAR COM A CARTEIRA DE NASCIMENTO, SE HOVER**
- 41) Quando ele nasceu , o médico disse que ele tinha nascido antes do tempo?
 (1) sim ,com __ meses de gestação (2) não (9)NSI **PREMAT** ____
- 42) Quando ele nasceu, foi embora para casa junto com a senhora?
 (1) sim (2) não . POR QUE? _____ **EMBOCASA** ____
- 43)Ele(a) mamou no peito? (1) sim (2) não (9)NSI **MAMOU** ____
- 44) **SE SIM:** Por quanto tempo só mamou no peito? ____ dias .
 (888)NSA (999)NSI **TEMPMAM** ____
- 45) Quando começou a tomar outros tipos de leite? ____ dias.
 (888)NSA (999)NSI **COMECOM** ____
- 46) Quando ele(a) começou com outro leite, qual foi?
AGUARDAR A RESPOSTA DA MÃE
 (1) leite de vaca puro (2)leite de vaca com chá ou água (3) leite de vaca com maizena
 (4) leite de vaca mais _____ (5) leite de vaca em pó (6) Ninho
 (7) Nestogeno (10) Nanon (11) outros _____ (99)NSI **TIPOLEITE** ____
- 47) Quantos meses ele(a) tinha quando a senhora iniciou outros alimentos, como sucos e frutas? ____ meses. (88)NSA (99)NSI **COMEFRUT** ____

48) E comida de sal, quando começou a comer? ___ meses

COMESAL__

49) A senhora pode nos dizer quais as doenças de criança que seu filho teve? _____

APÓS AGUARDAR QUE A MÃE DIGA QUAIS SE LEMBRA, PERGUNTAR :

SARAMPO (1)sim, com ___ meses ou anos (2) não

RUBÉOLA (1)sim, com ___ meses ou anos (2) não

COQUELUCHE (1)sim, com ___ meses ou anos (2) não

CAXUMBA (1)sim, com ___ meses ou anos (2) não

VARICELA (1)sim, com ___ meses ou anos. (2) não

(99)NSI (88)NSA

SARAMP__

RUBEOL__

COQUE__

CAXU__

VARIC__

50) Quais as vacinas que ele(a) fez? sarampo (1) sim (2) não

tríplice (1) sim (2) não pólio (1) sim (2) não

BCG(tuberculose) (1) sim (2) não (9)NSI

VACSA__

VACTR__

VACPO__

VACBCG__

51) Seu filho já esteve hospitalizado alguma vez? (1) sim (2) não (9)NSI

HOSPIT__

52) SE SIM:

CAUSA NÚMERO DE VEZES IDADE

CAUSA	NÚMERO DE VEZES	IDADE

(888)NSA (999)NSA

COSPIT__

53) A senhora ou seu marido têm alguém em sua família que é diabético

(1)sim Quem? _____

(2) não (9)NSI

SE NÃO, PULAR PARA PERGUNTA 56

DIABFA__

54) A senhora sabe com que idade, mais ou menos, esta pessoa ficou diabética

(1)sim _____ (88)NSA (99) IGNORADO

IDIABFA__

55) Esta pessoa tem que idade? _____ (1) morreu com _____ anos de _____

(99) NSI (88)NSA

IDITEM__

56) Que tipo de tratamento esta pessoa usa para o diabetes? _____
 (8)NSA (9)NSI

TRATDIA__

AGORA VAMOS FALAR UM POUCO NA FAMÍLIA:

57) A família morou na zona rural alguma vez? (1) sim (2) não

RURAL__

SE SIM, Por que mudou para a cidade? _____
 (99)NSI (88)NSA

PQMUDO__

58) O pai de < _____ > mora aqui? (1) sim (2) não. Por que? _____

PAIMORA__

SE SIM, REFERIR-SE A ELE COMO ESPOSO, SE NÃO, REFERIR-SE A ELE COMO PAI DE < _____ >

59) O pai dele(seu esposo) estudou? (1) sim, completou __ série do __ grau
 (2) não (88)NSA (99)NSI

ESCPAI__

60) Ele trabalha? (1)sim _____ (2)sim, mas está aposentado (8)NSA
 (3)sim, mas está desempregado (4)encostado (5)estudante (9)NSI

TRABPAI__

61) Que idade ele tinha quando nasceu _____? _____ anos

IDIPAI__

SE É SEPARADA DO ESPOSO:

62) Há quanto tempo está separada do pai de < _____ >? _____ anos
 (88)NSA

SEPAR__

63) Ele ajuda com dinheiro para a senhora e o(s) filho(s)? (1)sim, _____ por mes
 (8)NSA (2) não

DINHEI__

AGORA VAMOS FALAR DA RENDA DA FAMÍLIA:

64) No mes passado, quanto recebeu cada pessoa da casa que trabalhou?
 Pessoa 1 R\$ _____ por mes __, __ salários mínimos
 Pessoa 2 R\$ _____ por mes __, __ salários mínimos
 Pessoa 3 R\$ _____ por mes __, __ salários mínimos
 Pessoa 4 R\$ _____ por mes __, __ salários mínimos

RENDA1__

RENDA2__

RENDA3__

RENDA4__

65) A família tem outra fonte de renda?
 R\$ _____ por mes __, __ salários mínimos

OUTREND__

(88)nsa

66) Quem teve a maior renda no último mes?
 (1) Pai (2) Mãe (3) Outro _____ (99)NSI (88)NSA

MAIOREN__

SE A MAIOR RENDA FOR DE OUTRA PESSOA QUE NÃO O PAI OU MÃE, PERGUNTAR:

67) Até que série < _____ > completou na escola?
 __ série __ grau (00)sem escolaridade (88)NSA

ESCPES__

Agora vamos conversar sobre o trabalho da pessoa com maior renda na casa.

68) Encontra-se trabalhando no momento?

- (1) sim (2) não, desempregado há __, __ meses (3) aposentado
 (4) encostado (5) estudante (6) outro (8) NSA

TRABPES __

69) Qual o tipo de firma onde ele trabalha ou trabalhava? _____

- (88) NSA (99) NSI

TIPFIR __

70) Que tipo de trabalho ele faz ou fazia por último? _____

- (88) NSA (99) NSI

TRABTI __

71) Ele é patrão, empregado ou trabalha por conta?

- (1) empregado (2) patrão (3) conta própria (4) biscateiro
 (5) parceiro ou meeiro (8) NSA (9) NSI

RELTRAB __

Fazer a pergunta seguinte apenas se o chefe de família for empregador ou trabalhar por conta própria

72) O chefe da família emprega ou contrata empregados? (1) sim Quantos? ____ (2) não

- (8) NSA (9) NSI

EMPREG __

CLASSE __

73) Quando _____ tinha __ __ anos aconteceu algum fato marcante em sua vida? _____

FATO __

74) Quando _____ tinha __ __ anos, morreu alguém da família ou alguém muito querido ?

- (1) sim (2) não (9) NSI (8) NSA

MORTE __

75) Vocês mudaram de casa no mesmo período? (1) sim (2) não (9) NSI

MUDANÇA

76) _____ mudou de escola, na mesma época?

- (1) sim (2) não (9) NSI (8) NSA

MUDESC __

**QUESTIONÁRIO DE PESQUISA: FATORES DE RISCO PARA DIABETES
MELITUS INSULINO-DEPENDENTE**

1) NÚMERO DO QUESTIONÁRIO: _____

QST _____

IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO: _____

ENDEREÇO: _____ n _____

BAIRRO: _____ TELEFONE: _____

REFERÊNCIAS: _____

DN: _____

**GOSTARIA DE TE FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE O TEU DIA-A-DIA
E OS CUIDADOS QUE TU TENS COM TEU DIABETES:**

1) Que idade tinhas quando descobriste ser diabético? _____ anos, _____ meses.

IDIAB _____

2) Em que mes foi? _____

MESDIA _____

3) Como tu descobriste ser diabético? (1) internou em coma diabético
(2) internou com açúcar alto (3) fez exame de sangue
(4) outro _____

APREDIA _____

4) Quem aplica a tua insulina? (1) o próprio paciente (2) a mãe (3) o pai
(4) alguém do posto de saúde (5) outro _____

APLICA _____

5) Se o paciente se aplica, desde que idade? _____

IDINSUL _____

6) Quantas vezes, geralmente, usas insulina no dia? _____

VEZINS _____

7) Quantas unidades de insulina usas pela manhã? _____ NPH _____ R

NPHMAN _____

RMAN _____

8) Quantas unidades de insulina usas antes da janta? _____ NPH _____ R
(88) NSA

NPHJAN _____

RJAN _____

9) Tu fazes testes em casa para ver quanto está o teu açúcar? (1) sim (2) não

TESTE _____

10) Se **sim**, quantas vezes ao dia (1) Uma vez _____ (2) Duas vezes _____

VEZTEST _____

(3) Antes das refeições principais (4) Quando sente alguma coisa (5) outras _____
(8) NSA

- 11) Como testas teu açúcar? (1) No sangue (2) Na urina (8)NSA **TIPTTEST__**
- 12) Como consegues a insulina que usas? (1) Compra (2)Retira no Centro de Saúde (3) Outro _____ **GETINS__**
- 13) Onde guardas a insulina que estás usando? (1) Na cozinha (2) Na geladeira (3) Outro _____ **PUTINS__**
- 14) Quantas vezes , geralmente, usas uma seringa antes de jogar fora?
(1) uma vez (2)de 2 a 3 vezes (3) de 4-5 vezes (4) outro _____ (9)NSI **USASER__**
- 15) Onde consultas para acompanhar o teu diabetes?
(1) No posto de saúde (2) No consultório particular (3) ambulatório da faculdade (4) Outro _____ **CONSUL__**
- 16) O teu médico é especialista em diabete (1) sim (2) não _____ (9) NSI **MEDICO__**
- 17) Quantas vezes, no último ano, fostes ao médico para avaliar teu diabetes? _____
- 18) Quantas vezes, no último ano, tiraste sangue para saber do teu açúcar _____ **NUCONS__**
NUMEX__
- 19) Tu sabes reconhecer os sintomas de baixa de açúcar? (1) Sim (2) Não (3) as vezes **HIPO __, __**

- 20) Se sim, quais são _____?

- 21) Se sim, quantas vezes no último mes tivestes algum destes sintomas? _____
_____ **HIPOMES__**
- 22) O que tu fazes quando tens a queda de açúcar? (1) come um doce (2) toma um líquido doce. Qual? _____ (3) come alguma coisa (4) outro _____ (8)NSA **HIPOFAZ__**
- 23) Tu fazes alguma dieta para diabete? (1) Sim (2) Não (3) Às vezes **DIETA__**
- 24) Se sim, como é esta dieta? (1) Não come doces (2) Come um pouco de tudo ,inclusive doces (3) Come apenas o que seu médico orientou (4) come o que a nutricionista orientou (5) Outro _____ (8)NSA **QDIET__**
- 25) Alguma coisa te incomoda no fato de ser diabético? _____ **CHATO__**
- 26) Quando foi a última vez que fizeste exame de olhos? _____ (8)NSA (9)NSI **OLHOS__**

- 27) Lembra de algum fato que tenha acontecido com _____ no ano antes de ficar diabético? Se sim, qual? _____ **FATO__**
- 28) Como a senhora reagiu quando disseram que ele(a) tinha diabetes? _____ **REAGIU__**
- 29) A senhora faz alguma coisa que foi ensinada por algum vizinho ou conhecido para tentar ajudar no tratamento do seu(sua) filho(a), que não foi orientada pelo médico? **CRENDI__**
- (1) sim. Qual? _____ (2) não
- 30) No último ano antes de _____ ficar diabético morreu alguém da família, ou muito querido? (1)sim (2)não (9)NSI (8)NSA **MORTE__**
- SE SIM, QUEM? _____**
- 31) Vocês mudaram de casa no mesmo período? (1)sim (2) não (9)NSI **MUDANÇA**
- 32) _____ mudou de escola, na mesma época, um ano antes de ficar diabético? **MUDESC__**
- (1)sim (2)não (9)NSI

MESTRADO EM EPIDEMIOLOGIA

MESTRANDA: VERA SILVEIRA

MANUAL DE INSTRUÇÕES

INSTRUÇÕES GERAIS:

a) **APRESENTAÇÃO:** Apresente-se como da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas e que está fazendo uma pesquisa sobre alimentação e Diabetes na cidade de Pelotas. Nesta casa mora *<nome da pessoa>*? Se morar, perguntar se a mãe e se a pessoa estão em casa e dizer que gostaria de falar com elas. Se perguntado como sabe o nome da pessoa, explicar que foi retirado de um sorteio da população daquela zona, baseado em dados do censo de 1991.

Perguntar: GOSTARIA DE FAZER ALGUMAS PERGUNTAS PARA TI E TUA MÃE. PODEMOS CONVERSAR?

SIGILO: Explique, se necessário, que todas as informações prestadas serão mantidas em absoluto sigilo. Pergunte se a pessoa já ouviu falar desta pesquisa pelo rádio ou pelo jornal e destaque a importância da pessoa escolhida responder.

Caso a mãe ou a pessoa não estejam em casa, perguntar qual o melhor horário para encontrá-la. Caso a mãe não more junto, perguntar onde mora.

Sempre que necessário, mostrar a carta de apresentação. **USAR SEMPRE O CRACHÁ.**

b) **LEITURA DAS PERGUNTAS:** Todas as perguntas devem ser lidas exatamente como estão escritas, sem ler as opções de resposta. Se necessário, repetir a pergunta e, em último caso, ler as opções, tendo o cuidado de não induzir a resposta. Onde constar *<el->* ou *<mãe>* substituir pelo nome da pessoa ou da mãe, respectivamente..

c) **DÚVIDAS:** Sempre que houver **dúvida**, escrever por extenso a resposta dada pelo informante e deixar para o supervisor decidir ao final do dia. Quando uma resposta do informante parecer pouco confiável, ou quando ele diz não ter muita certeza, anotar o comentário.

d) **CODIFICAÇÃO:** A codificação deve ser feita, salvo quando especificado em alguma questão, ou quando for questão em aberto, pelo próprio entrevistador **ao final do dia.** No dia seguinte o material deve ser entregue ao supervisor, totalmente preenchidos. Não deixar respostas em branco; observar a aplicação dos códigos especiais:

IGNORADO:código 9, 99 ou 999...=resposta desconhecida do informante ou informação pouco confiável.Use-a apenas em último caso.

NÃO SE APLICA OU NSA: código 8, 88 ou 888...=quando a pergunta não pode ser aplicada para aquele caso.Quando houver instruções para pular de uma pergunta a outra mais adiante, utilizar o código 8 ou 88 nas perguntas que não foram aplicáveis.

g)NÚMEROS: Escreva os números com cuidado(LEGÍVEL), seguindo o modelo orientado; isto é muito importante para evitar erros na digitação.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

h)Para uso de outros códigos, siga as instruções que constam abaixo de cada pergunta.

i) CÁLCULOS:Não tente fazer contas durante a entrevista, isto pode levar à erros.Por exemplo:se o salário for indicado sob forma de pagamento diário ou semanal,anotá-lo por extenso e não tentar multiplicar para ter o o valor mensal. Fazer isto apenas quando for codificar aquele questionário ao final do dia.

j)As instruções grifadas(em negrito) não devem ser perguntadas aos entrevistados, servem apenas para orientar o entrevistador.

l)Casas com moradores ausentes: se os moradores está temporariamente ausentes perguntar a dois vizinhos, separadamente, quais os prováveis horários de serem encontrados os moradores em casa.Se informarem que estão de férias,perguntar quando voltam, se sabem onde estão passando as férias se têm um telefone para contato.Depois de esgotadas essas tentativas, considerar como perda, registrando na folha de campo.

recusas:muitas recusas são temporárias: o entrevistador pode ter chegado numa hora imprópria, a pessoa pode estar receosa.Identificar-se de maneira polida, perguntar se existe um horário melhor para a entrevista, explicar que é muito importante que a pessoa responda, pois não poderá ser substituída por outra.Recomendamos não desistir antes de 3 tentativas, em horários e dias diferentes, com pelo menos dois entrevistadores diferentes.

INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS

l)NÚMERO: O número do questionário será preenchido pelo supervisor do trabalho de campo. **QST**__ __ __

CASO OU CONTROLE:Será preenchido pelo supervisor depois que o questionário for entregue. **CC**__

IDENTIFICAÇÃO:Anotar o nome completo do entrevistado;deste momento em diante, onde constar"el-", substituir pelo primeiro nome.

ENDEREÇO: Anotar o nome da rua e número da casa. Se a casa não tiver número, anotar o número das casas vizinhas e/ou algum ponto de referência. Não esquecer de anotar o nome do bairro e o telefone. Estas informações já deverão estar escritas no questionário.

2) APRESENTAÇÃO: Peça para falar com a pessoa que consta no seu questionário, ou com sua mãe; apresente-se como descrito; seja simpático e cortês; lembre-se que precisamos entrevistar o máximo de pessoas possíveis, se você não conseguir na primeira tentativa, terá de voltar. Preencha as opções da pergunta 2 do questionário. O questionário deverá ser respondido preferentemente pela pessoa que você vai procurar; há perguntas que a mãe vai responder; dirigir-se sempre ao entrevistado quando ele já tiver idade para compreender o que você está perguntando. Se a mãe do entrevistado não morar junto, ou não estiver no momento, tentar marcar uma entrevista com ela; se já for falecida, tentar que o próprio entrevistado, ou alguém mais velho responda as questões que seriam feitas à mãe.

ENTREV__

3) DATA DE NASCIMENTO: Anotar dia, mes e ano; quando codificar, colocar idade em anos completos.

IDADE__ __

4) SEXO: Observar se o sexo é masculino ou feminino

SEXO__

5-6-7) Nas perguntas sobre religião, queremos saber se a pessoa foi criada com alguma religiosidade, se frequenta um templo e qual é a religião que pratica. Se houver mais do que uma religião, classificar como outra, descrevendo no espaço apropriado quais são as religiões.

RELIG__

RELIGSI__ __

IGREJ__

8) COR DO ENTREVISTADO: Você deve observar se é branco, preto ou misto, escolhendo a opção outra se não conseguir caracterizar, descrevendo o que você acha, que deverá ser discutido com o supervisor, mais tarde.

COR__

9) ESTUDO: se for criança muito pequena, é óbvio que não vai estar estudando (codificar como NSA); só nos interessa escolaridade a partir do primeiro ano primário, até o último ano que a pessoa completou na escola, com aprovação. A opção (3) não, nunca estudou, só será escolhida para uma pessoa que teria idade de estar ou ter estado na escola, mas não frequentou.

ESCOBS__ __

10-11) FUMO: Se for criança abaixo de 10 anos, não se aplica esta pergunta; se for adolescente, procurar perguntar em um momento em que a mãe não esteja por perto, para evitar constrangimentos. A quantidade de cigarros fumados por dia é uma média que a pessoa acha que fuma durante um dia normal.

FUMA__

CIGDIA__ __

12) TRABALHO: Queremos saber se a pessoa está trabalhando no momento, em que e se já trabalhou; se for abaixo de 10 anos de idade, não se aplica a pergunta.

TRABAL__

TIPTRAB__ __

PERGUNTAS PARA A MÃE DO ENTREVISTADO: Se a mãe não estiver, tentar caracterizar um horário que seja mais fácil encontrá-la em casa e deixar marcado; se ela mora em outra cidade, fazer as perguntas relativas ao nascimento para o próprio entrevistado e anotar o endereço o mais minucioso possível da mãe, se for necessário teremos de entrevistá-la; anotar telefone e nome da cidade. Se a mãe já for falecida, pergunte se existe alguém que possa dar as informações do questionário que o entrevistado não souber responder; se não houver ninguém, anote que a mãe é falecida, há quanto tempo e de que faleceu.

13) **IDENTIFICAÇÃO DA MÃE:** Colocar o nome completo, o endereço e telefone quando não morar com o entrevistado. Lembre-se de que ela vai precisar informar fatos que, às vezes, aconteceram há 30 anos atrás, seja paciente, educado e espere que ela lembre dos fatos perguntados.

14) **IDADE NA ÉPOCA DO NASCIMENTO:** Interessa a idade em anos completos no dia do parto; se ela tiver dificuldade de fazer cálculos, anote a idade atual, o ano em que ela nasceu e depois faça as contas em casa, comparando com a data de nascimento do entrevistado. **IDMAE**__ __

15-16) **PRÉ-NATAL:** Saber se fez e quantas consultas ela lembra de ter feito; peça para ver uma carteira de pré-natal; se houver, conte o número de consultas por ali e anote que consultou a carteira. Só escolha a opção NSI se realmente a pessoa não conseguir se lembrar do número aproximado de consultas. Se ela não fez pré-natal, pule para a pergunta seguinte e codifique (8)NSA para a questão 16. **PRENAT**__
NUMPRENA__ __

17-21) **FUMO NA GRAVIDEZ:** Se fumava ou não naquela gestação, desde que período da gravidez fumou e o número de cigarros que costumava fumar e, se parou durante a gestação, em que mes. Se a resposta for não, pule para a questão 22. Se a pessoa fumava esporadicamente, descrever.

FUNGRAV__
MESFUM__ __
NUMCIG__ __
PARFUM__
MESPAR__ __

22) **ESTUDOU?** Queremos saber se a mãe estudou, e até que série completou com aprovação.

ESTUMAE__
ESCMAE__ __

23) **TRABALHA OU TRABALHOU?** Se a mãe tem um trabalho pelo qual receba remuneração, mesmo que seja exercido em casa (cabeleireira, costureira, etc), ou se trabalhou, mas está parada por desemprego, doença ou aposentadoria; especificar qual a atividade da mãe.

TRABMAE__
OCUPMAE__ __

24-27) **ÁLCOOL NA GESTAÇÃO:** Faça a pergunta de maneira mais natural possível, para que a pessoa fique à vontade para responder; não faça qualquer comentário que possa sugerir censura ou desaprovação. Se a pessoa diz que usou, tentar caracterizar quais e quantos recipientes, dos que estão listados, ela tomava, de cada bebida, por dia, semana ou mes. Deixe para completar o quadro e codificar em casa. Caracterizar em que período da gestação iniciou a beber, e até que período bebeu.

BEBGRAV__

Vinho / / / Cerve / / /
 Destil / / / Outra / / /
BEBIN **INICIBEB** **MESBEB**

28-33) **PROBLEMAS NA GESTAÇÃO:** Primeiro espere a mãe informar se teve algum problema, alguma doença, durante a gravidez do observado, tentando caracterizar se foi ao médico e tratou ou não; depois faça as perguntas uma a uma das opções listadas. Se houver uma outra doença não listada, descreva e não codifique.

DIABET **PRESS**
INFEUR **AMEABOR**
RUBEOLA

34) **NÚMERO DE FILHOS ANTES DO OBSERVADO:** Considerar apenas os filhos que nasceram, não os abortos. Se nasceu e morreu depois, anotar a idade em que faleceu e a causa mortis. Se não teve nenhum parto antes (código 0), pule para a pergunta 36. **GESTAN**

35-37) **INTERVALO INTERPARTAL:** Intervalo de tempo, em meses, entre o filho que nasceu antes ou depois do observado e o próprio observado; se não houver parto anterior ou posterior, codifique (88)

INTERPAR
NUMPART
INTERPAD

38) **TIPO DE PARTO:** Marcar a opção vaginal, normal, se não nasceu de cesariana nem precisou de fórceps ou vácuo; se foi por cesariana, marcar a opção 3; se não conseguir caracterizar, ou ficar em dúvida, marque "outro", descreva o que a mãe informou e discuta com o supervisor. **TIPARTO**

39) **PESO DE NASCIMENTO:** Aguarde a mãe informar; se ela disser que não lembra, tente ajudá-la perguntando se foi muito diferente dos outros filhos, e se ela lembra do peso de algum outro filho; pergunte se ela tem uma carteira de nascimento do bebê, ali tem o peso e o comprimento. Se ela não conseguir dar nem mesmo um peso aproximado, ou se outra pessoa da família estiver informando e não souber, colocar NSI (não sabe informar). Codificar em Kg, com uma casa decimal.

PESO

40) **COMPRIMENTO AO NASCIMENTO:** Mesmas recomendações feitas em relação ao peso, anotar em cm. Se houver um cartão de nascimento, pedir para ver, e anotar que checkou os dados pelo cartão. **ALT**

41-42) **PREMATURIDADE:** Estas perguntas são relativas à idade gestacional, ou seja, se a criança nasceu de tempo ou foi prematura. Se a resposta à pergunta 41 for positiva, perguntar com quantos meses o médico disse que ele < > nasceu.

PREMAT
EMBOCASA

43-44) AMAMENTAÇÃO: As perguntas 43 e 44 são para saber se o entrevistado mamou no peito e por quanto tempo. Se ele não mamou, marque não se aplica (NSA) na pergunta 44; se a pessoa que está informando não sabe, marque não sabe informar (NSI). Na pergunta 44, considerar amamentação exclusiva ao peito se ele não tomava outros tipos de leite ou sucos e papas; chá e água não são considerados outros alimentos.

MAMOU ___
TEMPMAMOU ___

45) ÉPOCA DO DESMAME: Coletar esta informação com o máximo de detalhamento possível. Anotar exatamente como a mãe informou, se não tem certeza. Mesmo que tenha continuado a amamentar, quando introduziu outros leites vai ser considerado desmame. Esta questão é apenas para checar a anterior, pois têm que fornecer a mesma resposta.

COMECOM ___

46) OUTROS LEITES: Considera outros leites quando a mãe referir que iniciou com outro leite que não o materno; tentar caracterizar ao máximo que tipo de mistura ou de leite ela deu para o observado; se ela não lembrar, leia as opções todas para ela escolher. Espera a mãe dizer qual leite começou a dar; se ela não lembrar leia as opções existentes por até 3 vezes; se ela não lembrar, marque a opção (99).

TIPOLEITE ___

47-48) OUTROS ALIMENTOS: As perguntas 47 e 48 se referem à introdução de outros alimentos não lácteos; sucos e frutas geralmente são iniciados com 6 meses e comidas de sal um pouco mais tarde; anote exatamente o que a mãe relatou, se houver dúvidas, discutir com o orientador antes de codificar.

COMEFRUT ___
COMESAL ___

49) DOENÇAS: Aguardar que a mãe recorde as doenças que ele(a) teve e com que idade, excluindo resfriados, gripes, amigdalites, otites; depois que ela parar de citar, ofereça as opções que estão listadas. Codifique se teve (1-sim 2-não) ou não a doença e no segundo espaço, com quantos anos teve; até menos de 2 anos, codifique 1 e depois sucessivamente de acordo com cada ano completo que o observado tinha na ocasião da doença até 7; por exemplo, se teve sarampo aos 8 anos de idade, anotar o número de anos e codificar 1__7

SARAMP ___
RUBEOL ___ COQUE ___
CAXU ___ VARIC ___

50) VACINAS: Tentar caracterizar ao máximo, ofereça as opções de vacinação: anti-poliomielite é feita em gotas, mas já houve a Salk que era injetável; anti-sarampo é uma injeção na coxa; anti-tuberculose é por escarificação no braço D; Tríplice também é uma injeção. Não importa se fez todas as doses, queremos saber se o observado recebeu alguma destas vacinas. Se houver carteira de vacinação, checar e anotar. VACSA ___

VACTR ___ VACPO ___ VACBCG ___

51-52)HOSPITALIZAÇÃO: Detalhar se a pessoa observada já internou, o número de vezes que internou, o motivo de cada internação e que idade tinha quando internou, em cada vez. Considerar hospitalização se a pessoa passou pelo menos 24 horas recebendo algum tipo de cuidado. Se o entrevistado nunca internou, a opção 88 é para não se aplica, na questão 52; se a pessoa que está respondendo não sabe informar, escolha a opção (9)NSI na questão 51 e a opção (99) na questão 52. Codifique apenas a questão número 51; as causas da hospitalização serão codificadas pelo coordenador. **HOSPIT__**

53-56)FAMILIAR DIABÉTICO: Perguntar para a mãe se tem alguém na família que é diabético; anotar apenas os parentes em primeiro grau (pai do observado, mãe, irmãos); se a pessoa que está respondendo não souber informar, escolha a opção (9)NSI. Se a resposta for negativa, pular para a questão número 57. Se a resposta for positiva, saber qual o grau de parentesco; a codificação do parentesco será feita depois, pelo coordenador. Se tiver mais do que uma pessoa diabética, anotar o parentesco, numerando cada pessoa e, na hora de codificar, usar o número depois do código (ex. DIABFA1, DIABFA2) **DIABFA__**

Saber com que idade a pessoa descobriu ser diabética; se não conseguir precisar a idade certa, colocar: ex: por volta dos 40, por volta dos 50 anos e não codificar se não souber corretamente. A opção (88), nas perguntas 54-55 é para quem não tem familiar diabético; e a opção (99) é para quem não sabe informar a idade em que ficou diabético, atual ou de quando morreu. **IDIABFA__**
IDITEM__

Quanto ao tratamento para diabetes que o familiar faz, anotar se é dieta, insulina ou medicações orais; a codificação será feita pelo supervisor. **TRATDIA__**

57)ÁREA RURAL: Marcar apenas se a família já morou na zona rural por um período superior a um ano. Especificar por que mudou para a cidade; não codificar PQMUDO, a não ser que a resposta à pergunta 57 tenha sido não, então codificar (88), ou se a pessoa não sabe informar, codificar (99) **RURAL__**
PQMUDO__

58)PAI DO ENTREVISTADO: A pergunta 58 é para saber se ele mora ou não com a família; se ele não morar, saber se morreu, se está separado ou qualquer outro motivo, que será codificado depois. **PAIMORA__**

59)ESCOLARIDADE DO PAI: Anotar somente a última série concluída na escola pelo pai. Se por exemplo, o pai completou a 4ª série do primeiro grau ou do primário, anotar 4ª série do 1º grau; se tiver dúvidas, anotar a resposta e codificar junto com o supervisor. Se tiver dúvidas quanto ao grau, escreva como o observado disse e codifique com o supervisor. **ESCPAI__**

60) TRABALHO DO PAI: Se ele trabalha, escrever qual a profissão no espaço próprio; se já trabalhou mas está desempregado, encostado, é pensionista, ou se já morreu, anotar qual costumava ser sua profissão. A opção (99) é se o informante não souber responder e a opção (88) é para o caso do pai não trabalhar. O tipo de trabalho será codificado pelo supervisor **TRABPAI**__ __

61) IDADE DO PAI: Anotar, em anos completos, idade do pai quando nasceu o observado. **IDIPAI**__ __

62) SEPARAÇÃO: Se os pais forem separados, descrever há quanto tempo; se for até um ano, colocar 1 ano. Se o pai for morto, mesmo assim perguntar se eram separados à época de sua morte, e há quanto tempo. **SEPAR**__ __

63) DINHEIRO: Se o pai estiver vivo, perguntar se ele colabora para a renda familiar e com quanto; se ele estiver morto ou desaparecido, esta pergunta não se aplica. Codifique apenas se ele colabora com dinheiro ou não. **DINHEI**__ __

64-65) RENDA FAMILIAR: Anotar quanto cada pessoa que vive na casa ganhou no último mes, mesmo que não contribua diretamente para as despesas. Em casa, codifique em salários mínimos. Se existe outra fonte de renda, por exemplo um aluguel, anotar o valor na questão 65.

RENDA 1__ __ **RENDA 2**__ __
RENDA 3__ __ **RENDA 4**__ __
OUTREND__ __

66) MAIOR RENDA: Saber quem teve a maior renda no último mes, das pessoas que moram na casa. **MAIOREN**__ __

67) ESCOLARIDADE DA PESSOA DE MAIOR RENDA: A mesma orientação feita para escolaridade da mãe e do pai; em anos completos. Se a pessoa de maior renda for pai ou mãe, o código é (88). **ESCPES**__ __

68) TRABALHO DA PESSOA DE MAIOR RENDA: Escolha uma das opções listadas; se a pessoa de maior renda for o pai ou a mãe, o código é (88). **TRABPES**__

69) TIPO DE FIRMA: Tentar caracterizar ao máximo se é uma indústria, escritório, oficina, etc. Codifique conforme manual em anexo. **TIPFIRM**__ __

70) TIPO DE TRABALHO: As mesmas recomendações da pergunta anterior. Se ele estiver encostado, for pensionista ou estiver afastado por algum motivo do trabalho, descrever o tipo de trabalho que ele fazia por último **TRABTI**__ __

71) RELAÇÃO DE TRABALHO: Saber se ele é patrão, empregado ou outra das opções. **RELTRAB**__

72) EMPREGADOS: Se na pergunta anterior ele for patrão ou trabalhar por conta própria, fazer esta pergunta; se não, escolher a opção (8). **EMPREG**__