

# *Diabetes Mellitus na População Idosa em Município da Região Sul do Brasil: Um Estudo da Mortalidade e Morbidade Hospitalar*

**artigo original**

## **RESUMO**

Para conhecer o comportamento da morbi-mortalidade por diabetes mellitus em idosos residentes em Maringá, PR, foram analisados os óbitos (CD-ROM do Sistema de Informações sobre Mortalidade do Ministério da Saúde) e as internações do banco de dados do SIH-SUS. As informações sobre mortalidade para idosos foram analisadas para o período de 1979 a 1998, e as de morbidade hospitalar para o período de 1996 a 1998. Os dados de população foram extraídos dos censos populacionais do IBGE e Núcleo de Estudo de Populações da UNICAMP. Entre 1979 e 1998, a mortalidade proporcional por diabetes aumentou 16% e o coeficiente de mortalidade passou de 72 para 137,6 óbitos por 100.000 habitantes; aumento de 147,8% para o sexo masculino e de 61,9% para o feminino, acréscimos mais importantes em idosos de 80 anos e mais de idade. Entre as internações por doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas, aproximadamente 60% ocorreram por diabetes e, entre essas, 30% para homens e 70% para mulheres. O risco de internação diminuiu no período em todas as idades. É importante para o município implantar e aprimorar programas de promoção e proteção à saúde na população, especificamente direcionados aos fatores de risco para o diabetes mellitus. **(Arq Bras Endocrinol Metab 2004;48/4:505-512)**

**Descritores:** Diabetes mellitus; Idosos; Mortalidade; Morbidade hospitalar

## **ABSTRACT**

### **Diabetes Mellitus in the Elderly Population in An Urban Area of Southern Brazil: A Mortality and Hospital Morbidity Study.**

This study aimed to investigate the mortality trend and hospital morbidity from diabetes mellitus (DM) in an elderly population from Maringá, PR. The death information was obtained from the Brazilian Official Mortality Information System and hospitalization data from the official Hospital Information of the National Health System. Mortality data were analyzed from 1979 to 1998 and morbidity data from 1996 to 1998, both for people 60 years old and over. Population data were estimated from the national demographic census. From 1979 to 1998, the proportional mortality and mortality rate for DM in the elderly have increased 16% and 91.1%, respectively, for both sexes. The mortality rate increased from 72 to 137.6 per 100.000 inhabitants, an increase of 147.8% for men and 61.9% for women, more importantly after 80 years old. From the hospital admissions for endocrine, nutritional and metabolic diseases, nearly 60% were for Dm and among those, 30% for men and 70% for women. During the study period, hospitalization rates have decreased in all age groups. It is important for the municipality to recognize and improve the health promotion services specifically those addressed to the risk factors for DM in the community. **(Arq Bras Endocrinol Metab 2004;48/4:505-512)**

**Keywords:** Diabetes mellitus; Elderly; Mortality; Hospital morbidity

*Thais A. Freitas Mathias  
Maria Helena P. M. Jorge*

*Centro de Ciências da Saúde,  
Departamento de Enfermagem  
da Universidade Estadual de  
Maringá (TAEM), e Departamento  
de Epidemiologia da Faculdade de  
Saúde Pública – USP (MHPMJ),  
São Paulo, SP.*

*Recebido em 04/08/03  
Revisado em 11/02/04 e 13/05/04  
Aceito em 28/05/04*

A PREVALÊNCIA DO DIABETES MELLITUS (DM) nos Estados Unidos e em muitos países da Europa é de aproximadamente 8%, e estima-se que existam mais de 100 milhões de casos no mundo (1). As complicações dele decorrentes são graves, destacando-se a doença isquêmica do coração e doenças vasculares periféricas, que estão entre as maiores causas de morbidade e mortalidade nos portadores de diabetes em todo o mundo (1,2).

No Brasil, foi conduzido um censo entre 1986 e 1988 em nove capitais em uma amostra da população adulta entre 30 e 69 anos de idade. A média geral da prevalência do DM para essas áreas foi de 7,6%, variando de 2,7% para a população de 30 a 39 anos, até 17,4% para a população de 60 a 69 anos, sendo de se notar que 46% dos entrevistados não sabiam que eram diabéticos. Segundo o levantamento, a prevalência de DM foi maior nas regiões mais industrializadas, como Sudeste e Sul (3).

Por outro lado, o crescimento, em números absolutos e relativos, de pessoas acima de 60 anos de idade é um fenômeno mundial. Segundo o censo de 2000, o número de idosos no Brasil era de 14.546.029 pessoas, representando um aumento de 35,6% em relação ao ano de 1991. Nos próximos 20 anos, as estimativas apontam para a possibilidade de o número de idosos no país ultrapassar os 30 milhões, devendo representar quase 13% da população (FIBGE, 2002) (4).

Considerando o aumento da expectativa de vida, que o DM é mais frequentemente diagnosticado entre 45 e 55 anos de idade (5) e, ainda, que é considerado uma das principais doenças crônicas que afetam o homem moderno (6), é imprescindível que sua magnitude seja conhecida em nível populacional, mesmo que analisada indiretamente através dos dados de internação e de óbito. O envelhecimento expõe as pessoas a um maior número de doenças crônicas, portanto, a análise das informações geradas pelos bancos de dados de internações hospitalares e de óbitos pode trazer subsídios para o conhecimento do comportamento dos agravos que acometem esse segmento populacional. O objetivo deste estudo foi descrever o comportamento do DM na população idosa residente no município de Maringá, PR, em relação à mortalidade, para o período de 1979 a 1998 e à morbidade hospitalar, para o período de 1996 a 1998.

## **MATERIAL E MÉTODO**

Maringá é um município de porte médio, com 288.653 habitantes (4), situado a noroeste do estado do Paraná. Abrange uma região que polariza uma vasta área de influência por seu estratégico posicionamento físico e

territorial, tornando-se ponto de convergência de importantes rodovias federais e estaduais; é sede da 15ª Regional de Saúde do Estado e dispõe de 23 Núcleos Integrados de Saúde, 5 hospitais gerais privados, um filantrópico e 2 hospitais públicos. Por ser um município pólo de atração, os recursos de saúde nele concentrados atendem, também, expressiva demanda regional.

Para a análise da mortalidade, os óbitos de pessoas residentes em Maringá com 60 anos e mais de idade foram estudados para o período de 1979 a 1998. Os dados foram obtidos do Sistema de Informações sobre Mortalidade do Ministério da Saúde – SIM (7), que congrega informações provenientes da declaração de óbito. Os óbitos foram identificados nos bancos de dados a partir do código do município de residência e da idade. O DM, mencionado na Classificação Internacional de Doenças no Capítulo das doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas, Capítulo III (8) e IV (9), foi selecionado quando apareceu como causa básica de óbito, entendida esta como “(a) a doença ou lesão que iniciou a cadeia de acontecimentos patológicos que conduziram diretamente à morte” (OMS, 1995) (8).

Sempre que as estatísticas de mortalidade são utilizadas, questionamentos são feitos a respeito da sua qualidade, principalmente quanto ao percentual de Causas Mal Definidas entre as causas de óbitos. Em estudo mais abrangente, foi observado que, relativamente aos idosos, a mortalidade proporcional por causas mal definidas girou em torno de 6,6% no triênio 1996-1998 e 10% no triênio 1990-1992 (15). Vale ressaltar que essa proporção pode ser considerada baixa, o que permite falar a favor da boa qualidade das informações no banco.

Quanto à morbidade, os dados referiram-se às internações realizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), em hospitais próprios ou conveniados. Foram selecionadas as internações em que o DM foi o diagnóstico principal, ocorridas em 1996, 1997 e 1998, constantes no banco SIH-SUS (10).

A causa básica e o diagnóstico principal de internação foram analisados por sexo e faixas de idade, segundo os agrupamentos da 9ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças, códigos 250.0 a 250.9 (CID-9) (8), para o período de 1979 a 1995, e da 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças, códigos E10.0 a E14.9 (CID-10) (9), de 1996 a 1998. Em razão do longo período do estudo da mortalidade abranger duas revisões da Classificação Internacional de Doenças, foram feitas adaptações necessárias dos códigos relativos aos diagnósticos.

Os dados de população foram obtidos da Fun-

dação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (11-13), e para os anos intercensitários foram utilizadas estimativas elaboradas pelo Núcleo de Estudos de População da UNICAMP (14). A análise da mortalidade foi apresentada com os dados agrupados em quatro triênios, na tentativa de atenuar as possíveis flutuações aleatórias nos óbitos e variações na estimativa da população.

## RESULTADOS

### Mortalidade

Avaliando o conjunto das principais causas de morte em idosos residentes em Maringá, observam-se algumas mudanças na magnitude durante os quatro triênios, mas as 3 principais causas (doenças do aparelho circulatório, neoplasias e doenças do aparelho respiratório) permaneceram como tal durante todo o período (tabela 1). Das variações mais importantes, destaca-se o aumento da proporção do grupo das doenças das glândulas endócrinas, que ocupava o sétimo posto, no primeiro triênio (2,4%) e aparece, no último triênio, com 4,7% dos óbitos (tabela 1, quarto posto), significando um acréscimo de 95,8%.

Dentre o total de óbitos pelas doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas, a maioria foi devida ao DM, 65,5%; 70,4%; 83,7% e 76,0% nos quatro triênios, respectivamente, para ambos os sexos (tabela 2).

Embora se saiba que o estudo do DM por meio da causa básica do óbito sub-estima sua importância, o coeficiente de mortalidade aumentou de 72 para 137,6 óbitos por 100.000 habitantes idosos e, assim como na mortalidade proporcional, o aumento foi mais importante para o sexo masculino (147,8%) do que para o feminino (61,9%), entre os triênios extremos. Enquanto que, para a maioria das causas de óbito existe uma evidente sobremortalidade masculina, para o DM, embora a diferença tenha diminuído, é entre as mulheres que as taxas são mais elevadas (tabela 2).

O comportamento da mortalidade por DM em relação às faixas de idade mostra que a proporção de óbitos é maior nas idades mais jovens, para o sexo masculino (tabela 3).

Em relação aos coeficientes, o gráfico 1 evidencia que, no período estudado, houve elevação no risco de óbito por DM em todas as idades para o sexo masculino e, a partir de 70 anos, para o feminino.

### Morbidade hospitalar

A tabela 4 mostra que o conjunto das doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (Capítulo VI da CID-10) foi responsável por 4,8%, 3,8% e 2,5% das internações, e evidencia, ainda, queda dessa causa nas hospitalizações em idosos, o mesmo ocorrendo com os coeficientes que decresceram de 6,9 para 4,9, e para 4,1 internações por 1.000 habitantes idosos, em 1996, 1997 e 1998, respectivamente.

Entre as internações por doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas, a tabela 5 mostra que, nos três anos estudados, aproximadamente 70% corresponderam ao DM para as mulheres e 50% para os homens. Os coeficientes de internação por DM segundo o sexo estão no gráfico 2 e segundo a idade no gráfico 3.

## DISCUSSÃO

Quando se analisa o DM como causa básica de óbito, deve estar claro que a sua importância é subestimada (16-18). Estudos que objetivam conhecer a real importância dessa doença na população devem considerar todas as causas citadas na declaração de óbito, captando daí todas as vezes que o diabetes é mencionado no documento. Franco e col. (16) comentam que, para a população do Estado de São Paulo, a análise do DM como causa básica representou apenas 1/3 da sua real contribuição para o total de óbitos, sem levar em conta as limitações de qualidade do preenchimento das declarações de óbito.

A despeito desses problemas, é importante que

**Tabela 1.** Mortalidade proporcional em idosos, segundo causa (capítulos da CID), por ordem de importância e triênios, Maringá, PR, 1979-1998.

Posto	1979-1981		1984-1986		1990-1992		1996-1998	
	causa	%	causa	%	causa	%	Causa	%
1°	Circulatório	55,2	Circulatório	47,4	Circulatório	45,5	Circulatório	42,2
2°	Neoplasias	12,5	Neoplasias	14,9	Neoplasias	15,5	Neoplasias	17,9
3°	Respiratório	5,9	Respiratório	7,6	Respiratório	10,7	Respiratório	12,9
4°	Digestivo	5,5	Externas	5,3	Externas	4,6	<b>Endócrinas</b>	<b>4,7</b>
5°	Infeciosas	4,6	Digestivo	5,2	<b>Endócrinas</b>	<b>4,3</b>	Digestivo	4,6
6°	Externas	4,0	Infeciosas	4,4	Digestivo	3,6	Externas	4,0
7°	<b>Endócrinas</b>	<b>2,4</b>	<b>Endócrinas</b>	<b>3,7</b>	Infeciosas	2,8	Infeciosas	3,1

**Tabela 2.** Óbitos (n° e %) e coeficientes de mortalidade em idosos (por 100.000 hab.) por diabetes mellitus, segundo sexo e triênio. Maringá, PR, 1979 a 1998.

Sexo/Ano	N	%*	Coeficiente
<b>Masculino</b>			
1979/81	6	50,0	45,8
1984/86	18	64,2	105,8
1990/92	26	76,5	118,8
1996/98	35	72,9	113,5
<b>Feminino</b>			
1979/81	13	76,5	97,8
1984/86	20	76,9	110,6
1990/92	46	88,5	175,8
1996/98	57	78,0	158,3
<b>TOTAL</b>			
1979/81	19	65,5	72,0
1984/86	38	70,4	108,3
1990/92	72	83,7	145,7
1996/98	92	76,0	137,6

\* Refere-se à proporção do diabetes dentre as doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (Capítulo III, CID-9 e IV CID-10).

**Tabela 3.** Óbitos em idosos por diabetes mellitus, segundo sexo e idade, Maringá, PR, 1979-1998 (n° e %).

	60-69		70-79		80 e +		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Masculino</b>								
1979/81	3	50,0	2	33,3	1	16,7	6	100
1984/86	9	50,0	8	44,4	1	5,6	18	100
1990/92	11	42,3	9	34,6	6	23,1	26	100
1996/98	16	45,7	12	34,3	7	20,0	35	100
<b>Feminino</b>								
1979/81	10	76,9	3	23,1	-	-	13	100
1984/86	8	40,0	10	50,0	2	10,0	20	100
1990/92	18	39,1	21	45,7	7	15,2	46	100
1996/98	20	35,1	17	29,8	20	35,1	57	100
<b>TOTAL</b>								
1979/81	13	68,4	5	26,3	1	5,3	19	100
1984/86	17	44,7	18	47,4	3	7,9	38	100
1990/92	29	40,3	30	41,7	13	18,0	72	100
1996/98	36	39,1	29	31,5	27	29,4	92	100

os dados de mortalidade por DM sejam analisados, pois podem esclarecer e levantar hipóteses sobre algum comportamento, como o observado neste estudo, principalmente quando se analisa a totalidade das mortes e não apenas uma amostra para um período longo de tempo e em uma população específica.

Com relação às internações, a análise dos dados através do diagnóstico principal de internação também subestima a real magnitude do DM, dado que um paciente portador de DM pode ser internado por outra causa. Cumpre lembrar, entretanto, que o objetivo deste estudo foi conhecer o perfil epidemiológico do DM segundo causa básica e diagnóstico principal de internação.

Enquanto como causa de óbito houve aumento na estimativa do risco de morrer por doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas em geral e do DM em particular, para a internação, os coeficientes declinaram no período (tabela 4). Segundo Lessa e col. (19), a demanda por hospitalização pelo paciente com DM é decorrente das complicações crônicas ou agudas que, neste caso, muitas vezes, demandam por serviços de urgência. Entre as complicações mais comuns estão o pé diabético, a cegueira, a insuficiência renal crônica, além de todas as decorrentes do comprometimento cardiovascular.

Interessante observar o risco maior de internação e de óbito por DM para o sexo feminino. O

**Tabela 4.** Internações em idosos (% e coeficientes por 1.000 habitantes), segundo diagnóstico principal e ano, Maringá, PR, 1996 a 1998.

Causa	1996		Causa	1997		Causa	1998	
	%	coef		%	coef		%	coef
Circulatório	42,2	60,9	Circulatório	45,6	59,6	Circulatório	36,2	59,0
Respiratório	21,4	30,9	Respiratório	20,7	27,1	Respiratório	27,2	44,2
Digestivo	9,3	13,5	Digestivo	8,4	11,0	Digestivo	8,7	14,1
Geniturinário	5,2	7,5	Lesões	5,1	6,7	Geniturinário	4,2	6,8
<b>Endócrinas</b>	<b>4,8</b>	<b>6,9</b>	Geniturinário	4,7	6,2	Lesões	3,9	6,4
Lesões	4,5	6,6	Infeciosas	4,4	5,7	Sist. Nervoso	3,2	5,2
Infeciosas	4,1	5,9	<b>Endócrinas</b>	<b>3,8</b>	<b>4,9</b>	Neoplasias	2,8	4,6
Mal definidas	2,3	3,3	Mal definidas	2,1	2,8	<b>Endócrinas</b>	<b>2,5</b>	<b>4,1</b>
						Infeciosas	2,5	4,1
Demais	6,2	8,9	Demais	5,2	7,1	Demais	8,8	18,1

\*As internações por lesões e envenenamentos foram analisadas em conjunto com as causas externas.

\*\* Excluídos diagnósticos ignorados (22 em 1997 e 18 em 1998)

**Tabela 5.** Internações de idosos por doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas, e por diabetes mellitus segundo sexo e ano, Maringá, PR, 1996 a 1998 (no e %).

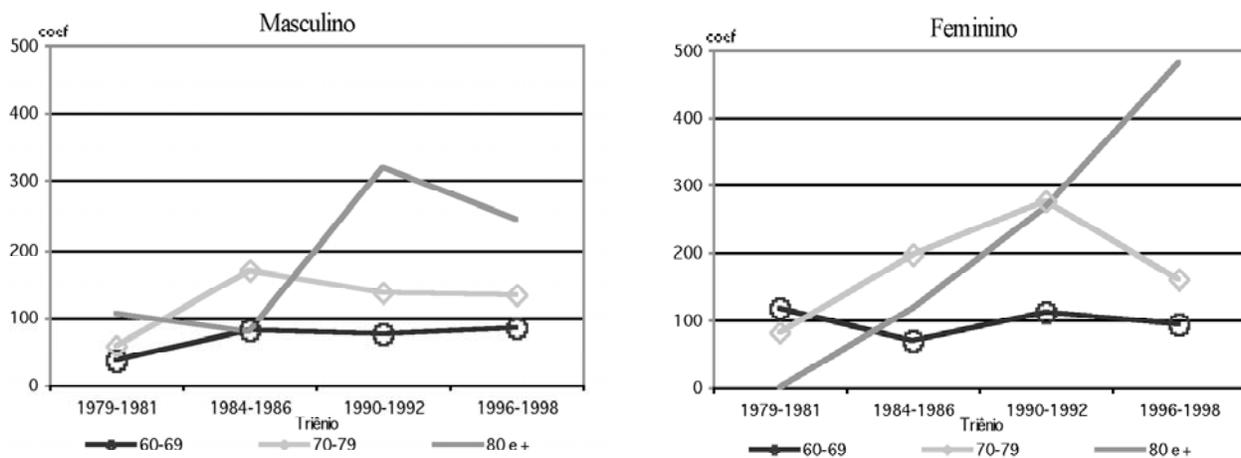
MASCULINO				
ANO	Endócrinas		Diabetes mellitus	
	N	n	%	
1996	58	27	46,6	
1997	39	20	51,3	
1998	33	18	54,5	

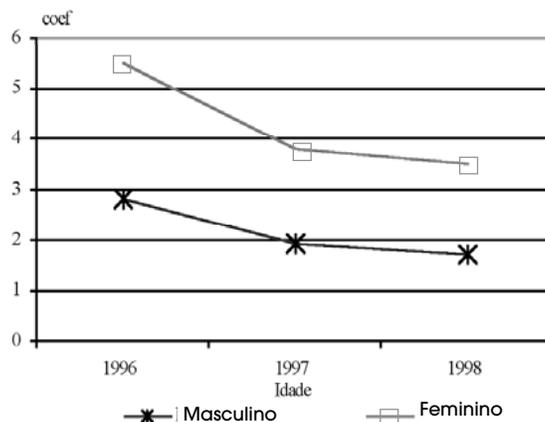
FEMININO				
ANO	Endócrinas		Diabetes mellitus	
	N	n	%	
1996	88	63	71,6	
1997	71	46	64,8	
1998	64	44	68,7	

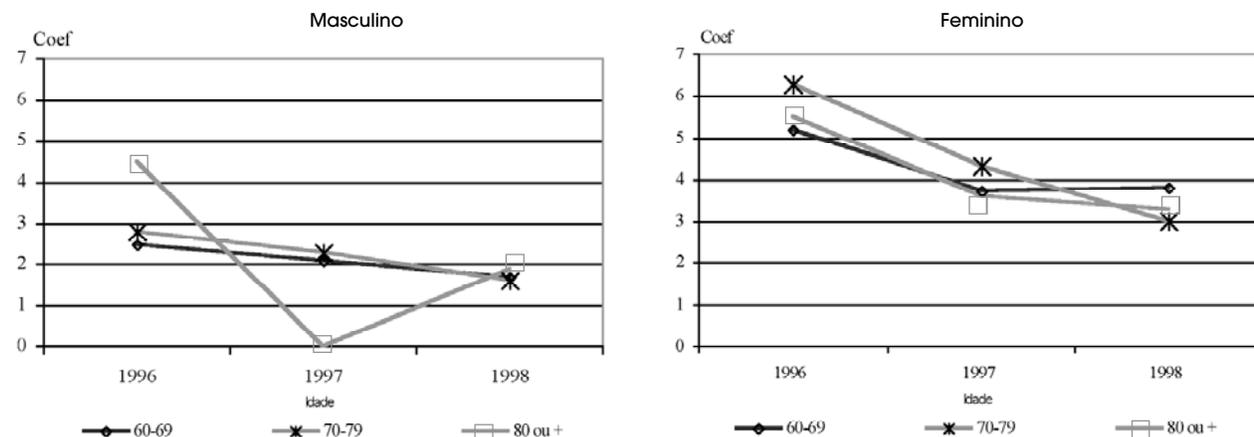
TOTAL				
ANO	Endócrinas		Diabetes mellitus	
	N	n	%	
1996	146	90	61,6	
1997	110	66	60,0	
1998	97	62	63,9	



**Gráfico 1.** Coeficientes de mortalidade em idosos (por 100.000 hab.) por diabetes mellitus, segundo sexo e idade, por triênios, Maringá, PR, 1979 a 1998.



**Gráfico 2.** Coeficientes de internação em idosos por diabetes mellitus (por 1.000 habitantes), segundo sexo e ano, Maringá, PR, 1996 a 1998.



**Gráfico 3.** Coeficientes de internação em idosos por diabetes mellitus (por 1.000 habitantes), segundo sexo, idade e ano, Maringá, PR, 1996 a 1998.

risco de mortalidade por DM maior nas mulheres idosas foi encontrado também para o Município de Botucatu (20). Franco e col. (16), analisando os óbitos de pessoas com 40 anos e mais de idade, residentes no Estado de São Paulo, observaram que o DM representou aproximadamente 50% dos óbitos masculinos e quase 80% dos óbitos femininos no grupo das doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas. Os autores comentam que uma possível causa para a frequência ser maior no sexo feminino poderia ser o melhor conhecimento da doença entre as mulheres, o que favoreceria a menção do DM na declaração de óbito.

Em estudo da mortalidade na população feminina no Brasil, Cunha e col. (21) encontraram que as doenças endócrinas nutricionais e metabólicas representaram a quarta causa de morte em mulheres idosas entre 1980 e 1994. Nesse trabalho, os autores também relatam que o DM constituiu, em 1980, 77% das causas no capítulo das doenças endócrinas, declinando no meio

do período e alcançando 78,5% em 1994, destacando, ainda, que os óbitos por DM aumentaram em todas as regiões brasileiras, com exceção da região Sudeste.

Rosenthal e col. (22) afirmam que os idosos com DM têm 2,2 vezes mais chance de serem hospitalizados do que os sem DM. Os autores encontraram que, em período de 3 anos, entre 135 idosos com DM na cidade de Los Angeles (EUA), 95 (70,4%) foram hospitalizados e, destes, 28,4% (27 pacientes) foram hospitalizados uma vez, o restante foi hospitalizado mais de uma vez, tendo como principal motivo o diabetes. Em trabalho realizado por Lebrão (23) na Região do Vale do Paraíba, foi observado que, entre 1975 e 1988, houve um aumento de 150% no coeficiente de hospitalização por DM. Um dos motivos comentados pela autora foi que a ampla disseminação do uso de insulina aumentou a sobrevivência dos pacientes com DM insulino-dependentes que, após alguns anos, começam a apresentar seqüelas que certamente

demandarão atenção especializada.

O declínio nas hospitalizações por doenças endócrinas, especificamente por DM em idosos residentes em Maringá, sugere menor utilização de leitos hospitalares por essa causa. Como em Maringá existem, em todas as 24 unidades básicas de saúde, programas de atendimento ao paciente com DM, com equipes de saúde da família instaladas, com disponibilidade dos medicamentos mais importantes, esse indicador poderia significar importante instrumento de avaliação da qualidade e eficácia do atendimento dispensado a esse subgrupo populacional. Por isso, as informações sobre utilização de leitos hospitalares, mesmo com todas as críticas conhecidas, devem ser melhor exploradas pelos gestores de saúde, considerando que a descentralização e municipalização do atendimento básico à saúde da comunidade deveriam ser sempre avaliadas.

A despeito do diabetes ser uma doença comum entre a população idosa, Barreto (5) afirma que cerca da metade dos casos não tem diagnóstico estabelecido, o que deixa o idoso exposto inicialmente à hiperinsulinemia e posteriormente à hiperglicemia e, em ambas as fases, às complicações crônicas delas decorrentes.

Em relação aos fatores predisponentes, o ganho de peso e o índice de massa corporal têm sido apontados como os mais importantes fatores de risco para o DM (24), que, além de predispor à hipertensão arterial, é freqüentemente o primeiro sinal de uma futura ocorrência de DM.

Tem sido descrito, para os Estados Unidos, um alarmante crescimento da obesidade e, como consequência, um aumento na incidência do DM. Este, na década de 90, foi da ordem de 33%, ou seja, de 4,9% em 1990 passou para 6,5% em 1998, e com indicação de que a sua prevalência estava fortemente correlacionada com a prevalência da obesidade (24). Para o Brasil, foi também relatado incremento na prevalência da obesidade de 4,7% para 6,9% em homens, e de 12% para 12,5% em mulheres, principalmente na população urbana (25).

Nesse sentido, são necessários a prevenção e tratamento precoce da obesidade com estímulo aos exercícios físicos e controle da pressão arterial, que iriam contribuir na prevenção de 50% dos casos de DM e de suas complicações como os acidentes vasculares, amputações, doenças renais crônicas e doenças coronarianas (5). Além disso, a prevenção da obesidade e o consequente controle do DM vão interferir na morbidade e na mortalidade por outras causas. Segundo Gu e col. (26), durante o período de 1971 a 1993, nos Estados Unidos, houve queda nas taxas de mortali-

dade por todas as causas, por doenças do coração e por doença isquêmica do coração, declínio mais expressivo na população não diabética se comparada à diabética.

Considerando que o DM é mais freqüentemente diagnosticado entre 45 e 55 anos de idade e que a população idosa no Brasil tende a aumentar, cabe aos serviços básicos de saúde grande responsabilidade na prevenção, investindo na informação com vistas ao estímulo às atividades físicas, educação alimentar, manejo e tratamento adequado da doença, de modo a evitar as complicações crônicas que reduzem sobremaneira a qualidade de vida ou mesmo a sobrevivência do diabético (5).

Os resultados encontrados neste estudo, revelando queda na utilização de leitos hospitalares por DM, podem sugerir que o processo de municipalização com implantação de equipes de saúde da família e a política de atendimento aos grupos mais frágeis da população estejam resultando em impacto positivo para a manutenção da qualidade de vida do idoso com DM, que tem utilizado menos o hospital por essa causa. Por outro lado, é imprescindível que programas de promoção à saúde sejam implementados especificamente direcionados às causas predisponentes e aos fatores de risco para que a população adquira hábitos e comportamentos saudáveis, prevenindo o DM e conseqüentemente todos os agravos dele decorrentes.

Finalmente, é importante que os dados estatísticos de hospitalizações e óbitos sejam melhor explorados, pois podem revelar comportamentos dos agravos à saúde em nível populacional, podendo direcionar políticas públicas. Sugerem-se, assim, estudos explorando causas múltiplas de morte e diagnósticos secundários de hospitalizações.

Os dados deste estudo retratam realidade presente no município de Maringá, que é um município de porte médio e centraliza região importante do noroeste do estado do Paraná. Entretanto, é possível que os resultados aqui descritos possam também representar a realidade de outros municípios brasileiros que apresentam características semelhantes, desde o percentual importante de idosos na população até na forma, distribuição e organização dos serviços de saúde.

## REFERÊNCIAS

1. Nathan DM, Meigs J, Singer DE. The epidemiology of cardiovascular disease in type 2 diabetes mellitus: how sweet it is, or is it? *Lancet* 1997;350(suppl. 1):S14-S19.
2. Laurenti R, Fonseca LAM, Costa Jr ML. Mortalidade por diabetes mellitus no Município de São Paulo (Brasil).

- Evolução em um período de 79 anos (1900–1978) e análise de alguns aspectos sobre associação de causas. **Rev Saúde Pública** 1982;16:77-91.
- Malerbi DA, Franco LJ. 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.
  - (FIBGE) Fundação IBGE. **Informações estatísticas e geocientíficas** (informação on line). Disponível em <http://www.ibge.gov.br> (2002 ago 1).
  - Barreto NDM. Diabetes mellitus na pessoa idosa. **Arq Geriatr Gerontol** 1997;1:65-71.
  - Franco LJ. Epidemiologia do diabetes mellitus. In: Lessa I. **O adulto brasileiro e as doenças da modernidade: epidemiologia das doenças crônicas não-transmissíveis**. São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec/Abrasco, 1998. p. 123-37.
  - Ministério da Saúde – FNS/CENEPI/DATASUS. **Sistema de informação sobre mortalidade, 1979-1997**. (CD-ROM); 1998.
  - (OMS) Organização Mundial da Saúde. Centro Brasileiro de Classificação de Doenças em Português. **Classificação Internacional de Doenças**; 9ª rev. 1975. São Paulo, 1985. 2 vol.
  - (OMS) Organização Mundial da Saúde. Centro Brasileiro de Classificação de Doenças em Português. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde**. 10ª rev. São Paulo: EDUSP, 1995. 3 vol.
  - Ministério da Saúde – DATASUS. **Movimento de Autorização de Internação Hospitalar, Arquivos reduzidos** (CD-ROM); 1996, 1997 e 1998.
  - (FIBGE) Fundação IBGE. **Censo demográfico 1980, Paraná, dados distritais**. Rio de Janeiro, 1982, v. 1, tomo 4, nº 19.
  - (FIBGE) Fundação IBGE. **Censo demográfico 1991, Paraná**. Rio de Janeiro 1993, nº 22.
  - (FIBGE) Fundação IBGE. **Informações estatísticas e geocientíficas**. (informações on line). Disponível em <http://www.ibge.gov.br> (1998 abr 25).
  - (NEPO) Núcleo de Estudos de População – UNICAMP, 1999. **Estimativa da população do Município de Maringá, 1979 a 1998**.
  - Mathias, TAF. **A saúde do idoso em Maringá: análise do perfil de sua morbi-mortalidade**. São Paulo, 2002. (Tese de Doutorado – Faculdade de Saúde Pública da USP)
  - Franco LJ, Mameri C, Pagliaro H, Iochida LC, Goldenberg P. Diabetes como causa básica ou associada de morte no Estado de São Paulo, Brasil, 1992. **Rev Saúde Pública** 1998;32:237-45.
  - Whittall DE, Glatthaar C, Knuiman MW, Welborn TA. Deaths from diabetes are under-reported in national mortality statistics. **Med J Aust** 1990;152:598-600.
  - Williams ES, Scott CM, Scott SM. Using mortality data to describe geographic variations in health status at sub-district level. **Public Health** 1995;109:67-73.
  - Lessa I, Mendonça GAS, Teixeira MT. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: dos fatores de risco ao impacto social. **Bol Oficina Sanit Panam** 1996;120:389-413.
  - Ruiz T. **Estudo da mortalidade e dos seus preditores na população idosa do Município de Botucatu-SP**. Campinas, 1996. (Tese de Doutorado – Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP).
  - da Cunha EMGP, Telles SMRS, Jorge FG. **Morbimortalidade feminina no Brasil (1979-1995)**. In: Berquo E, da Cunha EMGP. (organizadores). Campinas: Editora da UNICAMP, 2000. p. 197-271.
  - Rosenthal MJ, Fajardo M, Morley JE, Naliboff BD, Gilmore S. Hospitalization and mortality of diabetes in older adults. **Diabetes Care** 1998;21:231-5.
  - Lebrão ML. Determinantes da morbidade hospitalar em região do Estado de São Paulo (Brasil). **Rev Saúde Pública** 1999;33:55-63.
  - Mokdad AH, Ford ES, Bowman BA, Nelson DE, Engelgau MM, Vinicor F, et al. Diabetes trends in the US: 1990-1998. **Diabetes Care** 2000;23:1278-83.
  - Monteiro CA, Benicio MHD'A, Conde W, Popkin B. Shifting obesity trends in Brazil. **Eur J Clin Nutr** 2000;54:342-6.
  - Gu K, Cowie CC, Harris MI. Diabetes and decline in heart disease mortality in US adults. **JAMA** 1999;281:1291-7.

#### Endereço para correspondência:

Thais Aida de Freitas Mathias  
Universidade Estadual de Maringá  
Centro de Ciências da Saúde  
Departamento de Enfermagem  
Av. Colombo 5790  
87020-900 Maringá, PR  
Fax: (44) 263-7440  
e-mail: tafmathias@uem.br