

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**



DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**PORTADORES DE DIABETES MELLITUS NO BRASIL: QUANTOS SABEM QUE
SÃO, QUEM ELES SÃO, COMO ESTÃO DE SAÚDE E COMO MANEJAM A
DOENÇA?**

LEONY MORGANA GALLIANO

**ORIENTADOR: PEDRO CURI HALLAL
CO-ORIENTADOR: FABRÍCIO BOSCOLO DEL VECCHIO**

**PELOTAS, RS
2012**

LEONY MORGANA GALLIANO

Portadores de Diabetes Mellitus no Brasil: quantos sabem que são, quem eles são, como estão de saúde e como manejam a doença?

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Pelotas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação Física (área de concentração: Atividade Física, Saúde e Desempenho)

Orientador: Prof. Dr. Pedro Curi Hallal
Co-orientador: Prof. Dr. Fabrício Boscolo Del Vecchio

Pelotas, 2012

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Pedro Curi Hallal (orientador)

Prof. Dr. Fabrício Boscolo Del Vecchio (co-orientador)

Prof. Dr. Airton José Rombaldi

Prof. Dr^a. Maria Cecília Assunção

Prof. Dr. Daniel Umpierre

AGRADECIMENTOS

- Agradeço a todos Devas e Budhas que sempre me acompanham e iluminam, mostrando que a vida é um presente maravilhoso e indicando que um caminho trilhado com dedicação e alegria leva à bons frutos;
- À minha mamãe amada, minha maior incentivadora, amiga e fã! A distância não é fácil, mas nossos reencontros são sempre especiais, repletos de amor e cumplicidade. Também agradeço aos meus familiares, especialmente meu irmão e avós, que fazem toda a diferença em minha vida. O título de “filha”, “irmã” e “neta” sempre será meu maior motivo de orgulho. Amo vocês imensamente;
- Ao meu namorado pela compreensão e paciência em todos (ou quase todos) os momentos;
- A minha família andinda, amor e gratidão eterna! Vocês enchem minha vida de cores... e sabores!
- Aos moradores do pensionato Saudade da Mamãe, que tanto me auxiliaram no processo de adaptação em Pelotas, em especial agradeço ao carinho e conselhos da Adelina e amizade sem fim do Luís. Amo vocês.
- Agradeço também as amigas que conquistei no mestrado, Thamires, Marina, Anelita e a doce Helena! Que nossa amizade continue crescendo!
- A CAPES e ao CNPq pelas bolsas que foram concedidas;
- Ao meu orientador, prof. Pedro, por indicar caminhos suaves para atravessar o mestrado com segurança e tranquilidade! Sempre que pensei ter um “grande problema”, tu me mostrou “soluções simples” com tua visão clara e

objetiva. Obrigada por todas as oportunidades de crescimento e amadurecimento profissional.

- Ao meu co-orientador, conselheiro e amigo, prof. Fabrício Del Vecchio, obrigada pela dedicação e ajuda para a construção deste trabalho. Aprendi muito contigo... desde não separar sujeito e predicado com vírgula até a importância da seriedade e ética no nosso trabalho! Sou muito grata por ter te conhecido e te vejo como grande exemplo de professor;
- Aos demais professores que contribuíram para minha formação;
- Aos membros da banca, que certamente irão acrescentar muito para a melhoria deste trabalho.

“Todos os meus meios são racionais.
Só meus objetivos que são loucos”.

(Herman Melvill)

APRESENTAÇÃO

Este volume foi elaborado para cumprir as exigências do curso de Mestrado em Educação Física, da Escola Superior de Educação Física (ESEF) da Universidade Federal de Pelotas.

É constituído por quatro capítulos, sendo os mesmos citados abaixo:

- I. Projeto de dissertação;
- II. Artigo Científico;
- III. Normas da Revista;
- IV. Divulgação para a imprensa.

SUMÁRIO DO VOLUME

Projeto de dissertação.....	9
Artigo Científico.....	5
Normas da Revista.....	1
Divulgação dos resultados.....	7
	6
	8
	4

Projeto de Dissertação

RESUMO

GALLIANO, Leony Morgana. **Portadores de Diabetes Mellitus no Brasil: quantos sabem que são, quem eles são, como estão de saúde e como manejam a doença?**. 2011. 59f. Projeto de pesquisa (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas/RS.

O Diabetes Mellitus (DM) é uma das doenças que mais crescem em nível nacional e mundial. Além de resultar em altas taxas de morbidade e mortalidade, o DM gera alto grau de dor e sofrimento ao indivíduo e se constitui como agravo oneroso aos sistemas de saúde, dado que o diabético tende a necessitar de cuidados médicos recorrentes e utilizar medicamentos de forma contínua. Este estudo objetivou indicar a prevalência de portadores de DM no Brasil, além descrever quem são, como estão de saúde e como manejam a doença. No ano de 2008 foi conduzida a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) que, a partir dos domicílios, investiga características gerais da população brasileira. No ano de 2008 foi incorporado o Suplemento Saúde, o qual é fonte principal de dados para o presente estudo. A amostra foi constituída por 391.868 brasileiros, com idade igual ou superior a 18 anos. Nesta investigação as principais análises são restrita aos 13.108 sujeitos que relataram diagnóstico médico de DM. As análises foram conduzidas no programa estatístico Stata versão 10.0 e se incorporaram informações do plano amostral. Os resultados serão apresentados por sexo e regiões do país. A prevalência de DM para a população brasileira foi de 3,6%, havendo aumento importante a partir dos 60 anos, principalmente entre as mulheres. Quanto às regiões do país, se observaram maiores prevalências no Sudeste (5,9%) e Sul (5,3%) e menores índices no Nordeste (4,0%) e Norte (3,7%).

Palavras-chave: Diabetes Mellitus, epidemiologia, prevalência

ABSTRACT

GALLIANO, Leony Morgana. **Patients with Diabetes Mellitus in Brazil: how many of them are aware about it, who they are, how is their health like and how they manage the disease?**. 2011. 59F. Research project (MSc) - Graduate Program in Physical Education. Federal University of Pelotas (UFPEL), Pelotas / RS.

Diabetes Mellitus (DM) is one of the fastest growing diseases in national and global level. Besides resulting in high morbidity and mortality, DM generates a high degree of pain and suffering to the individual and if such offense is costly to health systems, since diabetics tend to need medical applicants and using drugs continuously. This study aimed to indicate the prevalence of DM in Brazil, and describes who the patients are, how is their health like and how they manage the disease. In 2008, the National Survey by Household Sampling (PNAD) from households was conducted; it investigates general characteristics of the population. In 2008 it was incorporated into the Health Supplement, which is the main source of data for this study. The sample consisted of 391,868 Brazilians aged over 18 years. In this research the main analyzes are restricted to 13,108 subjects who reported physician-diagnosed DM. Analyses were conducted using Stata version 10.0 and information from the sample is incorporated. Results are presented by gender and region of the country. The prevalence of DM for the Brazilian population was 3.6%, with a significant increase after 60 years, especially among women. As for the regions, the highest prevalence was observed in the Southeast (5.9%) and South (5.3%) and lower rates in the Northeast (4.0%) and North (3.7%).

Keywords: Diabetes Mellitus, epidemiology, prevalence

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Critérios para diagnosticar Diabetes Mellitus.....	23
TABELA 2 – Critérios para diagnosticar risco elevado de Diabetes Mellitus	24
TABELA 3 – Operacionalização das variáveis	36

SUMÁRIO

	LISTA DE TABELAS.....	1
		2
1	Introdução.....	1
		4
1.1	Problema de pesquisa	1
		5
2	Objetivos	1
		7
2.1	Objetivo geral.....	1
		7
2.2	Objetivos específicos.....	1
		7
3	Justificativa	1
		8
4	Revisão de literatura	1
		9
4.1	Diabetes Mellitus: caracterização do problema	1
		9
4.2	Etiologia do Diabetes Mellitus.....	2
		1
4.2.1	Diabetes Mellitus tipo 1.....	2
		1
4.2.2	Diabetes Mellitus tipo 2.....	2
		2
4.2.3	Diabetes Mellitus Gestacional.....	2
		2
4.2.4	Outros tipos de Diabetes Mellitus.....	2
		2
4.3	Diagnóstico Diabetes Mellitus tipo 2 e Pré-Diabetes.....	2
		2
4.4	Fatores de risco modificáveis associados ao Diabetes Mellitus.....	2
		4
4.4.1	Excesso de peso/obesidade.....	2
		5
4.4.2	Inatividade Física.....	2
		5
4.4.3	Tabagismo.....	2
		6

4.4.4	Estresse.....	2
		7
4.4.5	Fatores Nutricionais.....	2
		7
4.5	Estudos de intervenção voltados à prevenção do diabetes mellitus.....	2
		8
4.6	Impacto econômico do Diabetes Mellitus.....	3
		1
4.7	Campanhas nacionais de prevenção e controle do Diabetes Mellitus	3
		3
5	Materiais e métodos.....	3
		6
5.1	Tipo de estudo e caracterização das variáveis.....	3
		6
5.2	População-alvo.....	3
		8
5.3	Análise de dados (procedimentos estatísticos).....	3
		8
6	Cronograma.....	3
		9
7	Divulgação dos resultados.....	4
		0
8	Referências	4
		1

INTRODUÇÃO

As doenças e agravos não transmissíveis (DANT) representam hoje a principal prioridade para a saúde pública no Brasil, sendo responsáveis por 72% das mortes no país (SCHMIDT et al., 2011). Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2005) apontam que as DANT causaram 61% de todos os óbitos em todo o mundo em 2005. A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2001) indica que até o ano de 2030 o número de pacientes com diabetes mellitus (DM), uma das principais DANT, dobrará. Em 2000 foi estimado que havia aproximadamente 180 milhões de portadores da doença no mundo (OMS, 2001).

O DM resulta em altas taxas de morbidade e mortalidade, mesmo com os avanços no diagnóstico, conhecimento sobre suas características e formas de controle. No ano de 1992, 7,6% dos adultos brasileiros eram diabéticos, e 46%

destes não sabiam que apresentavam esta condição (MALERBI et al., 1992), sendo que esta pesquisa realizada em 1992 foi a última conduzida no Brasil com informações acerca do desconhecimento sobre o diagnóstico de DM. Os resultados obtidos são preocupantes por indicarem que a prevalência do DM é subestimada, além de o controle da doença, baseado na educação para os cuidados com a saúde, ser fundamental para prevenção de futuros agravos (MAGKOS et al., 2009).

O DM é síndrome que resulta da deficiência relativa ou absoluta de insulina, podendo ser classificado, com maior frequência, de duas formas: o DM do tipo 1 (DM1) e o DM do tipo 2 (DM2). O DM1, ocasionado pela produção insuficiente de insulina pelo pâncreas, representa aproximadamente 10% dos casos (BOSI et al., 2009). A tendência é que se manifeste na infância ou no início da adolescência, tendo como principais sintomas: fome constante, perda de peso, cansaço, poliúria (aumento de volume urinário), polidipsia (sede aumentada), alterações na visão, náuseas, vômitos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2011; WHO, 2011);

Já o DM2 é reconhecido quando o organismo produz insulina, mas não consegue utilizá-la de maneira eficiente (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2011). O DM2 é cerca de 8 a 10 vezes mais comum que o DM1 e está bastante associado aos fatores modificáveis, decorrentes de maus hábitos de vida (WHO, 2011). Geralmente, o DM2 responde bem ao tratamento com controle nutricional e prática de atividade física regular, podendo necessitar do complemento de medicação via oral. Os principais sintomas apresentados são: dificuldade de cicatrização de feridas, formigamento nos pés, alterações na visão, infecções frequentes (SBA, 2011; WHO, 2011).

Envelhecimento populacional, estilo de vida pouco saudável, como hábitos alimentares inadequados, inatividade física e obesidade são considerados responsáveis pelo aumento na incidência e prevalência do DM2, principalmente em países pobres e em desenvolvimento (MOLINO, 2001).

Os custos gerados pelo DM no mundo variam entre 2,5% a 15% dos gastos nacionais com a saúde, dependendo da prevalência da doença e a complexidade do tratamento disponível (BRASIL, 2005). No Brasil o custo com distribuição de medicamentos para tratamento do DM era de 5,8% do orçamento destinado à saúde em 2003 e passou para 12,5% em 2010; em 2012 os gastos chegarão a R\$7,7 bilhões (BRASIL, 2012). O DM resulta em custos relacionados à dor, sofrimento, ansiedade, menor qualidade de vida (NUCCI, 2003; ROSA, 2006). Powers (2005)

afirma que o DM é a principal causa de cegueira, doença renal terminal e amputação de membros na população norte-americana. O DM implica em onerosos custos sociais e econômicos, devido à mortalidade precoce de pessoas em idade produtiva (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Neste contexto, é importante conhecer a população portadora de DM para que estratégias de saúde pública sejam direcionadas ao controle da doença e detecção de indivíduos em risco de desenvolvê-la. Dentre os diferentes inquéritos populacionais de saúde do país se destaca a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), que tem por objetivo produzir informações para o desenvolvimento socioeconômico do Brasil. Em 2008 a PNAD levantou dados referente à saúde da população, incluindo em sua amostra 391.868 brasileiros de 150.591 unidades domiciliares, distribuídas em todos os estados da Federação. O presente estudo visa descrever o perfil de saúde, manejo da doença e hábitos comportamentais dos brasileiros portadores de DM participantes da PNAD/2008.

1.1 Problema de pesquisa

Considerando que há uma falta de estudos com a população brasileira portadora de DM e assumindo que os gastos com a doença são elevados e podem ser melhor direcionados, estrutura-se como problema de pesquisa: quais são as características de saúde, manejo da doença e hábitos comportamentais dos portadores de DM participantes da PNAD/2008?

OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Descrever quantos sabem que são, quem são, como estão de saúde e como manejam a doença os brasileiros portadores de diabetes mellitus.

2.2 Objetivos específicos

- Apresentar características sociodemográficas dos diabéticos brasileiros que sabem que portam a doença;
- Descrever a prevalência geral de DM autorreferido, e de acordo com as

regiões do país;

- Apresentar as condições de saúde dos brasileiros que sabem que são portadores de DM;
- Avaliar como os portadores de DM brasileiros manejam a doença, em relação ao uso de medicamento e a frequência que procuram atendimento especializado;
- Apresentar resultados referentes ao tabagismo dos brasileiros que sabem que são portadores de DM brasileiros;
- Descrever comportamento sedentário dos brasileiros portadores de DM;
- Descrever os hábitos relacionados à prática de atividade física dos brasileiros portadores de DM.

JUSTIFICATIVA

As DANT são as principais causas de morte, tanto no cenário internacional, quanto no nacional. Entre estas doenças, encontra-se o DM que, por apresentar características epidêmicas, é considerado grave problema de saúde pública (WHO, 2011).

O envelhecimento populacional somado ao estilo de vida pouco saudável vem contribuindo para a crescente prevalência do DM e o aparecimento de suas complicações (MOLINO, 2001). Estimativas mundiais de gastos com a saúde indicam que ao DM e seus agravos são destinados de 5% a 15% da verba mundial (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006). Estes dados indicam necessidade de mudança no perfil e complexidade dos serviços de saúde para o manejo e controle da doença

(COSTA, 2006). Os custos decorrentes do DM transcendem a esfera financeira e atingem encargos humanísticos e sociais, resultando em diminuição na qualidade de vida do acometido, além de problemas psicológicos resultantes de seus agravos.

A complexidade do manejo do DM é tão significativa que apresenta variações dentro das regiões de um mesmo país (BURGERS et al., 2002). Pode ser que isto seja maximizado no Brasil, onde as diferenças regionais são contrastantes, em relação às características da população e serviço de saúde disponível.

Considerando a importância de promover melhores condições de saúde para os portadores de DM do Brasil, o conhecimento acerca de suas características atuais em relação ao acesso aos serviços de saúde, estilo de vida, uso de medicamentos, tabagismo, podem oferecer suporte para que sejam pensadas propostas que facilitem os cuidados e controle da doença. Além disto, destaca-se que há escasse de estudos brasileiros de base populacional com informações sobre esta população, desde prevalências até características gerais.

Os dados expostos indicam a necessidade de conhecer melhor a população que desenvolve e porta o DM, destacando os cuidados com a saúde e como manejam a doença. A partir de estudos de base populacional, em que são levantadas questões relacionadas aos fatores de risco e medidas preventivas, podem ser elaboradas estratégias de políticas públicas voltadas para a detecção de grupos de riscos visando prevenção ou retardamento do desenvolvimento da doença.

REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Diabetes Mellitus: caracterização do problema

Os dados expostos na revisão de literatura correspondem principalmente ao DM2, tendo em vista que apresenta maior prevalência e, provavelmente, esteja abrangendo a maioria da população estudada nesta pesquisa.

Embora o estilo de vida se constitua de escolhas pessoais e passíveis de modificação, é resultado da convergência de forças do meio social (VILLASANTE, 2002). Pode ser caracterizado pela constante busca de conforto e bem-estar, com atitudes que requerem cada vez menos esforços físicos, levando ao crescimento do

número de pessoas fisicamente inativas, em especial nos países industrializados (PITANGA, 2004). Os fatores modificáveis como inatividade física, tabagismo e hábitos alimentares inadequados, representam mais de 50% do risco total de desenvolver alguma doença ou agravo não transmissível (MARTINS, 2008).

Apesar do aumento global do DM, observa-se um amplo desenvolvimento nas sociedades ocidentais, na qual hábitos de vida menos saudáveis são observados com maior frequência, resultando em altas taxas de morbidades e mortalidade precoce (MARTINS, 2008). Em contrapartida, diferentes grupos de pesquisa e investigadores vem se dedicando à elaboração de estratégias com vistas ao controle e tratamento do DM (SCHIMIDT et al., 2011). Promover a redução destes determinantes, através de intervenções baseadas em modificações no estilo de vida, é uma proposta que deve ser explorada para reduzir esse crescimento. Devido à complexidade, complicações e custo elevado para tratamento do DM2, pensar em meios de prevenir seu aparecimento tem sido um desafio para as políticas públicas mundiais (SCHIMIDT et al., 2011).

Os números mundiais de portadores de DM, no ano de 2011, variam entre 347 (WHO, 2011) e 366 milhões, o que representa aproximadamente 8% da população mundial (INTERNATIONAL WORK GROUP DIABETIC FOOT, 2011). Assim, o número estimado de diabéticos é muito superior às projeções para o ano 2011, segundo as quais haveria 285 milhões de portadores em todo o planeta (WHO, 2011). As projeções globais para o ano de 2030 são alarmantes, indicando prevalência de até 522 milhões de diabéticos, o que representará 9,9% dos adultos (INTERNATIONAL WORK GROUP DIABETIC FOOT, 2011).

Estudos indicam que a epidemia de DM nos países desenvolvidos atingirá principalmente as faixas etárias mais avançadas, devido ao aumento da longevidade e crescimento populacional (ADA, 2012; KING, 1998). Já nos países em desenvolvimento, a expectativa é de aumento do DM em todas as faixas etárias, sobretudo entre 45-64 anos, na qual o número de acometidos deve triplicar até 2025 (KING, 1998).

Resultados do Estudo de Carga Global de Doença (1998), realizado no Brasil, apontaram que 66,3% do total da carga de doença no país estava relacionada as DANT, e que entre estas o DM foi a primeira entre as causas de perda de anos de vida por morte prematura e incapacidade (DALY – *Disability Adjusted Life of Years*), representando 5,1% do total de DALY no país (OLIVEIRA,

2010).

Há evidências de que a prevalência crescente do DM é decorrente da soma de determinantes como a genética, inatividade física, hábitos alimentares não saudáveis, estresse e sobretudo o aumento da obesidade (TRENTINI, 2004).

Embora o diagnóstico do DM seja fácil e relativamente barato, existem milhares de brasileiros que não sabem que são portadores da doença e, provavelmente, serão diagnosticados somente quando alguma complicação se manifestar (MALERBI, 1992). A identificação precoce da doença, ou risco de desenvolvê-la, é imprescindível para o controle de seus agravos e o impacto aos sistemas de saúde, além de promover melhor qualidade de vida ao indivíduo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

O DM está associado com taxas de internações elevadas, aumento na incidência de doenças cardiovasculares, cegueira, amputações, doença renal, ou seja, seus portadores necessitam de cuidados médicos mais abrangentes e complexos (POWERS, 2005). Considerando as projeções de elevadas prevalências do DM, e os agravos gerados, é possível prever os custos elevados para os sistemas de saúde, principalmente para os países em desenvolvimento, onde os programas de rastreamento e prevenção de complicações estão sendo estruturados (SARTORELLI, 2003).

A taxa de mortalidade observada nos portadores de DM é entre 2 e 4 vezes mais alta em relação aos não diabéticos, associada principalmente às doenças coronarianas (STEFAN et al., 2010; MORRISH, 2001; GRUBB, 2002). Além disto, soma-se predisposição quatro vezes maior de serem acometidos por doença vascular periférica e doença vascular cerebral (RAJAMANI et al., 2004; SCOTT et al., 2009).

Na coorte *Nurses' Health Study*, que acompanhou 238 mil enfermeiras, por 20 anos, dentre estas 121.046 mulheres portadoras de DM2, com idades entre 30 e 55 anos, ao se analisar os impactos do DM2 sobre a mortalidade total e doença cardíaca coronariana, verificou-se que há associação entre histórico de DM2 com riscos significativamente maiores de morte para todas as doenças cardíacas coronárias (HU et al., 2001).

2.2 Etiologia do Diabetes Mellitus

As classificações atuais do DM foram propostas pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 1999) e *American Diabetes Association* (ADA, 2003). Nelas é considerada a etiologia da doença e não o tratamento seguido, sendo assim, os termos “insulino-dependente” e “não insulino-dependente” caíram em desuso. O DM é dividido em quatro categorias: i) DM do tipo 1; ii) DM do tipo 2; iii) DM gestacional e iv) outros tipos específicos de DM (WHO, 1999; ADA, 2010).

2.2.1 Diabetes Mellitus tipo 1

O DM do tipo 1 é caracterizado pela produção insuficiente de insulina pelo pâncreas (SELLA et al., 2010; BOSI et al., 2009). Tem etiologia incerta, pois o processo de destruição das células β pancreáticas pode ser desencadeado por fatores ambientais, nutricionais, vírus específico ou ser de natureza idiopática (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2011; MAJEED, 2011). Pode se manifestar de forma rápida em crianças e adolescentes (especialmente entre 10 e 14 anos) ou se desenvolver de forma lenta entre adultos (LADA, *latent autoimmune diabetes in adult*) e tem prevalência entre 5 e 10% (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009). Os indivíduos acometidos apresentam baixa ou nenhuma produção de insulina, necessitando da administração de injeções para evitar cetoacidose, o que desencadearia uma série de eventos, como desidratação, pressão baixa, além de arritmias cardíacas graves que geralmente levam a óbito (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

2.2.2 Diabetes Mellitus tipo 2

Responsável por 90 a 95% dos casos, o DM do tipo 2 é caracterizado pela produção insuficiente de insulina pelo organismo ou pela incapacidade de utilizá-la de forma eficiente (ADA, 2012). Seu diagnóstico geralmente ocorre após os 40 anos, e está associado com excesso de peso, porém pode se manifestar independentemente da presença destes marcadores (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2009). Os portadores de DM2 não necessitam de injeções de insulina, salvo alguns acometidos que dependem de seu uso para obter melhor controle metabólico (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009).

Em muitos casos o DM2 só é diagnosticado quando as complicações

aparecem, entre as principais, recebem destaque: hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia e a doença macrovascular que acaba acarretando em danos rins, olhos, nervos periféricos e coração (MILLAR, 2012).

2.2.3 Diabetes Mellitus Gestacional

Trata-se da alteração glicêmica diagnosticada pela primeira vez durante a gestação e geralmente desaparece após o parto (ADA, 2011). Mulheres que tiveram DM gestacional apresentam risco aumentado de desenvolver DM2 no futuro, sendo que em metade destas a doença se manifestará dentro de 5 a 10 anos pós-parto (KIM et al., 2002). O *American College of Obstetrics* (2011) anunciou a importância do rastreamento rápido de mulheres em risco de DM gestacional devido aos riscos que representam para a saúde da gestante e do bebê.

2.2.4 Outros tipos de Diabetes Mellitus

Nesta classificação se encontram tipos de DM menos frequentes e com processos causadores conhecidos, entre eles se destacam os ocasionados por defeitos genéticos na função das células β pancreáticas ou na ação da insulina, doenças no pâncreas exócrino, uso de alguns medicamentos para tratamento de HIV ou transplantes de órgãos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009).

2.3 Diagnóstico Diabetes Mellitus do tipo 2 e Pré-Diabetes

Por muitos anos o diagnóstico de DM era baseado somente dos níveis de glicose sanguínea, avaliados através dos exames de glicose em jejum e do teste oral de tolerância à glicose – TOTG (ADA, 2012). A partir de 2009 a *American Diabetes Association* (ADA), *International Diabetes Federation* (IDF) e *European Association for the Study of Diabetes* (EASD) passaram a indicar o teste de hemoglobina glicosada (HbA_{1c}) como melhor critério para sinalizar a presença de DM. Além de ser exame que proporciona melhor conforto por não exigir jejum, representa a média de controle glicêmico dos últimos 2-4 meses, não sofre alterações agudas em seu resultado decorrentes de outras doenças ou estresse, como acontece nos testes de glicose em jejum e TOTG (ADA, 2012). Porém,

existem desvantagens no uso de HbA_{1c}, entre elas estão o custo elevado, o que dificulta seu acesso em países em desenvolvimento, problemas na padronização do exame entre laboratórios e erros na interpretação dos resultados em pessoas anêmicas ou alterações patológicas na hemoglobina e hemácias (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2010).

Devido a estas dificuldades, os testes de glicose em jejum e TOTG continuam válidos para diagnosticar DM, sendo que o nível de concordância entre os dois é de 100% (ADA, 2012). Os critérios para diagnóstico de DM são apresentados na tabela 1.

Tabela 1 – Critérios para diagnosticar DM

Exame Laboratorial	Critério	Observações
HbA_{1c}	≥6,5%	Exame deve ser realizado dentro dos padrões estabelecidos pelo National Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP).
TOTG	≥200mg/dL	Exige ingestão de sobrecarga de 75g de glicose anidra dissolvida em água.
Glicose em jejum	≥126mg/dL	Deve ser realizado jejum de 8h no período anterior ao exame.
Glicemia ao acaso	≥200mg/dL	Efetuada em indivíduos com sintomas de hiperglicemia ou crise hiperglicêmica.

Fonte: American Diabetes Association, 2012.

Indivíduos assintomáticos, que apresentem fatores de risco para desenvolvimento de DM, deveriam realizar testes de rastreamento com finalidade de implementar modificações no estilo de vida e cuidados com a saúde visando a reversão deste quadro antes que a doença se manifeste (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006). Os principais indicativos de risco de DM são:

- Faixa etária acima de 45 anos;
- Excesso de peso/obesidade;
- Acúmulo de gordura na região abdominal (homens > 102cm e mulheres >88cm);
- Histórico familiar de DM ou histórico de diabetes mellitus gestacional;
- Hipertensão arterial (>140/90mm/Hg);
- Baixo HDL (≤35mg/dL);
- Triglicerídeos ≥150mg/dL;
- Diagnóstico de doença cardiovascular, cerebrovascular ou vascular periférica.

Não há escore padronizado que defina a quantidade de características para indicar risco maior para desenvolvimento do DM; porém, sugere-se que, com a presença de alguns destes indicativos, os exames laboratoriais sejam conduzidos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005). Os critérios de classificação de pré-diabetes utilizados são apresentados na tabela 2.

Tabela 2 – Critérios para diagnosticar risco elevado de DM

Exame Laboratorial	Critério	Observações
HbA_{1c}	5,7%-6,4%	Exame deve ser realizado dentro dos padrões estabelecidos pelo National Glycohemoglobin Standartization Program (NGSP).
TOTG	140-199mg/dL	Exige ingestão de sobrecarga de 75g de glicose anidra dissolvida em água.
Glicose em jejum	100-125mg/dL	Deve ser realizado jejum de 8h no período anterior ao exame.

Fonte: American Diabetes Association, 2011.

2.4 Fatores de risco modificáveis associados ao Diabetes Mellitus

O DM2 é uma doença complexa decorrente de fatores genéticos, ambientais e de estilo de vida (TUOMILEHTO et al., 2001; RATNER et al., 1998). Dentre os componentes de risco não modificáveis são elencados: idade e histórico familiar da doença. Os determinantes modificáveis recebem maior destaque por serem alvos de intervenções e estratégias de saúde pública para prevenir o aparecimento de DM. Destacando-se como os principais: excesso de peso/obesidade, inatividade física, tabagismo, estresse e fatores nutricionais (HAWLEY et al., 2012; RAMACHANDRAN et al., 1999; LYRA et al., 2006). Neste projeto serão descritos alguns fatores de risco para DM, os quais estão mais intimamente relacionados ao objeto do estudo.

2.4.1 Excesso de peso/obesidade

O crescimento do excesso de peso/obesidade vem sendo característica da sociedade atual, onde hábitos de vida saudáveis são cada vez mais escassos. A Pesquisa de Orçamento Familiar de 2009 (POF/2009) revelou que a ocorrência de excesso de peso vem aumentando substancialmente desde o primeiro ano em que o

estudo foi realizado, em 1974. Entre os homens, os índices de excesso de peso quase triplicaram, passando de 18,5% (POF/1974) para 50,1% (POF/2009), enquanto entre as mulheres houve incremento de 28,7% para 48%. Dados semelhantes foram observados em todas as regiões brasileiras, com destaque negativo para a região Sul e Nordeste (POF/2009). No ano de 2009, o excesso de peso atingiu cerca de 50% dos brasileiros (POF/2009), resultado semelhante ao encontrado pela VIGITEL/2010, em que 48,1% receberam esta classificação (IBGE, 2010).

Estes dados são preocupantes, uma vez que a relação entre sobrepeso/obesidade e o risco de desenvolver DM está bem estabelecida na comunidade científica (WHO, 2011; IDF, 2006; GIGANTE et al., 2009; LINO et al., 2011; OLIVEIRA et al., 2010; CHAN et al., 2008). O indicativo é de que o risco de desenvolvimento do DM se eleva proporcionalmente com o aumento do índice de massa corporal (IMC) e idade (THOMPSON et al., 1999), sendo o aparecimento da doença incrementado em 25% para cada 1Kg/m² acrescido no IMC (FINER, 2006).

Mesmo a perda de massa corporal modesta entre indivíduos com excesso de peso/obesidade, ou manutenção para os que se encontram em classificações consideradas saudáveis, proporciona redução importante na resistência à insulina (ADA, 2011). Desta forma, destaca-se a relevância deste componente para indivíduos com níveis glicêmicos alterados.

2.4.2 Inatividade Física

A inatividade física age concomitantemente a outros fatores no aumento do excesso de peso, acarretando em maior risco de desenvolvimento do DM (MONTEIRO et al., 2000). Além disso, a prática regular de exercício físico altera a demanda energética, resultando em ajustes metabólicos e endócrinos que propiciam benefícios importantes àqueles que portam DM, tais como: controle glicêmico, redução dos riscos cardiovasculares e contribuição para perda de peso, destacando a importância da modificação de perfil de acúmulo de gordura visceral para esta população (ADA, 2011; MONTEIRO et al., 2010).

Estudos de intervenção propondo modificações no estilo vida apontaram efeitos positivos, na redução da incidência do DM, ao associar medidas preventivas de saúde com prática regular de exercício físico, mesmo quando não há redução no

IMC (BOULÉ et al., 2001; WU et al., 2011; LINDSTRÖM et al., 2010; LI et al., 2008; RAMACHANDRAN et al., 2006; KOSAKA et al., 2005; MENSINK et al., 2003; KNOWLER et al., 2002; ECKER, 2008; TUOMILEHTO et al., 2001; PAN et al., 1997; VAN SLUIJS et al., 2005).

A indicação de prática de atividade física aos adultos portadores de DM é a mesma recomendada à população em geral, sugere-se realização de 150 minutos de atividade física aeróbia por semana, com intensidade moderada, ou 75 minutos na semana, de atividade física aeróbia vigorosa (ACSM, 2001). A prática de exercícios de fortalecimento muscular é indicada para dois ou mais dias da semana. Idosos e deficientes físicos recebem as mesmas instruções; no entanto, caso não consigam contemplá-las na totalidade, sugere-se que se mantenham ativos dentro de suas possibilidades (ACSM, 2001).

Quanto aos exercícios resistidos na melhoria do perfil de saúde de sujeitos em risco de apresentar DM, ou portadores da doença, há evidências de aumento no estoque de glicogênio, melhora no transporte e captação de glicose, insulina plasmática mais eficientes, além de contribuir para redução de massa corporal (IBAÑEZ et al., 2005). Em contrapartida, Boulé et al. (2011) indicam que são necessários estudos melhor delineados para que se possa avaliar o impacto do aumento da massa muscular, reduzindo especialmente gordura visceral, no controle glicêmico e modificações metabólicas.

2.4.3 Tabagismo

Apesar do reconhecimento dos prejuízos advindos do tabagismo, sua relação direta com DM não é bem estabelecida (ADA, 2012). Algumas pesquisas indicam que o uso de cigarro acaba gerando uma série de fatores de risco para o desenvolvimento do DM, como diminuição da resistência à insulina (FOY et al., 2005), aumento da obesidade abdominal (CHIOLERO et al., 2008) e da glicose sanguínea (ELIASSON et al., 1997; JANZON et al., 1983).

Pesquisa prospectiva, conduzida nos Estados Unidos, objetivando determinar a associação entre tabagismo e DM2, constatou que fumantes apresentavam risco maior de desenvolver a doença em relação aos não-fumantes, havendo relação dose-resposta entre a quantidade de cigarros ao dia e incidência

de DM (MANSON et al., 2000).

2.4.4 Estresse

O estresse é conceituado como conjunto de reações psíquicas e físicas decorrentes de eventos que desestabilizam o equilíbrio do ser humano exigindo uma adaptação a nova realidade (GONÇALVES & CONSENTINO, 2007; LIPP, 2004). Ele pode se manifestar de maneira aguda ou crônica, e impactar de forma expressiva em elementos metabólicos que devem ser controlados pelos diabéticos (BLACK, 2003).

Sabe-se que o estresse crônico, caracterizado por ser de curta intensidade e perdurar por um longo período de tempo, provoca desequilíbrio na homeostase e desencadeia respostas corporais que auxiliam no desenvolvimento do acúmulo de gordura visceral, através da mobilização de ácidos graxos, aumentando a resistência à insulina e a elevação da pressão arterial (LESSMANN et al., 2011; GONÇALVES & CONSENTINO, 2007; CALAIS et al., 2007).

A presença do estresse, em portadores de DM, torna-se preocupante ao se destacar a dificuldade na implementação de ações terapêuticas não farmacológicas, englobando prática regular de exercício físico e hábitos alimentares saudáveis, já que a falta de motivação e sensação de cansaço são características desta população (LESSMANN et al., 2011)

2.4.5 Fatores Nutricionais

Evidências epidemiológicas têm apontado associação inversa entre consumo de frutas e vegetais com a prevalência das doenças crônico-degenerativas (LINDSTRÖM et al., 2010). Com o objetivo de reduzir os eventos dessa natureza, a nível global, a Organização Mundial da Saúde (OMS) considera importante o consumo desses alimentos para uma dieta saudável, indicando consumo diário de cinco porções ou mais de frutas e hortaliças, na medida em que possuem densidade energética, micronutrientes e outros componentes com propriedades funcionais (VAN DUYN & PIVONKA, 2000).

Alimentação adequada é essencial para controle e prevenção do DM e, as recomendações para esta população são as mesmas indicadas para indivíduos

considerados saudáveis (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

O Guia Alimentar para a População Brasileira Promovendo a Alimentação Saudável (BRASIL, 2005) indica que o ideal é estar atento ao balanço energético e realizar de 5 a 6 refeições diárias, compostas de 50-60% por carboidratos, principalmente os complexos (fibras, vegetais, frutas, legumes, feijões, cereais integrais). Além disto, a ingestão diária de gordura não deve ultrapassar 30% do total de alimentos consumidos, alimentos que contenham sacarose e bebidas alcoólicas devem ser evitados (BRASIL, 2005). Salienta-se que há relatos de que doses baixas/moderadas de bebidas alcoólicas trazem benefícios para prevenção de doenças coronarianas, problemas cardiovasculares, além de aumentar a sensibilidade à insulina (KLATSKY, 2003; SESSO et al., 2008). A recomendação para homens é de 30g de etanol ao dia e metade disto para mulheres. A nível populacional esta recomendação não é indicada devido à falta de controle e ações negativas decorrentes do consumo excessivo de álcool (XIN et al., 2001; O'KEEFE et al., 2007).

2.5 Estudos de intervenção voltados à prevenção do Diabetes Mellitus

Para além do conhecimento da prevalência do DM, e de seu impacto em nível pessoal e coletivo, diversos estudos de intervenção, especialmente baseados em mudanças no estilo de vida, vêm sendo conduzidos ao longo dos anos com vistas a reduzir o desenvolvimento do DM2.

Atendo-se aos estudos de intervenção que priorizaram a redução de peso corporal, através de exercício físico e dieta, são expostos resultados eficientes na diminuição da incidência ou prevenção do DM2, em indivíduos com risco de desenvolver a doença (WU et al., 2011; LINDSTRÖM et al., 2010; LI et al., 2008; RAMACHANDRAN et al., 2006; KOSAKA et al., 2005; MENSINK et al., 2010; KNOWLER et al., 2002). Não se sabe se esses resultados se justificam pela alteração no perfil glicêmico, decorrente da modificação na alimentação e prática regular de exercício físico, ou pela conseqüente perda de peso promovida pelo estilo de vida saudável. Há relatos de que a HbA_{1c} responde bem à prática de exercício físico regular, resultados ainda melhores somados à perda de peso, por alterar o metabolismo dos carboidratos (OROZCO et al., 2008; MARWICK et al., 2009).

Um dos estudos mais relevantes é denominado *Diabetes Prevention*

Program (DPP), foi conduzido na Finlândia, com acompanhamento por 2,8 anos de 3.234 pessoas com risco de desenvolver diabetes (ECKER, 2008). Os participantes, com média de idade de 51 anos, foram aleatoriamente direcionados em uma das três intervenções: i) mudança intensiva no estilo de vida: com aconselhamento para prática de 150 minutos de atividade física moderada ou vigorosa por semana, objetivando a perda de 7% da massa corporal; ii) medicamento, uso de metformina (850g duas vezes ao dia) ou iii) placebo. Foram constatados efeitos positivos do programa de mudança de estilo de vida, retardando ou diminuindo o aparecimento do DM2 em 58%, ao se comparar com os resultados do grupo controle. Resultados apontaram que mulheres que apresentaram diabetes na gestação têm risco aumentado em 71% de apresentar DM2 no futuro. Entre estas, 38% apresentaram a doença em até 3 anos pós-parto (ECKER, 2008). Estes dados reforçam a relevância de pesquisas que visem à investigação dos determinantes da redução dos riscos de mulheres, com histórico de diabetes na gestação, desenvolverem DM2, uma vez que o risco é elevado.

Após 10 anos de seguimento, os participantes do DPP foram convidados a integrar o estudo DPPOS (*Diabetes Prevention Program Outcomes Study*), e foram mantidos nos grupos originais de intervenção e controle (KNOWLER et al., 2009). No entanto, para todos os participantes, foram oferecidas orientações sobre estilo de vida saudável (KNOWLER et al., 2009). Na análise dos resultados, observou-se que o grupo original, denominado estilo de vida, havia recuperado parte do peso perdido, ao passo que a perda de peso do grupo metformina, mesmo modesta, manteve-se. Quanto à incidência do diabetes nos 10 anos desde o término do DPP, mostrou-se reduzida em 34% para o grupo estilo de vida e 18% para metformina em relação ao grupo placebo. Estes resultados indicam que a prevenção do diabetes com mudanças no estilo de vida e com uso de metformina pode persistir por, pelo menos, 10 anos e que, novamente, a redução na prevalência da doença no grupo estilo de vida foi superior (KNOWLER et al., 2009).

O *Diabetes Prevention Study* (DPS), conduzido por três anos na Índia, randomizou 522 pessoas em intervenção intensiva de estilo de vida ou controle com cuidados usuais. O grupo controle recebeu orientações gerais sobre a importância da alimentação saudável e prática de atividade física na manutenção do peso ideal e na prevenção do diabetes (TUOMILEHTO et al., 2001). O grupo intervenção teve conselhos individualizados adicionais quanto à alimentação saudável e prática

regular de atividade física, além de serem oferecidas sessões de exercícios físicos de força, com maior frequência no primeiro ano do estudo. Os objetivos da intervenção foram: redução do peso corporal, aumento da atividade física, diminuição das gorduras saturadas na alimentação, e maior consumo de fibras. Ao final do DPS, os resultados se mostraram superiores no grupo intervenção em todas as variáveis analisadas (UUSITUPA et al., 2000).

Entre orientais, o estudo de intervenção *Da Qing* acompanhou, por seis anos, 577 pessoas selecionadas por apresentarem risco de desenvolver o DM (PAN et al., 1997). Estas foram alocadas em grupo controle, ou em um dos grupos experimentais, a saber: dieta; exercício físico; ou dieta e exercício físico. A incidência de DM no grupo controle foi de 67,7%, a dieta sozinha apontou 41,1%, somente exercício físico chegou a 43,8% e dieta associada com exercícios físicos teve incidência de 46%. Na análise de redução de riscos, os resultados foram, respectivamente, de 31%, 46% e 42% nos grupos ativos (PAN et al., 1997).

No Japão foram selecionados aleatoriamente homens que apresentassem alterações nos níveis glicêmicos, separados em grupo controle (n=356) e intervenção intensiva (n=102), ambos receberam orientações sobre a importância da manutenção do peso na prevenção do DM, a partir de aconselhamento sobre dieta e exercício físico (KOSAKA et al., 2004). Ao grupo controle orientou-se quanto a importância da redução de 5-10% da quantidade de alimentos por refeição, para auxiliar na redução de peso, além dos benefícios da prática regular de atividade física. Porém, no grupo intervenção intensiva, o aconselhamento era mais frequente, detalhado e individualizado, acontecendo a cada 3-4 meses. Após quatro anos de acompanhamento, verificou-se que a incidência cumulativa do DM se mostrou reduzida para o grupo controle (3,0%) em relação ao experimental (9,3%). Houve diminuição do peso corporal de 0,38kg para o primeiro e 2,18kg para o grupo intervenção (KOSAKA et al., 2004), indicando a necessidade de acompanhamento mais constante e proximal.

Na China foi conduzida, durante o período de 1 ano, uma intervenção com 135 indivíduos que receberam orientações para a prática de exercício físico em casa, o acompanhamento foi realizado no terceiro e nono mês da intervenção. Verificou-se efeito positivo da prática de exercício físico para melhoria de padrão de alguns riscos metabólicos, principalmente em relação à diminuição da circunferência da cintura, aumento no gasto energético e aumento da resistência cardiovascular.

Nenhuma melhora significativa foi observada no nível de adiponectina (hormônio relacionado à resistência à insulina) ou resistência à insulina (WU et al., 2011).

O estudo denominado “*The Pace*” foi conduzido no período de 1 ano e baseado em aconselhamento para prática de atividade física (VAN SLUIJS et al., 2005). No primeiro momento, os 29 amostrados no grupo intervenção receberam manual de treino e orientações individualizadas para modificações de hábitos. Após este primeiro contato, foi feito acompanhamento e incentivo via telefone. Ao final do estudo, observaram-se mudanças efetivas nas questões que determinam a prática de atividade física, como diminuição na percepção de barreiras para a prática de atividade física e melhoria na auto-eficácia, ou seja, modificaram principalmente fatores comportamentais (VAN SLUIJS et al., 2005).

O estudo denominado “*Study on Lifestyle Intervention and Impaired Glucose Tolerance Maastricht (SLIM)*”, acompanhou durante um ano 102 pessoas com risco de desenvolver DM2. O grupo controle recebeu informações gerais quanto aos benefícios da prática de atividade física e componentes nutricionais saudáveis. Já no grupo intervenção houve visitas frequentes para aconselhamento individualizado (exercícios físicos e dieta alimentar). Ao término do estudo foi constatado maior perda de massa corporal, redução na glicose plasmática e melhora na aptidão física no grupo intervenção (MENSINK, 2003).

2.6 Impacto econômico do Diabetes Mellitus

O DM gera grande impacto econômico nos serviços de saúde, sendo responsável por custos diretos entre 2,5% e 15% dos gastos nacionais com saúde, variando conforme prevalência e complexidade de tratamento do país (BOLAÑOS et al., 2010; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006; ABEGUNDE et al., 2007). Os acometidos necessitam de maiores cuidados, requerendo atendimentos frequentes de cuidados à saúde, medicamentos e apresentam maior probabilidade de internações e por tempo mais prolongado em relação a indivíduos saudáveis (ZHANG et al., 2010). Além disso, o aumento da prevalência de DM somado aos custos crescentes com saúde, devido incorporação de novas tecnologias diagnósticas e terapêuticas, vem incrementando o impacto econômico da doença ao redor do mundo (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2010).

A estimativa de gastos diretos e indiretos da *American Diabetes Association*

em 2007 indicou que US\$116 bilhões são destinados a medicamentos e US\$58 bilhões pagos com despesas em função de perda de produtividade (ADA, 2008). A *International Diabetes Federation* (2010) revelou que os gastos mundiais decorrentes do DM chegam a US\$376 bilhões – totalizando 11,6% da verba destinada à saúde. Nos Estados Unidos a estimativa de custos do DM em 2007 foi de US\$174 bilhões (ADA, 2007), enquanto no Canadá foi de US\$12,2 bilhões – 3,5% do gasto em saúde do país no ano (CANADIAN DIABETES ASSOCIATION, 2009). Já o estudo conduzido pela *Korean Diabetes Association* (2003) apontou que o DM gerou custo US\$11,7 bilhões, sendo que o valor empregado em medicamentos representou 19,1% do total gasto no país.

O estudo *Cost of Diabetes in Europe – Type 2* (CODE-2 study) analisou os gastos com saúde de 7000 portadores de DM, durante o ano de 1998, de oito países europeus (Reino Unido, Alemanha, Espanha, Itália, França, Suécia, Holanda e Bélgica). Os custos médios estimados foram de 29 bilhões de euros e custo médio por paciente de 2.834 euros/ano. A maior proporção foi destinada a hospitalizações e medicamentos, representando, respectivamente, 55% e 27% da verba total de saúde (JONSSON, 2002).

O Estudo Brasileiro dos Custos do Tratamento do Diabetes Mellitus tipo 2 no Sistema Único de Saúde (ESCUDI/2007 – SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2010) apresentou as estimativas de custos conforme níveis de atenção em saúde exigido, sendo que variam de acordo com duração da doença e presença de complicações geradas pelo DM. Os valores encontrados foram de R\$1.601,00 por paciente/ano para o nível primário, R\$3.423,00 por paciente/ano no nível secundário e R\$3.934,00 por paciente/ano no nível terciário (ESCUDI/2007).

A Organização Mundial da Saúde (2007) estimou que entre os anos de 2006 e 2015 a perda econômica do Brasil será de US\$4,18 bilhões, gerada por perda de produtividade, aposentadoria precoce, morte prematura, redução das poupanças familiares, causadas pelo DM, doença cardíaca e acidente vascular cerebral. Tendo em vista o elevado impacto a nível social, individual e econômico, políticas públicas de controle da doença vem sendo pensadas com objetivo de manejar o DM para evitar agravos futuros.

2.7 Campanhas nacionais de prevenção e controle do Diabetes Mellitus

O Ministério da Saúde (2004) considera a prevenção do DM e hipertensão arterial (HA), e suas complicações, prioridade nas estratégias de saúde pública. Podem ser realizadas através da identificação de indivíduos em risco de desenvolvê-las (prevenção primária), rastreamento de casos não identificados (prevenção secundária) e tratamento de casos para prevenir ou retardar o desenvolvimento das complicações agudas ou crônicas (prevenção terciária).

Quatro pontos principais possibilitam que intervenções reduzam os danos causados pelo DM, sendo eles: i) prevenção primária; ii) rastreamento e diagnóstico precoce; iii) garantia de acesso e utilização dos serviços de saúde; iv) qualidade do serviço de saúde prestado (VINICOR, 1998). Considerando que o DM pode se manter assintomático por um longo período antes de ser diagnosticado e as complicações que pode gerar ao portador, o rastreamento de indivíduos em risco de desenvolvê-lo e acesso a serviços de saúde de qualidade podem prevenir ou retardar seu aparecimento (TOSCANO, 2004).

Dito isto, estratégias de diagnóstico precoce do DM auxiliariam na redução dos encargos sociais, econômicos e individuais causados pela doença (DODE et al., 2007). Entre os anos de 2001 e 2003, o Ministério da Saúde desenvolveu o Plano Nacional de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus, quando foi feita campanha de rastreamento de DM na população com 40 anos ou mais e que fosse usuária do Sistema Único de Saúde (SUS). Para assessorar o desenvolvimento deste Plano, foram convidados representantes das sociedades científicas de cardiologia, HA, DM, nefrologia e entidades nacionais de portadores. Os municípios participantes da campanha receberam glicosímetros, lancetas e tiras reagentes para a realização do teste de glicemia capilar, além de materiais de divulgação para pacientes e equipe de saúde. O Ministério da Saúde financiou encontros para capacitação de multiplicadores, totalizando a formação de 13.859 profissionais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001; 2004). Os principais objetivos do Plano Nacional de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus foram:

- Promover ações de Prevenção Primária (redução e controle de fatores de risco);
- Identificar, cadastrar e vincular os portadores de DM e HA as equipes de saúde;
- Proporcionar o protocolo de assistência ao portador de DM e HA, na atenção

básica;

- Articular iniciativas em promoção e educação em saúde para contribuir na aquisição de hábitos de vida mais saudáveis;
- Garantir acesso aos medicamentos definidos pelo Ministério da Saúde para portadores de DM e HA;
- Fornecer informações sobre a ocorrência e acompanhamento das doenças em questão;
- Efetuar ações de comunicação e marketing social.

Os resultados obtidos nesta campanha foram considerados exitosos pelo Ministério da Saúde (2004), concluindo que os achados foram fundamentais para mudanças na atenção ao paciente com DM atendido nos serviços de saúde. Foram detectados 346.000 novos casos de DM, sendo que este número provavelmente seja maior, já que nem todos considerados em risco procuraram confirmação diagnóstica e se vincularam aos serviços de saúde.

Após avaliações e reestruturações, em 2003 o Ministério da Saúde propôs a ampliação do Plano Nacional de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus, visando política de atenção integrada a essas doenças através da implementação de diversas políticas e estratégias de saúde, dentre elas destacam-se:

- Ampliação da Estratégia de Saúde da Família (principalmente nos grandes centros urbanos, oferecendo qualificação para esse nível de atenção à saúde);
- Política de Promoção à Saúde – Hipertensão, DM e outras DANT (promovendo debates entre sociedades, governo, entidades científicas e gestores);
- Política Nacional de Informação em Saúde (oferece a possibilidade de gerar dados e elaborar indicadores de impacto para a avaliação contínua da atenção na rede pública de saúde);
- Política de Assistência Farmacêutica (abastecimento de medicamentos e incorporação de insumos que possibilitam o autocuidado do portador de DM);
- Política de Atenção Integral ao Portador de Doença Renal Crônica.

MATERIAIS E MÉTODOS

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE realiza a PNAD com o objetivo de suprir a falta de informações sobre a população brasileira entre os períodos censitários, além de investigar temas insuficientemente abordados, ou não contemplados, no censo demográfico (BRASIL, 1998). A PNAD é caracterizada como um sistema de pesquisa a partir dos domicílios que investiga características da população brasileira quanto a fatores demográficos, características gerais da população, escolaridade, trabalho, rendimento, habitação. Além disso, em momentos específicos, inclui suplementos adicionais (BRASIL, 2003), sendo que no ano de 2008 foi incorporado o Suplemento Saúde (BRASIL, 2009). Para a sua realização,

esta investigação utiliza dados de tal pesquisa.

5.1 Tipo de estudo e caracterização das variáveis

O presente estudo é do tipo descritivo transversal, de base populacional. O tema central será descrever o perfil dos portadores de DM brasileiros. Na PNAD, a presença de diabetes mellitus foi investigada pela seguinte pergunta: “algum médico ou profissional de saúde disse que o senhor (a) tem diabetes?”. Portanto, foram considerados como portadores de DM os indivíduos que relataram ter recebido diagnóstico médico prévio. Este tipo de informação pode apresentar vieses de relato, com falsos-positivos e falsos-negativos; porém existem estudos brasileiros mostrando haver boa concordância entre DM autorreferido com diagnóstico via teste de glicemia de jejum (PASSOS et al., 2005; MARTIN et al., 2000).

As variáveis analisadas neste estudo e a forma de classificação das mesmas estão apresentadas na tabela 3.

Tabela 3 – Operacionalização das variáveis

Variável	Classificação
<i>Sociodemográficas</i>	
Sexo	Masculino/Feminino
Idade	21-30/31-40/41-50/51-60/61-70/71 ou mais
Cor da pele/Raça	Indígena/Branca/Preta/Parda/Amarela/Não declarada
Escolaridade (anos estudo)	0/1 a 4/5 a 8/9 a 11/12 ou mais
Renda per capita (salários mínimos)	Sem rendimento/ <1/1-2.9/3-4.9/5 ou mais
Região	Norte/Nordeste/Sudeste/Centro-Oeste/Sul
<i>Estado de saúde</i>	
Autopercepção de saúde	Muito Ruim/Ruim/Regular/Bom/Muito Bom
Hipertensão auto-referida	Sim/Não
Deixar de fazer suas atividades por motivo de saúde (2 últimas semanas)	Sim/Não
Ter recebido atendimento	Sim/Não
Ter internado no último ano	Sim/Não
Número de internações no último ano	1/2/3/4/5/6 ou mais
Sistema do local de internação	Público/Privado
Avaliação do atendimento na última internação	Muito Ruim/Ruim/Regular/Bom/Muito Bom
Atendimento de emergência no domicílio	Sim/Não
Atendimento foi prestado pelo SUS	Sim/Não
<i>Manejo da doença</i>	
Procura do mesmo profissional/serviço de saúde	Sim/Não
Atendimento que procura	Farmácia/Posto ou centro de saúde/ Consultório particular/ Consultório ou ambulatório da empresa/Ambulatório ou consultório de clínica/Ambulatório de hospital/Pronto-socorro ou emergência/Agente comunitário/Outro
Consulta médica no último ano	Sim/Não

Número de consultas/ano	≤5/6-10/11-15/16-20/>20
Uso de medicamento de forma contínua	Sim/Não
Recebimento de medicamento gratuitamente	Todos/Em parte/Nenhum
Compra de medicamentos	Todos/Em parte/Nenhum
<i>Comportamentais</i>	
Frequência de fumo	Diariamente/Menos que Diariamente/Não Fuma
Fumou no passado	Sim/Não
Horas assistindo televisão ao dia	Não assiste/Menos de 1h/Entre 1h e menos de 3h/ Entre 3h e menos de 5h/5h ou mais
Horas no computador ou vídeo-game ao dia	Não assiste/Menos de 1h/Entre 1h e menos de 3h/ Entre 3h e menos de 5h/5h ou mais
Atividade física de deslocamento	Sim/Não
Atividade física no trabalho	Sim/Não
Quem faz a limpeza em casa	A pessoa/A pessoa com ajuda/Outra pessoa
Prática de exercício físico/esporte (últimos 3 meses)	Sim/Não
Número de dias na semana de prática de exercício físico	1 a 2/3 a 4/5 a 6/Diariamente
Duração do exercício físico (minutos)	<20/20-29/≤30

A questão utilizada para avaliar autopercepção foi “de um modo geral, senhor (a) considera seu estado de saúde como”, tendo como alternativas de respostas “muito ruim”, “ruim”, “regular”, “bom” ou “muito bom”. Quanto à hipertensão arterial, os entrevistados responderam se algum médico ou profissional de saúde disse que eles tinham hipertensão/pressão alta.

A prática de atividade física foi investigada por meio de uma versão minimamente adaptada do instrumento utilizado rotineiramente no Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL). O instrumento aborda a prática de atividade física em quatro domínios da vida: lazer, deslocamento, trabalho e atividades domésticas. No domínio lazer, os indivíduos são questionados sobre a prática de exercício físico ou esporte nos três meses anteriores à entrevista. Aqueles que respondem positivamente a essa questão são questionados sobre a frequência semanal de prática e a duração das sessões. A atividade física de deslocamento foi avaliada pelo hábito de ir a pé ou de bicicleta de casa para o trabalho. Em relação à atividade física ocupacional, os indivíduos são questionados se caminham a maior parte do tempo, carregam peso ou realizam outra atividade que exija esforço físico intenso. A prática de atividade física doméstica foi avaliada pela questão “quem costuma fazer a faxina (limpeza pesada) na sua casa?”.

DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS

As principais formas de divulgação dos resultados do estudo serão:

- Dissertação de conclusão de curso de Mestrado em Educação Física;
- Artigo para publicação em periódico científico;
- Relatório dos principais resultados do estudo, a ser divulgado na imprensa;
- Participação em simpósios e seminários nacionais e internacionais.

Referências

ABEGUNDE D.O.; MATHERS C.D.; ADAM T., ORTEGON M.; STRONG K. The burden and costs of chronic diseases in low-income and middle income countries. **Lancet**. v.370, n.9603, p.1929–38, 2007.

AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRIC. Committee on obstetric practice. Screening and diagnosis of gestational diabetes mellitus. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**. v.118,n. 504, p.751–53, 2011.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Economic costs of diabetes in the U.S. in 2002. **Diabetes Care**. v.26, n.3, p.917-32, 2003.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Economic costs of diabetes in the U.S. in 2007. **Diabetes Care**. v.31, n.3, p.596-615, 2008.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standart of medical care in diabetes - 2012. Position Statement. **Diabetes Care**. v. 35, n.1, p. S11-S63, 2012.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. ACSM stand position on the appropriate intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. **Medicine Science Sports Exercise**. v.33, n.12, p.2145-55, 2001.

BLACK P.H. The inflammatory response is an integral part of the stress response: implications for atherosclerosis, insulin resistance, type II diabetes and metabolic syndrome X. **Brain, Behavior, and Immunity**. v.17, n. 5, p.350-64, 2003.

BRASIL. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio: acesso e utilização de serviços de saúde. **Ministério da Saúde**. 1998.

BRASIL. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio: síntese de indicadores. **Ministério da Saúde**. 2003.

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira: Promovendo a alimentação saudável/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição – Brasília: Ministério da Saúde. **Ministério da Saúde**. 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde/Secretaria de Atenção à Saúde. Cadernos de Atenção Básica. Diabetes Mellitus. **Ministério da Saúde**. 2006.

BRASIL. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio: síntese de indicadores. **Ministério da Saúde**. 2009.

BRASIL. Sistema de informações sobre mortalidade. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obtuf.def>> Acesso em: 12 jan 2012.

BOLAÑOS R.A.R.; SHIGEMATSU L.M.R.; RUÍZ J.A.J.; MÁRQUEZY S.A.J.; ÁVILA M.H. Direct costs of medical care for patients with type 2 diabetes mellitus in Mexico micro-costing analysis. **Revista Panamericana de Salud Publica**. v.18, n.6, p.412-20, 2012.

BOSI P.L.; CARVALHO A.M.; CONTRERA D.; CASALE G.; PEREIRA M.A.; GRONNER M.F.; DIOGO T.M.; TORQUARTO M.T.; OISHI J.; LEAL A.M. Prevalence of **diabetes** and impaired glucose tolerance in the urban population of 30 to 79 years of the city of São Carlos, São Paulo. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**. v.53, n.6, p.726-32, 2009.

BOULÉ N.G.; HADDAD E.; KENNY G.P.; WELLS G.A.; SIGAL R.J. Effects of exercise on glycemic control and body mass in type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of controlled clinical trials. **JAMA**. v.286, n.10, p.1218-27, 2011.

BURGERS J.S.; BAILEY J.V.; KLAZINGA N.S.; VAN DER BIJ A.K.; GROL R.; FEDER G. **Inside guidelines: comparative analysis of recommendations and evidence in diabetes guidelines from 13 countries**. **Diabetes Care**. v. 25, n. 11, p.1933-9, 2002.

CALAIS S.L.; CARRARA K.; BRUM M.M.; BATISTA K.; YAMADA J.K.; OLIVEIRA J.R.S. Journalism freshmen and veterans' stress. **Estudos de Psicologia**. v. 24, n. 1, p. 69-77, 2007.

CANADIAN DIABETES ASSOCIATION. Canadian diabetes association: an economic tsunami: the cost of diabetes in Canada. **Canadian Diabetes Association**. 2009.

CHAN J.M.; RIMM E.B.; COLDITZ M.J.S.; WILLET W.C. Obesity, fat distribution and weight gain as risk factors for clinical diabetes in men. **Diabetes Care**. v.17, n.9, p.961-9, 1994.

CHIOLERO A.; FAEH D.; PACCAUD F.; CORNUZ J. Consequences of smoking for body weight, body fat distribution, and insulin resistance. **American Journal of Clinical Nutrition**. v.87, n.4, p.801-9, 2008.

COSTA J.S.D.; OLINTO M.T.A.; ASSUNÇÃO M.C.F.; GIGANTE D.P.; MACEDO S.; MENEZES A.M.B. Prevalência de Diabetes Mellitus em Pelotas, RS: um estudo de base populacional. **Revista Saúde Pública** [online]. v.40, n.3, p.542-45, 2006.

DEDECCA C.S. A pesquisa nacional por amostra de domicílios – PNAD: síntese metodológica. **Revista Brasileira Estudos Populacionais**. v.15, n.2, p.103-14, 1998.

DODE M.A.S.O.; ASSUNÇÃO M.C.F.; VALLE N.C.J. Cobertura, foco, fatores associados à Campanha Nacional de Detecção de Diabetes em uma cidade do Sul do Brasil. **Cadernos Saúde Pública**. v.23, n.8, p.1877-85, 2007.

ECKER J. Gestacional Diabetes: an opportunity for improvement. **Journal Clinical Endocrinology Metabolism**. v.93, n.12, p.4646-7, 2008.

ELIASSON B.; ATTVALL S.; TASKINEN M.R.; SMITH U. Smoking cessation improves insulin sensitivity in healthy middle-aged men. **European Journal Clinical Investigation**. v.27, n.5, p.450-6, 1997.

FINER N. Medical consequences of obesity. **Medicine**. v.34, n.12, p.510-4, 2005.

FOY C.G.; BELL R.A.; FARMER D.F.; GOFF D.C.J.R.; WAGENKNECHT L.E. Smoking and incidence of diabetes among U.S. adults: findings from the Insulin Resistance Atherosclerosis Study. **Diabetes Care**. v.28, n.10, p.2501-7, 2005.

GIGANTE D.P.; MOURA E.C.; SARDINHA L.M. Prevalence of overweight and obesity and associated factors, Brazil, 2006. **Revista Saúde Pública**. v.43, S.2, Suppl 2:83-9, 2009.

GONÇALVES E.; COSENTINO R.C. Distress: the influence of the physical exercise in this concept. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**. s.v., n.12, p.50-4, 2007.

GRUBB S.R. "Where obesity goes, so goes diabetes"- dual epidemics of alarming proportions. **The West Virginia Medical Journal**. v.98, n.6, p.268-70, 2002.

HAWLEY J.A.; GIBALA M.J. What's new since Hippocrates? Preventing type 2 diabetes by physical exercise and diet. **Diabetologia**. v.55, n.3, p.535-9, 2012.

HU F.B.; STAMPFER M.J.; SOLOMON C.G.; LIU S.; WILLET W.C.; SPEIZER F.E.; NATHAN D.M.; MANSON J.E. The impact of diabetes mellitus on mortality from all causes and coronary heart disease in women: 20 years of follow-up. **Archives International Medicine**. v.161, n.14, p.1717-23, 2001.

IBAÑEZ J.; IZQUIERDO M.; ARGÜELLES I.; FORGA L.; Larrión J.L.; GARCÍA-UNCITI M.; IDOATE F.; GOROSTIAGA E.M. Twice-weekly progressive resistance training decreases abdominal fat and improves insulin sensitivity in older men with type 2 diabetes. **Diabetes Care**. v.28, n.3, p.662-67, 2005.

IBGE. **POF 2008-2009: desnutrição cai e peso das crianças brasileiras ultrapassa padrão internacional. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1699&id_pagina=1>**. Acesso: 22 fev 2012.

INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT (IWGDF). Editorial board. **IWDGF**. 2011.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. Oral Health for People with Diabetes. **Brussels, International Diabetes Federation**, 2009.

JANZON L.; BERNNTORP K.; HANSON M.; LINDELL S.E.; TRELL E. Glucose tolerance and smoking: a population study of oral and intravenous glucose tolerance test in middle-aged men. **Diabetologia**. v.25, n.2, p.86-8, 1983.

JOHNSON S.T.; NEWTON AS.; CHOPRA M.; BUCKINGHAM J.; HUANG T.O.; FRANKS P.W.; JETHA M.M.; BALL G.D. In search of quality evidence for lifestyle management and glycemic control in children and adolescents with type 2 diabetes: A systematic review. **BMC Pediatrics**. v.23, s.n, p.23:97, 2010.

JONSSON B. Revealing the cost of type 2 diabetes in Europe. **Diabetologia**. v.45, n.7, p.5-12, 2002.

KLATSKY A. L. Um brinde à sua saúde? **Scientific American Brasil**. s.v., n. 10, p. 82-89, 2003.

KIM C.; NEWTON K.M.; KNOPP R.H. Gestational diabetes and the incidence of type 2 diabetes: a systematic review. Diabetes Care. v.25, n.10, p.1862-8, 2002.

KING H.; AUBERT R.E.; HERMAN W.H. Global burden of diabetes, 1995-2025. Prevalence, numerical estimates and projections. **Diabetes Care**. v.21, n.9, p.1414-31, 1998.

KNOWLER W.C.; BARRETT-CONNOR E.; FOWLER S.E.; HAMMAN R.F.; LACHIN J.M.; WALKER E.A.; NATHAN D.M. Diabetes Prevention Program Research Group.

Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. **New England Journal Medicine**. v.346, n.6, p.393–403, 2002.

KOREAN DIABETES MELLITUS. **Report of task force team for basic statistical study of Korean Diabetes Mellitus**: diabetes in Korea 2007. Seoul: Goldfishery, 2007.

KOSAKA K.; NODA M.; KUZUYA T. Prevention of type 2 diabetes by lifestyle intervention: a Japanese trial in IGT males. **Diabetes Research Clinical Practice**. v.67, n.2, p.152–62, 2005.

LESSMANN J.C.; SILVA D.M.G.V.; NASSAR S.M. Stress in women with type 2 diabetes mellitus. **Revista Brasileira de Enfermagem**. v.64, n.3, p.451-56, 2011.

LI G.; ZHANG P.; WANG J.; GREGG E.W.; YANG W.; GONG Q.; LI H.; LI H.; JIANG Y.; AN Y.; SHUAI Y.; ZHANG B.; ZHANG J.; THOMPSON T.J.; GERZOFF R.B.; ROGLIC G; HU Y.; BENNETT P.H. The long-term effect of lifestyle interventions to prevent diabetes in the China Da Qing Diabetes Prevention Study: a 20-years follow-up study. **The Lancet**. v.371, n.24, p.1783-9, 2008.

LINDSTRÖM J.; ABSETZ P.; HEMIÖ K.; PELTOMÄKI P.; PELTONEN M. Reducing the risk of type 2 diabetes with nutrition and physical activity-efficacy and implementation of lifestyle intervention in Finland. **Public Health Nutrition**. v.13, n.6A, p.993-9, 2010.

LINO M.Z.R.; MUNIZ P.T.; SIQUEIRA K.S. Prevalência e fatores associados ao excesso de peso em adultos: inquérito populacional em Rio Branco, Acre, Brasil, 2007-2008. **Cadernos Saúde Pública [online]**. v.27, n.4, p.797-810, 2011.

LIPP, M.E.N. (Org.). **Stress no Brasil**: Pesquisas avançadas. Campinas: Papirus, 2004. 220 p.

LYRA R.; OLIVEIRA M.; LINS D.; CAVALCANTI N. Prevenção do diabetes mellitus tipo 2. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolismo*. V.50, n.2, p.239-49, 2006.

MAGKOS F.; YANNAKOULIA M.; CHAN J.L.; MANTZOROS C.S. Management of the metabolic syndrome and type 2 diabetes through lifestyle modification. **Annual Review of Nutrition**. v.29, s.n., p.223-56, 2009.

MAJEED A.A.; MEA H.K. Risk Factors for Type 1 Diabetes Mellitus among Children and Adolescents in Basrah. *Oman Medicine Journal*. v.26, n.3, p.189-95, 2011.

MALERBI D.A.; FRANCO L.J. Multicenter study of the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban Brazilian population aged 30-69 yr. The Brazilian Cooperative Group on the Study of Diabetes Prevalence. **Diabetes Care**. v.15, n.11, p.1509-16, 1992.

MANSON J.E.; AJANI U.A.; LIU S.; NATHAN D.M.; HENNEKENS C.H. A prospective study of cigarette smoking and the incidence of diabetes mellitus among US male physicians. **American Journal of Medicine**. v.109, n.7, p.538-42, 2000.

MARTINS C.O. **PPST**: programa de promoção da saúde do trabalhador. Jundiaí: Fontoura, 2008. 223 p.

MARTIN L.M.; LEFF M.; CALONGE N.; GARRETT C.; NELSON D.E. Validation of self-reported chronic conditions and health services in a managed care population. **American Journal Prevention Medicine**. v. 18, n. 3, p. 215-8, 2000.

MARWICK T.H.; HORDERN M.D.; MILLER T.; CHYUN D.A.; BERTONI A.G.; BLUMENTHAL R.S; PHILIPPIDES G.; ROCCHINI A. Exercise training for type 2 diabetes mellitus: impact on cardiovascular risk: a scientific statement from the American. **Circulation**. v.119, n.25, p.3244-62, 2009.

MENSINK M.; FESKENS E.J.; SARIS W.H.; DE BRUIN T.W.; BLAAK E.E. Study on Lifestyle Intervention and impaired glucose tolerance Maastricht (SLIM): preliminary results after one year. **International Journal of Obesity**. v.27, n. 3, p.377-84, 2003.

MILLAR K.; DEAN H.J. Developmental origins of type 2 diabetes in aboriginal youth in Canada: it is more than diet and exercise. **Journal of Nutrition Metabolism**. v.2012, n.2012, p.1-7, 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Campanha Nacional de Detecção de Suspeitos de Diabetes Mellitus: março-abril 2001. Relatório das ações e resultados alcançados. Brasília: Ministério da Saúde. **Ministério da Saúde**. 2001.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Avaliação do plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabetes mellitus no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde. **Ministério da Saúde**. 2004.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Diabetes Mellitus. **Caderno de Atenção Básica**. 2006.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Vigitel Brasil 2009. Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. Estimativas sobre Frequência e Distribuição Sócio-Demográfica de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas nas Capitais dos 26 Estados Brasileiros e no Distrito Federal em 2009. [Internet]. Brasília; 2010. Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/publicacao_vigitel_2009.pdf> Acesso em: 29 dez 2011.

MOLINO D.; PERROTTI P.; ANTROPOLI C.; BOTTINO V.; NAPOLI V.; FIORETTO R. Central segmental pancreatectomy in benign and borderline neoplasms of the pancreatic isthmus and body. **Chir Ital**. v.53, n.3, p.319-25, 2001.

MONTEIRO C.A.; D'A BENICIO M.H., CONDE W.L.; POPKIN B.M. Shifting obesity trends in Brazil. **European Journal Clinical Nutrition**. v.54, n.4, p.342-6, 2000.

MORRISH N.J.; WANG S.L.; STEVENS L.K.; FULLER J.H.; KEEN H. Mortality and causes of death in the WHO Multinational study of vascular diseases in diabetes. **Diabetologia**. v.44, S2, p.S14-S21, 2001.

NUCCI L.B. **A campanha nacional de detecção de diabetes mellitus: cobertura e resultados glicêmicos**. 2003. 120 f. Tese (Doutorado em Epidemiologia)– Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.

O'KEEFE J.H.; BYBEE K.A.; LAVIE C.J. Alcohol and cardiovascular health. **Journal American College Cardiology**. v. 50, n. 11, p. 1009-1014, 2007.

OLIVEIRA F.C.; CAMPOS A.D.O.C.; ALVES M.D. Selfcare of diabetic nephropathy. **Revista Brasileira de Enfermagem**. v.63, n.6, p.946-9, 2010.

OROZCO L.J.; BUCHLEITNER A.M.; GIMENEZ-PEREZ G.; ROQUÉ I.; FIGULS M.; RICHTER B.; MAURICIO D. Exercise or exercise and diet for preventing type 2 diabetes mellitus. **Cochrane Database Systematic Review**. v.16, n.3, CD003054, 2008.

PAN X.R.; LI G.W.; HU Y.H.; WANG J.X.; YANG W.Y.; AN Z.X.; HU Z.X.; LIN J.; XIAO J.Z.; CAO H.B.; LIU P.A.; JIANG X.G; JIANG Y.Y.; WANG J.P; ZHENG H.; ZHANG H.; BENNETT P.H.; HOWARD B.V. Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance. The Da Qing IGT and Diabetes Study. **Diabetes Care**. v.20, n.4, p.537–544, 1997.

PASSOS V.M.; BARRETO S.M.; DINIZ L.M.; LIMA-COSTA M.F. Type 2 diabetes: prevalence and associated factors in a Brazilian community-the Bambui health and aging study. **São Paulo Medical Journal**. v. 123, n. 2, p. 66-71, 2005.

PITANGA F.J.G. **Epidemiologia da atividade física, exercício físico e saúde**. 2.ed. São Paulo: Phorte, 2004. 174 p.

POWERS A.C. Diabetes Mellitus. In: **Harrison's Principles of Internal Medicine**. 16 ed. USA: McGraw-Hill; 2005.

RAJAMANI K.; COLMAN P.G.; LI L.P.; BEST J.D.; VOYSEY M.; D'EMDEN M.C.; LAAKSO M.; BAKER J.R.; KEECH J.R. Effect of fenofibrate on amputation events in people with type 2 diabetes mellitus (FIELD study): a prespecified analysis of a randomised controlled trial. **Lancet**. v. 373, n. 9677, p. 1780-8, 2009.

RAMACHANDRAN A.; SNEHALATHA C.; MARY S.; MUKESH B.; BHASKAR A.D.; VIJAY V. The Indian Diabetes Prevention Programme shows the lifestyle modification and metformin prevent type 2 diabetes in Asian Indian subjects with impaired glucose tolerance (IDPP-1). **Diabetologia**. v.49, n.2, p.289-97, 2006.

RAMACHANDRAN A.; SNEHALATHA C.; SHOBANA R.; VIDYAVATHI P.; VIJAY V. Influence of life-style factors in development of diabetes in Indians scope for primary prevention. **Journal of Association of Physicians of India**. v.47, n.8, p.761-3, 1999.

RATNER R.E. Type 2 diabetes mellitus: the grand overview. **Diabetic Medicine**. v.15, S4, p.S4–S7, 1998.

ROSA R.S. **Diabetes Mellitus: magnitude das hospitalizações na rede pública do Brasil, 1999-2001**. 2006. 164 f. Tese (Doutorado em Epidemiologia)– Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

SARTORELLI D.S.; CARDOSO M.A. Association between dietary carbohydrates and type 2 diabetes mellitus: epidemiological evidences. **Arquivos Brasileiros Endocrinologia e Metabolismo**. v.50, n.3, p.415-26, 2008.

SCHIMIDT M.I.; DUNCAN B.B.; SILVA G.A.; MENEZES A.M.; MONTEIRO C.A.; BARRETO S.M.; CHOR D.; MENEZES P.R. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **The Lancet**. v.377, n.9781, p.61-73, 2011.

SCOTT R.; O'BRIEN R.; FULCHER G.; PARDY C.; D'EMEN M.; TSE D.; TASKINEM M.R.; EHNHOLM C.; KEECH A. The effects of fenofibrate treatment on cardiovascular disease risk in 9,795 individuals with type 2 diabetes and various components of the metabolic syndrome: the FIELD study. **Diabetes Care**. v. 32, n. 3, p. 493-8, 2009.

SELLA T.; SHOSHAN A.; GOREN I.; SHALEV V.; BLUMENFELD O.; LARONT Z.; CHODIK G. A retrospective study of the incidence of diagnosed Type 1 diabetes among children and adolescents in a large health organization in Israel, 2000-2008. **Diabetic Medicine**. v.21, n.1, p.48-53, 2010.

SESSO H.D.; COOK N.R.; BURING J.E.; MANSON J.E.; GAZIANO J.M. Alcohol consumption: on and the risk of hypertension in women and men. **Hypertension**. v. 51, n. 4, p. 1080- 7, 2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. ESCUDI – Impacto do Tratamento do Diabetes Mellitus Tipo 2 na economia brasileira. **Diabetes**. v.16, n.6, p.12-3. 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Cautela na interpretação da Hemoglobina Glicada (A1C) quanto utilizada para diagnóstico. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/colunistas-da-sbd/debates/1147>> Acesso: 24 de fev 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diabetes tipo 1. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/diabetes-tipo-1>> Acesso em: 7 jun de 2011.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diabetes tipo 2. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/diabetes-tipo-2>> Acesso em: 7 jun de 2011.

STEFAN N.; WEIKERT C.; IX J.H.; FRITSCHKE A.; HÄRING H.U. Association of lower plasma fetuin-a levels with peripheral arterial disease in type 2 diabetes: response to Eraso et al. **Diabetes Care**. v. 33, n. 4, p.e55; author reply e56, 2010.

THOMPSON D.; EDELSBERG J.; COLDITZ G.A.; BIRD A.P.; OSTER G. Lifetime health and economic consequences of obesity. **Archives of Internal Medicine**.

v.159, n.18, p.2177–83, 1999.

TOSCANO C.M. As campanhas nacionais para detecção das doenças crônicas não-transmissíveis: diabetes e hipertensão arterial. **Ciências da saúde coletiva [online]**. v.9, n.4, p.885-95, 2004.

TRENTINI M.; BELTRAMI V. Relações humanizadas na assistência às pessoas com diabetes mellitus. *Acta Scientiarum*. **Health Sciences**. v.26, n.2, p.261-69, 2004.

TUOMILEHTO J.; LINDSTRÖM J.; ERIKSSON J.G.; VALLE T.T.; HÄMÄLÄINEN H.; PARIKKA P.; KEINÄNEN-KIUKAANNIEMI S.; LAAKSO M.; LOUHERANTA A.; RASTAS M.; SALMINEN V.; UUSITUPA M. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. **New England Journal of Medicine**. v. 344, n.18;344:1343–50, 2001.

UUSITUPA M.; LOUHERANTA A.; LINDSTRÖM J.; VALLE T.; SUNDVALL J., ERIKSSON J.; TUOMILEHTO J. The Finnish Diabetes Prevention Study. **British Journal Nutrition**. v.83, S1, p.S137-42, 2008.

VAN DUYN M.A.S.; PIVONKA E. Overview of the health benefits of fruit and vegetable consumption for the dietetics professional: selected literature. **Journal American Dietetic Association**. v.100, n.12, p.1511-21, 2000.

VAN SLUIJS E.M.; VAN POPPEL M.N.; TWISK J.W.; BRUG J.; VAN MECHELEN W. The positive effect on determinants of physical activity of a tailored, general practice-based physical activity intervention. **Health Education Research**. v.20, n.3, p.345-56, 2005.

VILLASANTE T.R. **Redes e Alternativas - estratégias e estilos criativos na complexidade social**. Petrópolis RJ: Vozes, 2002.

XIN X.; HE J.; FRONTINI G.; OGDEN L.G.; MOTSAMAI O.I.; WHELTON P.K. Effects of alcohol reduction on blood pressure. A meta-analysis of randomized controlled trials. **Hypertension**. v. 38, n. 5, p. 1112-7, 2001.

ZHANG P.; ZHANG X.; BROWN J.; VISTIEN D.; SICREE R.; SHAW J.; NICHOLS G. Global healthcare expenditures on diabetes for 2010 and 2030. **Diabetes Research and Clinical Practice**. v.87; n.3, p.293-301, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications: Report of a WHO Consultation. Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Geneva: **World Health Organization**, 1999.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diabetes**. Disponível em: <http://www.who.int/>. Acesso em: 24 jun 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World Health Organization. Preventing Chronic Diseases a Vital Investment. Geneva: **World Health Organization**, 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diabetes: diabetes facts. Fact sheet N° 312.** January 2011. Disponível em:
<<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/index.html>> Acesso em: 12 dez 2012.

WU Y.T.; HWANG C.L.; CHEN C.N.; CHUANG K.M. Home-based exercise for middle-aged Chinese at diabetic risk a randomized controlled trial. **Preventive Medicine.** v.52, n.5, p.337-43, 2011.

ARTIGO

**PERFIL DE SAÚDE, MANEJO DA DOENÇA E HÁBITOS COMPORTAMENTAIS
DE ADULTOS BRASILEIROS PORTADORES DE DIABETES MELLITUS**

Será encaminhado para a revista
Cadernos de Saúde Pública

Pelotas, 2012

Perfil de saúde, manejo da doença e hábitos comportamentais de adultos brasileiros portadores de Diabetes Mellitus

Leony Morgana Galliano¹

Fabício Boscolo Del Vecchio¹

Pedro Curi Hallal¹

¹Programa de Pós-graduação em Educação Física, Universidade Federal de Pelotas

Contato

Leony Morgana Galliano

Rua Luiz de Camões 625

96055-630

Pelotas, RS, Brasil

Fone (fax): + 53 3273-2752

E-mail: lmgalliano@gmail.com

Título curto: Diabetes no Brasil

RESUMO

O diabetes mellitus (DM) é doença com prevalência crescente causando severos impactos econômicos e sociais à saúde dos brasileiros. O objetivo do presente estudo foi descrever aspectos de saúde, manejo da doença e alguns hábitos comportamentais de adultos (18+ anos) portadores de DM, participantes da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) de 2008. A prevalência de DM para a população brasileira foi de 3,6% (IC95% 3,5-3,7), havendo aumento importante a partir dos 60 anos. Entre os diabéticos, 66% afirmaram ter hipertensão arterial diagnosticada e 16,3% estiveram hospitalizados no último ano, sendo a maioria (67,8%) em estabelecimentos públicos. 86,8% dos portadores de DM fazem uso contínuo de medicamento, sendo que apenas 36,9% deles receberam todos os medicamentos de forma gratuita. A maioria (85,8%) dos diabéticos informou que não fumava e 39,3% assistem televisão mais de 3h por dia. Políticas públicas de prevenção e tratamento do DM devem ser urgentemente fortalecidas.

PALAVRAS CHAVES: diabetes mellitus, epidemiologia, prevalência.

ABSTRACT

The prevalence of type 2 diabetes is increasing worldwide, causing severe social and economic impact to the health of Brazilians. The aim of this study was to describe some health aspects, disease management and some behavioral characteristics of adult (18+ years) Brazilian with diabetes, participants of the National Household Survey (PNAD) 2008. The prevalence of diabetes was 3.6% (95%CI 3.5-3.7); this figure was particularly increased among participants aged 60+ years. Among diabetic participants, 66% also presented hypertension and 16.3% were admitted to a hospital within the previous 12 months; most of them (67.8%) were admitted into public health system facilities. 86.8% of the diabetic patients use medicines regularly, but only 36.9% of them received all medicines needs free of charge. Most (85.8%) diabetic participants were not current smokers and 39.3% of them reported watching 3+ hours per days of TV. Public policies aimed at preventing and treating diabetes urgently need to be strengthened.

KEYWORDS: diabetes mellitus, epidemiology, prevalence.

INTRODUÇÃO

As doenças e agravos não transmissíveis (DANT) representam a principal prioridade para a saúde pública no Brasil, sendo responsáveis por 72% das mortes no país¹. Em 2000 foi estimado que havia aproximadamente 180 milhões de portadores da doença no mundo e a Organização Mundial da Saúde² indica que até o ano de 2030 o número de pacientes com diabetes mellitus (DM), uma das principais DANT, dobrará. O DM resulta em altas taxas de morbidade e mortalidade, mesmo com os avanços no diagnóstico, conhecimento sobre suas características e formas de controle. Estudo publicado em 1992 mostrou que 7,6% dos adultos brasileiros, com idade entre 30 e 69 anos, eram diabéticos, sendo que 46% destes não sabiam que apresentavam esta condição³, confirmando o quanto o controle da doença, baseado na educação para a saúde, é fundamental para prevenção de futuros agravos⁴.

O envelhecimento populacional, estilos de vida pouco saudáveis, como hábitos alimentares inadequados, inatividade física e obesidade, principalmente em países de renda média e baixa, são os principais responsáveis pelo aumento na incidência e prevalência do DM⁵. Neste contexto, seus custos gerados no mundo variam entre 2,5% a 15% dos gastos com a saúde, dependendo da prevalência da doença e da complexidade do tratamento disponível⁶. No Brasil, a despesa com distribuição de medicamentos para tratamento do DM e hipertensão arterial era de 5,8% do orçamento destinado à saúde em 2003 e passou para 12,5% em 2010; em 2012 estima-se que os gastos chegarão a R\$ 836 milhões⁷.

Por outro lado, há poucas investigações com amostras representativas acerca do perfil das pessoas com DM. Ainda, destaca-se que há escassez de pesquisas brasileiras de base populacional com informações sobre os portadores deste agravo. Para que estratégias de saúde pública sejam direcionadas ao controle da doença e detecção de indivíduos em risco de desenvolvê-la, é importante conhecer de forma mais aprofundada a população portadora de DM. O presente estudo visa descrever o perfil de saúde, manejo da doença e hábitos comportamentais dos brasileiros com diagnóstico médico autorreferido de DM.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo é do tipo transversal, de base populacional. Foram utilizados dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), realizada pelo Instituto Brasileiro de

Geografia e Estatística (IBGE). Em 2008, a PNAD levantou dados referentes à saúde da população, incluindo em sua amostra 391.868 brasileiros de 150.591 unidades domiciliares, distribuídas em todos os estados da Federação. A PNAD é caracterizada como um sistema de pesquisa a partir das residências que investiga características dos brasileiros quanto a fatores demográficos, características gerais da população, escolaridade, trabalho, rendimento, habitação. Além disso, em momentos específicos, inclui suplementos adicionais⁸, sendo que no ano de 2008 foi incorporado o Suplemento Saúde⁹.

A PNAD é realizada com amostra probabilística de domicílios, que resulta de três estágios de seleção: unidades primárias – municípios; unidades secundárias – setores censitários; unidades terciárias – domicílio (particulares e habitações em domicílios coletivos) e respondente. O questionário é aplicado referindo-se ao morador selecionado, prevendo o uso de respondente substituto. A população-alvo da PNAD são os domicílios e os residentes nestes domicílios, os quais estão na área de abrangência da pesquisa. A amostra foi constituída pelos 391.868 brasileiros participantes da PNAD/2008, com idade igual ou superior a 18 anos. Os dados referentes à prevalência e variáveis de exposição relacionadas ao DM foram calculados com a amostra total. As análises posteriores foram restritas aos 13.108 sujeitos que relataram diagnóstico médico de DM.

Na PNAD, independente do tipo de DM, a presença da doença foi investigada pela seguinte pergunta: “algum médico ou profissional de saúde disse que o senhor (a) tem diabetes?”. Portanto, foram considerados como portadores de DM os indivíduos que informaram terem recebido diagnóstico médico prévio.

A questão utilizada para avaliar autopercepção de saúde foi “De um modo geral, o(a) senhor (a) considera seu estado de saúde como “muito ruim”, “ruim”, “regular”, “bom” ou “muito bom”? Quanto à hipertensão arterial, os entrevistados responderam se algum médico ou profissional de saúde disse que eles tinham hipertensão/pressão alta.

A prática de atividade física foi investigada por meio do instrumento utilizado rotineiramente no Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL). O instrumento aborda a prática de atividade física em quatro domínios da vida: lazer, deslocamento, trabalho e atividades domésticas. No domínio lazer, os indivíduos são questionados sobre a prática de exercício físico ou esporte nos três meses

anteriores à entrevista. Aqueles que respondem positivamente a essa questão são questionados sobre a frequência semanal de prática e a duração das sessões. A atividade física de deslocamento foi avaliada pelo hábito de ir a pé ou de bicicleta de casa para o trabalho. Em relação à atividade física ocupacional, os indivíduos são questionados se caminham a maior parte do tempo, carregam peso ou realizam outra atividade que exija esforço físico intenso. A prática de atividade física doméstica foi avaliada pela questão “quem costuma fazer a faxina (limpeza pesada) na sua casa?”.

As demais variáveis de exposição estudadas são auto-explicativas, podendo ser visualizadas no instrumento utilizado na PNAD/2008 através do link <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2008/questpnad2008.pdf>.

Para a realização das análises foram incorporadas as informações de plano amostral: estrato, unidade primária de amostragem e peso amostral. Este procedimento deve ser adotado para estimativa de medidas descritivas, em estudos de plano amostral complexo¹⁰. Foram realizadas análises descritivas após ser estimada a proporção de indivíduos com diagnóstico médico autorreferido de DM e com idade a partir de 18 anos. As análises foram conduzidas no programa estatístico Stata versão 10.0. Foi evitada a utilização de testes de significância estatística em virtude do amplo tamanho amostral, fazendo com que mesmo diferenças de pequena magnitude e relevâncias para a saúde pública fossem estatisticamente significativas. Por isso, foi preferida a utilização dos intervalos de confiança (IC95%) em todas as estimativas apresentadas. Esta pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa da Escola Superior de Educação Física – Universidade Federal de Pelotas.

RESULTADOS

Os 391.868 respondentes residiam em todas as regiões do país. Ao se considerarem as diferentes faixas etárias e sexos, observa-se aumento da prevalência de diagnóstico autorreferido de DM quanto a idade, e se identificam percentuais superiores entre as mulheres em todos os grupos etários. Quanto à idade, houve incremento acentuado do diagnóstico da doença após os 60 anos. Entre 50 e 59 anos o percentual de mulheres com DM autorreferido foi de 9,7% (IC95% 9,2-10,1), enquanto nos homens foi de 8,6% (IC95% 8,1-9,1). Já na faixa etária de 60 a 69 anos, os resultados indicam 13,7% (IC95% 13,0-14,5) dos homens e 16,7%

(IC95% 16,3-18,0) das mulheres (Figura 1).

A prevalência de diagnóstico autorreferido de DM, segundo cor da pele/raça, escolaridade e renda per capita, para a amostra total e estratificada por sexo, é exposta na Tabela 1. Observou-se maior proporção de diagnóstico de DM nas pessoas de cor amarela (9,4% [IC95% 7,7-11,1]). Considerando a renda *per capita*, maiores prevalências de DM autorreferido foram observadas nas faixas com rendimentos entre 3 e 4,9 salários mínimos (6,0% [IC95% 5,5-6,3]) e 1 a 2,9 salários mínimos (5,6% [IC95% 5,4-5,8]). A PNAD/2008 estimou prevalência de diagnóstico médico autorreferido de DM no Brasil de 3,6% (IC95% 3,5-3,7), destacando percentual superior entre as mulheres, com 4,1% (IC95% 4,0-4,2), em relação aos homens, que apresentaram 3,1% (IC95% 2,9-3,2). A região Sudeste foi a que apresentou a maior prevalência da doença (5,9% [IC95% 5,7-6,0]), seguida pelas regiões Sul e Centro-Oeste, com prevalências de 5,3% (IC95% 5,0-5,5) e 4,7% (IC95% 4,4-4,9), respectivamente. Entre as regiões Norte (3,7% [IC95% 3,5-4,0]) e Nordeste (4,0% [IC95% 3,9-4,2]) foram encontrados menores percentuais de diabéticos.

Todas as análises apresentadas a seguir foram conduzidas apenas com indivíduos com diagnóstico médico autorreferido de DM. Aproximadamente metade das pessoas com conhecimento de diagnóstico positivo de DM, em todos os estratos, avaliou seu estado atual de saúde como “regular”, havendo percentuais superiores para os homens nas categorias “bom” ou “muito bom”. Acerca da comorbidade investigada, 66% afirmaram ter hipertensão arterial diagnosticada. A maioria (80,9%) indicou não ter deixado de realizar suas atividades habituais por motivo de saúde nas duas últimas semanas, e entre os indivíduos que procuraram atendimento médico neste período, apenas 3,3% não receberam atendimento. Entre os brasileiros com diagnóstico médico autorreferido de DM, 16,3% (IC95% 15,6-17,0) estiveram internados no último ano, com a maioria (67,8%) internada apenas uma vez. Quanto aos locais de internação, 67,7% foram em estabelecimento públicos, com o atendimento avaliado como bom (58,7%) ou muito bom (28,2%). Dos 5,3% que receberam atendimento domiciliar de emergência, 77,9% (IC95% 74,3-81,4) desses atendimentos foram prestados pelo Sistema Único de Saúde (Tabela 2).

As informações referentes ao manejo do DM estão disponíveis na Tabela 3. Nela, observa-se que 81% das pessoas relataram sempre buscar o mesmo médico/serviço de saúde, resultado que variou pouco entre os sexos. O posto/centro de saúde foi o local predominantemente

procurado (55,6%), seguido por consultório particular (21%) e ambulatório de hospital (12,1%). Quando questionados se haviam consultado médico no último ano, 91,4% (IC95% 90,8-92,0) responderam positivamente, com as mulheres (94,2%) procurando mais atendimento que os homens (87,4%). Das pessoas que consultaram médico, 57,4% o fizeram em, no máximo, 5 vezes e 23,1% tiveram entre 6 e 10 consultas. Nota-se que mulheres fazem mais uso contínuo de medicamentos que homens, respectivamente 89,0% e 83,5%. Da quantidade de medicamentos usados, todos foram recebidos de forma gratuita por 37,6% das mulheres e 36,0% dos homens, ao passo que 30,0% delas e 37,5% deles não receberam nenhum medicamento gratuitamente. Os homens, em maior percentual do que as mulheres, respectivamente 75,6% e 69,2%, relatam a compra de todos os medicamentos não recebidos.

Na tabela 4 são apresentados dados referentes aos comportamentos das pessoas com diagnóstico médico autorreferido de DM. De modo geral, homens diabéticos fumam diariamente mais que as mulheres (15,9% e 10,2%) porém, 57,3% (IC95% 45,5-69,1) deles e 46,6% (IC95% 36,0-57,1) delas fumavam no passado e deixaram de fumar. Nas questões relacionadas ao sedentarismo, constatou-se que 38,3% da amostra total assiste televisão entre 1h e 3h ao dia, e 39,3% o fazem por mais de 3h diárias. Foram encontrados percentuais elevados para ausência de atividade física de deslocamento (71,3% [IC95% 70,0-72,7]) e ocupacional (70,6% [IC95% 69,1-72,0]). As mulheres se mostraram mais ativas no deslocamento, enquanto os homens foram mais ativos no trabalho, respectivamente 32,2% e 34,6%. Quando questionados sobre quem realiza a limpeza pesada da casa, 41,6% das mulheres e 10,6% dos homens afirmaram fazer sozinhos, ao passo que, no sexo masculino, 74,3% responderam ser outra pessoa que realiza, resposta dada por 31,4% das mulheres. A realização de exercício físico/esporte nos últimos 3 meses foi relatada por 21,3% (IC95% 20,3-22,2) dos portadores de DM. Na estratificação por sexos, os homens foram mais ativos que mulheres no lazer, em proporção de 23,4% (IC95% 22,0-24,8) e 19,7% (18,6-20,8), respectivamente. Considerando apenas as pessoas ativas, 34,6% dos homens indicaram que praticam exercício físico de 1 a 2 dias da semana, enquanto 35,0% das mulheres relataram a prática de 3 a 4 dias na semana. A duração dos exercícios físicos foi de 30 minutos ou mais para homens (88,5%) e mulheres (85,5%).

Na estratificação segundo as regiões do país (Tabela 5), os resultados referentes ao estado de saúde apontam maiores proporções da opção “regular”, sendo que a região Sudeste apresenta o maior percentual de pessoas (32,5%) que consideraram o seu estado de saúde como “muito

bom” ou “bom”. Os dados mostraram que, em todas as regiões, a maioria não havia procurado serviços/profissionais de saúde nas duas semanas anteriores à entrevista, havendo maiores percentuais de procura nas regiões Sul (32,0%) e Sudeste (31,7%). A maior e menor proporção de internações ocorreu, respectivamente, nas regiões Centro-Oeste (20,0%) e Sudeste (14,8%). Considerando o número de internações e o sistema de saúde do local no qual o indivíduo esteve internado, em todas as regiões foram encontrados maiores percentuais de internação única e no sistema público de saúde. A avaliação do atendimento recebido na última internação como “muito bom ou bom” foi relatada por 92,8%, 86,8% e 86,2%, nas regiões Sul, Centro-Oeste e Norte, respectivamente. Atendimento de emergência a domicílio ocorreu em percentuais superiores nas regiões Sul (5,7%), Nordeste (5,5%) e Sudeste (5,4%), o qual foi mais frequentemente prestado pelo SUS, principalmente nas regiões Nordeste (82,0%) e Norte (80,0%), ao passo que no Sul, 27,7% dos doentes receberam atendimento privado.

Na análise de como os brasileiros com diagnóstico médico autorreferido de DM manejam a doença, a tabela aponta que a maioria procura sempre o mesmo médico/serviço de saúde, com destaque para as regiões Sul (85,2%) e Sudeste (83,4%). Geralmente, busca-se atendimento em postos/centros de saúde, sendo que o segundo local mais procurado nas regiões Sul (24,4%), Sudeste (23,4%) e Centro-Oeste (20,1%) é consultório particular, enquanto no Norte (17,5%) e Nordeste (17,2%) é ambulatório de hospital. Observou-se percentual elevado de diabéticos que relataram consulta médica no último ano e uso contínuo de medicamento. Ao serem questionados quanto ao recebimento gratuito destes medicamentos, verifica-se maior distribuição no Nordeste e Norte, respectivamente 43,7% e 39,2%, e menor distribuição no Sudeste (34,6%). Em contrapartida, nenhum dos medicamentos foi recebido gratuitamente por 35,4% dos doentes da região Sudeste, 35,2% do Norte e 32,7% do Centro-Oeste. ■

DISCUSSÃO

Por meio da análise conduzida com os adultos brasileiros participantes da PNAD/2008, constatou-se que a prevalência de DM autorreferido na população é de 3,6%. Conforme esperado, tal percentual é cerca da metade do encontrado no último estudo populacional em 1988 que estimou a prevalência de DM no Brasil a partir de análises laboratoriais, encontrando prevalência de 7,6%. Essa diferença pode ser explicada pelo fato de que o estudo da década de 80 mostrou que apenas 54% dos portadores de DM sabiam que portavam a

doença³ e, por este estudo ser constituído por adultos com idades entre 30 e 69 anos residentes em nove capitais brasileiras, enquanto os dados apresentados da PNAD/2008 se referem a brasileiros de todos os estados da federação, com idade a partir de 18 anos. Embora o uso do autorrelato apresente limitações, investigação prévia mostrou que tal estratégia tem sensibilidade moderada e especificidade alta em comparação com diagnóstico via teste de glicemia de jejum¹¹. Outra limitação do estudo é a possibilidade de que a informação sobre diabetes tenha sido fornecida por um familiar, conforme metodologia da PNAD. No entanto, tal limitação deve ter pouca influência sobre nossos achados, visto que doenças como DM geralmente são de conhecimento de todos os familiares e/ou moradores da residência. Lima-Costa et al.¹² verificaram a influência do respondente substituto na distribuição e presença de fatores associados à percepção de saúde e risco de mortalidade em idosos utilizando dados da PNAD (1998 e 2003), e os resultados indicaram que informações de saúde fornecidas por respondentes substitutos não diferem substancialmente dos dados fornecidos pelo próprio participante.

Em nível mundial, vem sendo relatado aumento na prevalência de diabetes³⁶. Dados do VIGITEL/2008 - vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico – indicam prevalência de diagnóstico médico de DM autorreferido de 5,2% entre adultos das 27 capitais brasileiras, com maior percentual entre as mulheres¹³. Recentemente, Freitas & Garcia¹⁴ apresentaram dados da PNAD acerca do aumento do DM no Brasil, apontando que o percentual de acometidos passou de 2,3%, em 1998, para 2,9%, em 2003.

Na presente investigação, maior percentual de autorrelato da doença foi encontrado entre as mulheres, resultado que pode decorrer de prevalência real superior e/ou maior procura de atendimento médico pelo sexo feminino, o que gera maior percentual de diagnóstico^{15,16}. Também houve aumento de autorrelato da doença ao longo da vida para ambos os sexos, dados corroborados pelo VIGITEL/2008¹³, que podem ser justificados pela predisposição ao desenvolvimento do DM com o avançar da idade e, também, pelo aumento na frequência de busca por atendimento médico decorrente de uma saúde mais frágil¹⁷.

Entre os brasileiros que relataram ter diagnóstico médico de DM, dois terços afirmaram ter hipertensão arterial sistêmica (HAS), realidade que ratifica a forte associação entre DM e HAS, a partir do dano endotelial decorrente do DM, o qual causa pré-disposição ao desenvolvimento da HAS¹⁸. Para 51% dos adultos com DM autorreferida, seu estado atual de

saúde é regular, embora se considere que este tipo de avaliação seja baseado em critérios de percepção individual, os quais sabidamente são influenciados por fatores socioeconômicos, idade, sexo e presença de doenças crônicas, como o DM¹⁹.

Os homens avaliaram sua saúde como “boa” ou “muito boa” em maiores percentuais em relação às mulheres, informação corroborada por outro estudo²⁰. Manor et al.²¹ conduziram pesquisa para avaliar a relação entre a presença de doenças prolongadas e percepção de má saúde, e concluíram que as chances de autopercepção de saúde negativa em pessoas portadoras de doenças prolongadas são sete vezes superiores nos homens e, aproximadamente, dez vezes maior entre as mulheres em comparação àqueles não doentes²¹. Neste contexto, indica-se a presença do DM exerce grande impacto na autopercepção de saúde, uma vez que reduz consideravelmente a qualidade de vida do indivíduo, em alguns casos exigindo cuidados diários e utilização de medicamento²⁰.

Entre os portadores de DM, baixo percentual esteve internado no último ano, embora não tenha sido investigado o motivo da internação. No entanto, das internações realizadas, a grande maioria se deu no sistema público de saúde. Em análise sobre a magnitude das hospitalizações no Brasil entre os anos de 1999 e 2001, Rosa & Schmidt²² apontaram que 2,2% do orçamento do Ministério da Saúde foi destinado exclusivamente às internações que tiveram o DM como diagnóstico principal, ressaltando que este agravo é associado a diversas comorbidades, podendo não ser citado como causa primária de internação, mesmo quando presente.

Quanto ao tabagismo, entre os brasileiros que relataram diagnóstico médico de DM se observou percentual de fumantes menor do que na população em geral. Esse achado deve ser interpretado com cautela, visto que o percentual de ex-fumantes (51,4%) foi muito elevado. Assim, é provável que indivíduos ex-fumantes abandonaram o vício apenas após terem recebido o diagnóstico de DM ou outra doença crônica. Utilizando dados da Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (1989) e o módulo brasileiro da Pesquisa Mundial de Saúde (2003), Monteiro et al.²³ indicam que houve declínio na prevalência de tabagismo no país entre os anos de 1989 (34,8%) e 2003 (22,4%). Apesar do reconhecimento dos prejuízos à saúde advindos do tabagismo, sua relação direta com DM não é bem estabelecida²⁴. Pesquisa prospectiva conduzida nos Estados Unidos constatou que fumantes apresentavam risco maior de desenvolver a doença em relação aos não-fumantes, havendo também relação dose-

resposta entre a quantidade de cigarros ao dia e incidência de DM²⁵. Em contrapartida, algumas investigações indicam que o uso de cigarro acaba gerando diversos fatores de risco para o desenvolvimento do DM, como diminuição da resistência à insulina²⁶, aumento da obesidade abdominal²⁷ e da glicose sanguínea^{28,29}.

Em relação ao comportamento sedentário, expresso pelo tempo assistindo televisão ao dia, mais de um terço dos brasileiros que relataram diagnóstico médico de DM assistem entre uma e três horas diárias de televisão, enquanto 39,3% o faz por mais de três horas. Estes dados são importantes ao se considerar que estudos recentes vêm apresentando efeitos negativos do sedentarismo sobre a saúde, independente do nível de atividade física do indivíduo. Na PNAD/2008 as mulheres relatam ser mais ativas no deslocamento e atividades domésticas, ao passo que os homens realizam mais atividades laborais e de lazer. Estes resultados se assemelham ao encontrado por Florindo et al.³⁰, utilizando os dados do VIGITEL/2006. Nesta ocasião, as mulheres se mostraram mais ativas nas atividades domésticas e os homens indicaram resultados superiores nos demais domínios. Já na China, há indicativo de que as mulheres, sem DM, sejam mais ativas no deslocamento ao serem comparadas aos homens³¹; porém, o estudo chinês foi o único com resultados nesta direção e seus resultados, provavelmente, estejam associados a fatores culturais, pois, na China a população tende a se alimentar melhor, praticar atividade física mais regularmente e apresentar melhor perfil de saúde³²⁻³⁴.

Os dados da PNAD/2008 referentes à prática de atividade física são preocupantes por indicarem baixo nível de atividade física entre os diabéticos, sobretudo ao considerarmos que a prática regular de atividade física é importante para o manejo do DM. A recomendação de prática de atividade física para esta população é idêntica a indicação para adultos “saudáveis”, ou seja, intensidade moderada por, no mínimo, 150 minutos na semana ou 75 minutos de intensidade vigorosa, distribuídos por pelo menos três dias na semana, com intervalo menor do que dois dias sem prática²⁴. Além dos exercícios aeróbios, para portadores de DM que não tenham contra-indicações, recomenda-se a prática de exercícios físicos resistidos ao menos duas vezes na semana²⁴. Adicionalmente, há indicativos de que a prática de exercícios de alta intensidade traga benefícios para a hemoglobina glicada e aptidão física³⁵. Em contrapartida, uma meta-análise incluindo seis ensaios clínicos randomizados, indicou que o volume de atividade física aeróbio é o principal fator associado com um melhor controle glicêmico em portadores de DM do tipo 2³⁷. Salienta-se que a prática regular de exercícios físicos é

essencial para o manejo do DM, pois proporciona controle glicêmico, redução do risco cardiovascular e da massa corporal, além de incremento no bem-estar²⁴.

Na estratificação por regiões do país, destacam-se as diferenças de relato de diagnóstico médico de DM, tendo prevalência superior nas regiões Sudeste e Sul, e menor relato no Nordeste e Norte. No estudo de Malerbi & Franco³ também foram encontradas maiores taxas de DM nas capitais das regiões Sudeste e Sul, consideradas mais bem desenvolvidas economicamente. Lembrando que a obesidade e envelhecimento exercem forte influência no desenvolvimento do DM, sendo uma hipótese para estes achados. Também, a diferença de diagnóstico de DM por regiões pode ter sido influenciada pelo suporte do atendimento de saúde prestado além de condições socioeconômicas.

CONCLUSÃO

Dois terços dos diabéticos brasileiros apresentam a hipertensão arterial como comorbidade associada e a maioria percebe sua saúde como regular. Os postos/centros de saúde são citados como principais locais de busca de atendimento médico pelos diabéticos brasileiros. Percentual elevado dos diabéticos é ex-fumante e os diabéticos apresentam altos níveis de sedentarismo, expresso pelo tempo assistindo televisão e níveis baixos de atividade física. O conhecimento acerca da prevalência, condições de saúde e manejo do DM entre a população adulta brasileira é fundamental para a melhoria das ações em saúde pública, além de embasar futuras intervenções voltadas à prevenção da doença em grupos com risco de desenvolvê-la. A partir de 2011, houve um forte investimento do Governo Federal na distribuição gratuita de medicamentos para os diabéticos. Tal investimento pode ter grande efeito sobre o manejo da doença no país, o qual poderá ser observado em pesquisas futuras.

Referências

1. Schmidt MI, Duncan BB, Silva GA, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *The Lancet* 2011, 377:61-73.
2. Organização Mundial da Saúde [internet]. Diabetes. 2001. [citado 2011 Jun]. Disponível em: <http://www.who.int/>.

3. 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. The Brazilian Cooperative Group on the Study of Diabetes Prevalence. *Diabetes Care* 1992, 15:1509-16.
4. Magkos F, Yannakoulia M, Chan JL, Mantzoros CS. Management of the metabolic syndrome and type 2 diabetes through lifestyle modification. *Annual Review of Nutrition* 2009, 29:223-56.
5. Molino D, Perrotti P, Antropoli C, Bottino V, Napoli V, Fioretto R. Central segmental pancreatectomy in benign and borderline neoplasms of the pancreatic isthmus and body. *Chir Ital* 2001, 53:319-25.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Guia alimentar para a população brasileira: Promovendo a alimentação saudável/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.
7. Brasil. Portal da Saúde: SUS. Oferta de remédio para asma cresce 64% no RS. [citado em 2012 Ago]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/noticia/5719/162/oferta-de-remedio-para-asma-cresce-64-no-rs.html>.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio: síntese de indicadores. Brasília: Ministério da Saúde; 2003.
9. Brasil. Ministério da Saúde. VIGITEL Brasil 2008: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa; 2009.
10. Dedecca CS. A pesquisa nacional por amostra de domicílios – PNAD: síntese metodológica. *Rev Bras Estudos Populacionais* 1998, 15:103-14.
11. Martin LM, Leff M, Calonge N, Garrett C, Nelson DE. Validation of self-reported chronic conditions and health services in a managed care population. *Am Journal Prevention*

Medicine 2000, 18:215-8.

12. Lima-Costa MF, Peixoto SV, Matos DL, Firmo JAO, Uchôa E. A influência de respondente substituto na percepção da saúde de idosos: um estudo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (1998, 2003) e na coorte de Bambuí, Minas Gerais, Brasil. *Cad. Saúde Pública* [online] 2007, 23:893-902.

13. Brasil. Ministério da Saúde. VIGITEL Brasil 2009: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa; 2010.

14. Freitas LRS, Garcia LP. Evolução da prevalência do diabetes e deste associado à hipertensão arterial no Brasil: análise da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, 1998, 2003 e 2008. *Epidemiol Serv Saúde* 2012, 21:7-19.

15. Barros MBA, Francisco PMSB, Zanchetta LM, César CLG. Tendências das desigualdades sociais e demográficas na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD: 2003- 2008. *Ciência & Saúde Coletiva* 2011, 16:3755-68.

16. Barros MBA, César CLG, Carandina L, Torre GD. Desigualdades sociais na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD-2003. *Ciência & Saúde Coletiva* 2006, 11:911-26.

17. Araújo TCN, Alves MIC. Perfil da população idosa no Brasil. *Textos Envelhecimento* [online] 2000, 3: 7-20.

18. Cipullo JP, Martin JFV, Ciorlia LAS, Godoy MRP, Cação JC, Loureiro AAC, et al. Prevalência e fatores de risco para hipertensão em uma população urbana brasileira. *Arq Bras Cardiol* 2010, 94:519-26.

19. Lima-Costa MF, Firmo JO, Uchôa E. The structure of self-rated health among older adults: the Bambuí health and ageing study (BHAS). *Rev Saúde Pública* 2004, 38:827-34.

20. Theme Filha MM, Szwarcwald CL, Souza Junior PR. Measurements of reported

morbidity and interrelationships with health dimensions. *Rev Saúde Pública* 2008, 42:73-81.

21. Manor O, Mathews S, Power C. Self-rated and limiting longstanding illness: interrelationships with morbidity in early adulthood. *Int J Epidemiol* 2001, 30:600-71.

22. Rosa RS, Schmidt MI. Diabetes *mellitus*: magnitude das hospitalizações na rede pública do Brasil, 1999-2001. *Epidemiol Serv Saúde* [online] 2008, 17:131-4.

23. Monteiro CA, Cavalcante TM, Moura EC, Claro RM, Szwarcwald CL. Population-based evidence of a strong decline in the prevalence of smokers in Brazil (1989-2003). *Bull World Health Organ* 2007, 85:527-34.

24. American Diabetes Association. Standart of medical care in diabetes - 2012. Position Statement. *Diabetes Care* 2012, 35:S11-S63.

25. Manson JE, Ajani UA, Liu S, Nathan DM, Hennekens CHA prospective study of cigarette smoking and the incidence of diabetes mellitus among US male physicians. *Am J Medicine* 2000, 109:538-42.

26. Foy CG, Bell RA, Farmer DF, Goff DCJR, Wagenknecht LE. Smoking and incidence of diabetes among U.S. adults: findings from the Insulin Resistance Atherosclerosis Study. *Diabetes Care* 2005, 28:2501-7.

27. Chiolero A, Faeh D, Paccaud F, Cornuz J. Consequences of smoking for body weight, body fat distribution, and insulin resistance. *Am J Clinical Nutrition* 2008, 87:801-9.

28. Eliasson B, Attvall S, Taskinen MR, Smith U. Smoking cessation improves insulin sensitivity in healthy middle-aged men. *European J Clinical Investigation* 1997, 27:450-6.

29. Janzon L, Bernntorp K, Hanson M, Lindell SE, Trelle E. Glucose tolerance and smoking: a population study of oral and intravenous glucose tolerance test in middle-aged men. *Diabetologia* 1983, 25:86-8.

30. Florindo AA, Hallal PC, Moura EC, Malta DC. Practice of physical activities and associated factors in adults, Brazil, 2006. *Rev Saúde Pública* [online] 2009, 43:65-73.

31. Hu G, Pekkarinen H, Hanninen O, Yu Z, Tian H, Guo Z, et al. Physical activity during leisure and commuting in Tianjin, China. *Bulletin of the World Health Organization* 2002, 80:933-38.
32. Ito H, Nakasuga K, Ohshima A, Maruyama T, Kaji Y, Harada M, et al. Detection of cardiovascular risk factors by indices of obesity obtained from anthropometry and dual-energy X-ray absorptiometry in Japanese individuals. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003, 27:232-7.
33. Lin WY, Lee LT, Chen CY, Lo H, Hsia HH, Liu IL, et al. Optimal cut-off values for obesity: using simple anthropometric indices to predict cardiovascular risk factors in Taiwan. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002, 26:1232-8.
34. Deurenberg-Yap M, Chew SK, Deurenberg P. Elevated body fat percentage and cardiovascular risks at low body mass index levels among Singaporean Chinese, Malays and Indians. *Obes Rev* 2002, 3:209-15.
35. Boulé NG, Kenny GP, Haddad E, Wells GA, Sigal RJ. Meta-analysis of the effect of structured exercise training on cardiorespiratory fitness in Type 2 diabetes mellitus. *Diabetologia* 2003, 46:1071–81.
36. Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract* 2010, 87:4-14.
37. Umpierre D, Ribeiro PAB, Schaan BD, Ribeiro JP. Volume of supervised exercise training impacts glycaemic control in patients with type 2 diabetes: a systematic review with meta regression analysis. *Diabetologia* 2012, [Epub ahead of print].

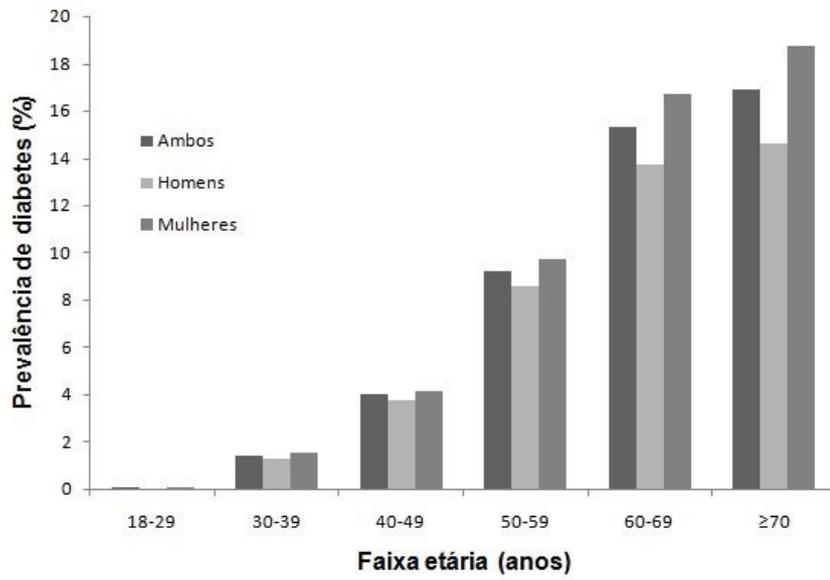


Figura 1 – Prevalência de diagnóstico médico autorreferido de Diabetes Mellitus, segundo sexo e faixa etária – PNAD/2008.

Tabela 1. Prevalência de diagnóstico médico de diabetes conforme cor da pele, escolaridade, renda familiar per capita e região demográfica - PNAD/2008.

Variáveis	DIAGNÓSTICO AUTORREFERIDO DE DIABETES		
	Todos % (IC95%)	Homens % (IC95%)	Mulheres % (IC95%)
Cor da pele / Raça (auto referida)			
Branca	5,5 (5,3-5,6)	4,5 (4,1-5,0)	6,0 (5,7-6,1)
Preta	5,6 (5,3-6,0)	5,0 (4,4-5,4)	6,6 (6,1-7,1)
Amarela	9,4 (7,7-11,1)	10,2 (7,4-13,0)	8,7 (6,7-10,7)
Parda	4,4 (4,2-4,5)	3,6 (3,4-3,8)	5,1 (5,0-5,3)
Indígena	4,6 (3,0-6,1)	4,0 (2,0-6,1)	5,1 (2,8-7,4)
Escolaridade (anos de estudo)			
0	5,3 (2,5-8,1)	3,0 (-0,4-6,3)	8,3 (3,3-13,2)
1 a 4	12,0 (11,5-12,2)	10,1 (9,6-10,7)	13,4 (13,0-13,8)
5 a 8	3,3 (3,2-3,5)	2,8 (2,7-3,1)	3,8 (3,6-4,0)
9 a 11	1,9 (1,8-2,0)	2,0 (1,8-2,2)	1,8 (1,6-2,0)
12 +	3,8 (3,5-4,1)	5,2 (4,7-5,7)	2,7 (2,4-3,0)
Renda per capita (salários mínimos)			
Sem rendimento	5,0 (4,0-6,0)	3,5 (2,3-4,7)	6,3 (4,8-7,8)
<1	4,5 (4,3-4,6)	3,5 (3,3-3,6)	5,3 (5,1-5,5)
1-2,9	5,6 (5,4-5,8)	4,8 (4,6-5,1)	6,3 (6,1-6,6)
3-4,9	6,0 (5,5-6,3)	6,4 (5,8-7,0)	5,4 (5,0-6,0)
5 +	5,4 (5,0-5,8)	6,0 (5,4-6,6)	4,8 (4,2-5,4)
Região demográfica			
Norte	3,7 (3,5-4,0)	3,1 (2,7-3,4)	4,4 (4,0-4,7)
Nordeste	4,0 (3,8-4,2)	3,2 (3,0-3,4)	4,8 (4,6-5,0)
Sudeste	6,0 (5,7-6,0)	5,3 (5,0-5,6)	6,3 (6,1-6,6)
Sul	5,3 (5,0-5,5)	4,4 (4,1-4,8)	6,0 (5,6-6,4)
Centro-oeste	4,6 (4,4-5,0)	4,2 (3,8-4,6)	5,0 (4,7-5,4)
TOTAL	3,6 (3,5-3,7)	3,1 (2,9-3,2)	4,1 (4,0-4,2)

Tabela 2. Estado de saúde dos diabéticos brasileiros e procura de atendimento de saúde em % (IC95%) - PNAD/2008.

Variáveis	Todos	Homens	Mulheres
Autopercepção de saúde			
Muito ruim	4,8 (4,4-5,2)	4,0 (3,4-4,5)	5,4 (4,8-6,0)
Ruim	15,4 (14,6-16,1)	14,8 (13,7-16,0)	15,9 (15,0-17,0)
Regular	51,0 (50,0-52,0)	49,8 (48,3-51,3)	51,6 (50,4-53,0)
Bom	26,0 (25,1-27,0)	28,1 (26,7-29,6)	24,6 (23,5-26,0)
Muito bom	2,8 (2,5-3,2)	3,3 (2,7-3,8)	2,5 (2,1-3,0)
Hipertensão			
Sim	66,0 (65,0-66,9)	58,3 (57,0-59,7)	71,3 (70,2-72,5)
Não	34,0 (33,1-35,0)	41,7 (40,3-43,2)	28,7 (27,5-29,8)
Deixou de fazer suas atividades por motivo de saúde (últimas 2 semanas)			
Sim	19,1 (18,3-20,0)	17,1 (16,0-18,2)	20,5 (19,4-21,5)
Não	80,9 (80,1-81,7)	82,9 (81,8-84,1)	79,5 (78,5-80,6)
Recebeu atendimento			
Sim	96,7 (96,1-97,3)	97,4 (96,5-98,3)	96,3 (95,5-97,1)
Não	3,3 (2,7-3,9)	2,6 (1,7-3,4)	3,7 (3,0-4,4)
Internação no último ano			
Sim	16,3 (15,6-17,0)	16,2 (15,1-17,3)	16,4 (15,5-17,3)
Não	83,7 (83,0-84,4)	83,8 (82,7-85,0)	83,6 (82,6-84,5)
Número de internações			
1	67,8 (65,4-70,0)	67,6 (64,0-71,2)	68,0 (65,0-70,7)
2	17,0 (15,1-18,6)	15,2 (12,5-17,8)	18,1 (16,0-20,4)
3	7,9 (6,5-9,2)	8,7 (6,5-10,8)	7,3 (5,7-9,0)
4	2,6 (1,8-3,3)	3,2 (2,0-4,5)	2,1 (1,3-3,0)
5	1,6 (1,0-2,3)	1,8 (0,7-3,0)	1,5 (0,8-2,3)
6 +	3,2 (2,4-4,1)	3,5 (2,2-4,8)	3,0 (2,1-4,1)
Sistema do local de internação			
Público	67,7 (65,3-70,0)	62,1 (58,3-66,0)	71,7 (68,5-74,6)
Particular	32,3 (30,0-34,7)	37,9 (34,1-41,7)	28,3 (25,3-31,2)
Avaliação do atendimento na última internação			
Muito ruim	1,7 (1,1-2,2)	1,0 (0,3-1,8)	2,1 (1,3-3,0)
Ruim	1,7 (1,1-2,3)	1,1 (0,4-1,8)	2,1 (1,2-3,0)
Regular	9,7 (8,3-11,1)	10,6 (8,3-12,8)	9,1 (7,4-10,8)
Bom	58,7 (56,3-61,1)	58,0 (54,3-61,5)	59,3 (56,1-62,4)
Muito bom	28,2 (26,0-30,4)	29,3 (26,0-32,7)	27,4 (24,6-30,2)
Atendimento de emergência a domicílio			
Sim	5,3 (5,0-5,8)	5,0 (4,2-5,5)	5,6 (5,0-6,2)
Não	94,7 (94,2-95,1)	95,0 (94,4-95,7)	94,4 (94,0-95,0)
Este atendimento foi prestado pelo SUS*			
Sim	77,9 (74,3-81,4)	77,8 (72,6-83,1)	77,8 (73,3-82,4)
Não	22,1 (18,6-25,7)	22,2 (17,0-27,4)	22,2 (17,5-26,7)

* SUS: Sistema Único de Saúde.

Tabela 3. Manejo da doença entre os diabéticos brasileiros, quanto ao tipo de atendimento em saúde que procura e uso de medicamento, em %(IC95%) - PNAD/2008.

Variáveis	Todos	Homens	Mulheres
Procura sempre o mesmo médico/serviço de saúde			
Sim	81,0 (80,0-82,0)	79,8 (78,5-81,1)	81,9 (81,0-83,0)
Não	19,0 (18,0-20,0)	20,2 (19,0-21,5)	18,1 (17,0-19,3)
Atendimento que procura			
Farmácia	0,8 (0,6-1,0)	1,1 (0,8-1,5)	0,6 (0,4-0,8)
Posto/Centro de saúde	55,6 (54,2-57,0)	49,8 (48,0-52,0)	59,6 (58,0-61,2)
Consultório particular	21,0 (20,0-22,0)	23,8 (22,2-25,4)	19,1 (17,8-20,3)
Ambulatório/Consultório de empresa	0,5 (0,4-0,7)	0,7 (0,4-1,0)	0,4 (0,2-0,6)
Ambulatório/Consultório de clínica	4,7 (4,1-5,2)	5,1 (4,3-6,0)	4,4 (3,8-5,0)
Ambulatório de hospital	12,1 (11,1-13,0)	13,4 (12,1-15,0)	11,2 (10,1-12,2)
Pronto-socorro ou emergência	5,0 (4,4-5,5)	5,8 (4,9-6,7)	4,3 (3,7-5,0)
Agente comunitário	0,2 (0,0-0,3)	0,2 (0,0-0,3)	0,3 (0,1-0,4)
Outro	0,1 (0,0-0,1)	0,1 (0,0-0,1)	0,1 (0,0-0,1)
Consultas médicas no último ano			
Sim	91,4 (90,8-92,0)	87,4 (86,4-88,4)	94,2 (93,7-94,8)
Não	8,6 (8,0-9,1)	12,6 (11,6-13,6)	5,8 (5,1-6,3)
Número de consultas ao ano			
≤5	57,4 (56,3-58,5)	61,7 (60,0-63,3)	54,6 (53,2-56,0)
6 – 10	23,1 (22,2-24,0)	21,6 (20,2-23,0)	24,2 (23,0-25,3)
11 – 15	12,1 (11,3-12,8)	10,3 (9,3-11,3)	13,2 (12,3-14,1)
16 – 20	3,1 (2,7-3,4)	2,8 (2,3-3,3)	3,3 (2,8-3,7)
>20	4,3 (3,8-4,7)	3,6 (3,0-4,2)	4,7 (4,1-5,2)
Medicamento de uso contínuo			
Sim	86,8 (86,1-87,4)	83,5 (82,4-84,6)	89,0 (88,2-90,0)
Não	13,2 (12,5-13,9)	16,5 (15,4-17,6)	11,0 (10,1-12,0)
Recebeu medicamento gratuitamente			
Todos	36,9 (35,8-38,1)	36,0 (34,3-37,6)	37,6 (36,2-39,0)
Em parte	30,1 (29,0-31,1)	26,5 (25,0-28,0)	32,4 (31,2-34,0)
Nenhum	33,0 (32,0-34,1)	37,5 (36,0-39,2)	30,0 (28,4-31,2)
Destes não recebidos, comprou			
Todos	71,8 (70,4-73,2)	75,6 (73,7-77,5)	69,2 (67,5-71,0)
Em parte	26,7 (25,3-28,1)	23,0 (21,0-24,7)	29,3 (27,5-31,0)
Nenhum	1,5 (1,1-1,8)	1,4 (0,9-2,0)	1,5 (1,0-2,0)

Tabela 4. Comportamentos em relação à saúde dos diabéticos brasileiros, em %(IC95%) - PNAD/2008.

Variáveis	Todos	Homens	Mulheres
Frequência de fumo			
Diariamente	12,6 (12,0-13,3)	15,9 (14,8-17,0)	10,2 (9,4-11,0)
Menos que diariamente	1,6 (1,3-1,8)	1,7 (1,3-2,1)	1,5 (1,2-1,8)
Não fuma	85,8 (85,1-86,5)	82,4 (81,2-83,6)	88,3 (87,4-89,1)
Fumou no passado			
Sim	51,4 (43,5-59,2)	57,3 (45,5-69,1)	46,6 (36,0-57,1)
Não	48,6 (40,8-56,5)	42,7 (31,0-54,5)	53,4 (42,8-64,0)
Horas sentado assistindo TV ao dia			
Não assiste	8,0 (7,5-8,5)	7,4 (6,6-8,2)	8,4 (7,7-9,0)
Menos 1h	14,4 (13,7-15,1)	15,1 (14,0-16,2)	14,0 (13,0-14,8)
Entre 1h e menos de 3h	38,3 (37,2-39,2)	41,0 (39,5-42,5)	36,4 (35,1-38,0)
Entre 3h e menos de 5h	24,0 (23,0-25,0)	22,2 (21,0-23,5)	25,2 (24,1-26,4)
5h ou mais	15,3 (14,4-16,2)	14,3 (13,1-15,4)	16,0 (15,0-17,1)
Horas de computador ou vídeo game ao dia			
Não utiliza	89,0 (88,2-90,0)	84,0(82,7-85,1)	92,5 (92,0-93,1)
Menos 1h	3,4 (3,0-3,8)	5,0 (4,4-5,7)	2,3 (2,0-2,7)
Entre 1h e menos de 3h	4,5 (4,0-5,0)	6,9 (6,1-7,7)	2,9 (2,4-3,3)
Entre 3h e menos de 5h	1,7 (1,4-1,9)	2,1 (1,7-2,6)	1,3 (1,0-1,5)
5h ou mais	1,4 (1,1-1,6)	2,0 (1,5-2,4)	1,0 (0,7-1,2)
Atividade física deslocamento			
Sim	28,7 (27,2-30,2)	26,0 (24,2-27,8)	32,2 (30,0-34,3)
Não	71,3 (70,0-72,7)	74,0 (72,1-76,0)	67,8 (66,0-70,0)
Atividade física no trabalho			
Sim	29,4 (28,0-30,8)	34,6 (32,6-36,5)	22,8 (21,0-25,0)
Não	70,6 (69,1-72,0)	65,4 (63,4-67,3)	77,2 (75,2-80,0)
Quem faz a limpeza em casa			
A pessoa	28,6 (27,5-29,5)	10,6 (9,5-11,6)	41,6 (40,2-43,0)
Pessoa com ajuda	22,0 (21,0-23,0)	15,1 (14,0-16,3)	27,0 (26,0-28,3)
Outra pessoa	49,4 (48,4-50,5)	74,3 (72,8-76,0)	31,4 (30,1-33,0)
Prática de exercício físico/esporte (últimos 3 meses)			
Sim	21,3 (20,3-22,2)	23,4 (22,0-24,8)	19,7 (18,6-20,8)
Não	78,7 (78,0-80,0)	76,6 (75,2-78,0)	80,3 (79,2-81,4)
Nº de dias na semana			
1 a 2	32,1 (30,0-34,1)	34,6 (31,6-37,6)	29,8 (27,0-32,5)
3 a 4	32,0 (30,0-34,0)	28,6 (25,7-31,4)	35,0 (32,2-38,0)
5 a 6	17,1 (15,5-18,7)	15,7 (13,4-18,0)	18,4 (16,1-20,5)
Diariamente	18,8 (17,0-20,1)	21,1 (18,4-23,7)	16,8 (15,0-19,5)
Duração do exercício físico (minutos)			
<20	4,5 (3,7-5,4)	3,7 (2,5-5,0)	5,3 (4,0-6,6)
20-29	8,5 (7,3-10,0)	7,8 (6,1-9,5)	9,2 (7,4-11,0)
≥30	87,0 (85,3-88,4)	88,5 (86,4-90,6)	85,5 (83,4-87,6)

Tabela 5. Estado de saúde dos diabéticos brasileiros por regiões, em %(IC95%)- PNAD/2008.

Variáveis	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-oeste
Autopercepção de saúde					
Muito ruim	3,0 (1,9-4,1)	6,3 (5,4-7,2)	4,6 (4,0-5,2)	4,5 (3,6-5,5)	4,3 (3,2-5,4)
Ruim	20,0 (17,4-22,5)	19,3 (18,0-20,8)	13,5 (12,5-14,5)	15,2 (13,5-17,0)	14,0 (12,1-16,0)
Regular	53,2 (50,1-56,3)	53,3 (51,5-55,0)	49,4 (48,0-51,0)	50,5 (48,2-52,7)	53,2 (50,5-55,8)
Bom	22,4 (20,0-25,0)	19,7 (18,2-21,1)	29,0 (27,6-30,3)	26,5 (24,5-28,5)	25,8 (23,5-28,1)
Muito bom	1,4 (0,7-2,0)	1,4 (1,0-1,8)	3,5 (3,0-4,0)	3,3 (2,5-4,0)	2,7 (1,8-3,6)
Procura de serviço/profissional de saúde (últimas 2 semanas)					
Sim	28,2 (25,4-31,1)	29,3 (27,7-31,0)	31,7 (30,4-33,1)	32,0 (30,0-34,0)	28,2 (25,8-30,6)
Não	71,8 (69,0-74,6)	70,7 (69,0-72,3)	68,3 (67,0-70,0)	68,0 (66,0-70,2)	71,8 (69,3-74,2)
Recebeu atendimento					
Sim	97,5 (95,8-99,2)	95,2 (93,8-96,6)	97,0 (96,2-98,0)	97,9 (97,0-99,0)	94,7 (92,5-97,0)
Não	2,5 (0,8-4,1)	4,8 (3,3-6,1)	3,0 (2,0-3,8)	2,1 (1,0-3,2)	5,3 (3,0-7,5)
Internação no último ano					
Sim	18,1 (15,6-20,5)	17,0 (15,6-18,3)	14,8 (13,8-16,0)	18,0 (16,3-20,0)	20,0 (17,7-22,0)
Não	81,9 (79,4-84,3)	83,0 (81,6-84,4)	85,2 (84,1-86,2)	82,0 (80,2-83,7)	80,0 (78,0-82,3)
Número de internações					
1	67,5 (60,5-75,0)	68,7 (64,6-73,0)	67,5 (64,0-71,0)	68,6 (63,7-73,6)	65,2 (60,0-71,0)
2	17,0 (11,0-23,0)	15,4 (12,2-18,5)	18,0 (15,0-20,7)	16,0 (12,0-20,0)	17,0 (12,4-21,5)
3	8,2 (4,6-12,0)	8,7 (6,2-11,3)	6,8 (5,0-9,0)	8,4 (5,4-11,4)	9,9 (6,3-13,5)
4	1,8 (-0,01-3,8)	2,2 (0,09-3,5)	2,6 (1,4-4,0)	2,6 (0,09-4,2)	3,8 (1,5-6,2)
5	2,3 (-0,03-4,8)	1,3 (0,03-2,2)	1,8 (0,08-3,0)	1,6 (0,03-3,0)	1,1 (-0,01-2,4)
6 +	3,2 (0,08-5,5)	3,7 (2,0-5,4)	3,3 (2,0-4,6)	2,8 (1,1-4,5)	3,0 (0,08-5,0)
Sistema do local de internação					
Público	76,0 (69,0-81,6)	77,7 (74,0-81,3)	62,4 (58,5-66,0)	67,8 (62,8-72,7)	64,2(58,4-70,0)
Particular	24,0 (17,7-30,1)	22,3 (18,6-25,8)	37,6 (33,8-41,1)	32,2 (27,2-37,1)	35,8 (30,0-41,6)
Avaliação do atendimento na última internação					
Muito ruim	1,1 (-0,06-2,8)	1,2 (0,03-2,0)	2,2 (1,1-3,3)	0,7 (-0,02-1,6)	2,4 (0,06-4,3)
Ruim	2,7 (0,03-5,2)	1,8 (0,06-3,0)	1,6 (0,6-2,5)	0,9 (-0,01-2,0)	3,0 (0,09-5,0)
Regular	10,0 (5,7-14,3)	13,0 (1,0-16,0)	10,0 (7,7-12,3)	5,6 (3,2-8,1)	7,8 (4,5-11,1)
Bom	68,5 (61,4-75,6)	65,0 (61,0-70,0)	52,7 (49,0-56,5)	62,8 (57,6-68,0)	60,1 (54,2-66,1)
Muito bom	17,7(11,6-24,0)	19,0 (15,5-22,3)	33,5 (30,0-37,1)	30,0 (25,2-35,0)	26,7 (21,3-32,0)
Atendimento de emergência a domicílio					
Sim	4,2 (3,0-5,5)	5,5 (4,6-6,3)	5,4 (4,7-6,0)	5,7 (4,6-6,7)	4,6 (3,5-5,7)
Não	95,8(94,5-97,0)	94,5 (93,7-95,4)	94,6 (94,0-95,3)	94,3 (93,3-95,4)	95,4 (94,3-96,5)
Este atendimento foi prestado pelo SUS*					
Sim	80,0 (67,0-92,6)	82,0 (76,4-87,4)	77,6 (72,3-83,0)	72,3 (64,0-81,0)	78,8 (68,1-90,0)
Não	20,0 (7,3-33,0)	18,0 (12,6-23,5)	22,4 (17,0-27,6)	27,7 (19,2-36,1)	21,2 (10,5-32,0)

SUS: Sistema Único de Saúde.

Tabela 6. Manejo da doença entre os diabéticos brasileiros por regiões, em %(IC95%) - PNAD/2008.

Variáveis	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-oeste
Procura sempre o mesmo médico/serviço de saúde					
Sim	75,0 (71,5-78,4)	75,2 (73,0-77,7)	83,4 (82,0-84,7)	85,2 (83,3-87,1)	76,7 (74,2-79,1)
Não	25,0 (21,5-28,5)	24,8 (22,5-27,1)	16,6 (15,2-18,0)	14,8 (13,0-16,7)	23,3 (21,0-25,8)
Atendimento que procura					
Farmácia	2,0 (0,8-3,1)	0,9 (0,4-1,4)	0,6 (0,3-0,8)	1,1 (0,6-1,7)	1,3 (0,6-2,0)
Posto/Centro de saúde	55,6 (50,1-61,0)	59,9 (57,0-62,7)	52,2 (50,0-54,4)	60,2 (57,1-63,3)	58,7 (54,6-62,8)
Consultório particular	14,8 (11,5-18,1)	13,4 (12,0-15,1)	23,4 (21,7-25,1)	24,4 (21,7-27,2)	20,1 (17,1-23,0)
Ambulatório/Consultório de empresa	0,5 (0,0-0,9)	0,3 (0,1-0,5)	0,4 (0,2-0,6)	1,1 (0,6-1,6)	0,4 (0,0-0,7)
Ambulatório/Consultório de clínica	4,0 (2,5-5,6)	4,0 (3,1-5,0)	5,8 (4,8-6,7)	3,1 (2,3-4,0)	2,7 (1,5-3,8)
Ambulatório de hospital	17,5 (12,0-23,1)	17,2 (15,0-19,5)	11,2 (10,0-12,5)	7,1 (5,4-8,7)	12,2 (10,0-15,0)
Pronto-socorro ou emergência	4,8 (3,0-6,4)	4,0 (2,7-4,7)	6,2 (5,2-7,0)	2,8 (1,8-3,7)	4,6 (3,1-6,0)
Agente comunitário	0,8 (0,2-1,4)	0,3 (0,0-0,6)	0,2 (0,0-0,4)	0,03 (-0,02-0,08)	-
Consultas médicas no último ano					
Sim	88,6 (86,6-90,6)	90,8 (89,7-92,0)	92,1 (91,2-93,0)	92,0 (91,0-93,2)	89,7 (87,8-92,0)
Não	11,4 (9,4-13,4)	9,2 (8,1-10,2)	7,9 (7,0-8,8)	8,0 (7,0-9,4)	10,3 (8,3-12,2)
Número de consultas ao ano					
≤5	60,4 (56,3-64,4)	56,7 (54,4-59,0)	55,9 (54,2-57,5)	61,6 (58,7-64,4)	59,6 (56,4-62,8)
6 – 10	21,3 (18,2-24,4)	22,4 (20,6-24,1)	24,6 (23,3-26,0)	20,4 (18,3-22,5)	21,7 (19,1-24,3)
11 – 15	13,1 (11,0-15,3)	14,3 (12,8-15,8)	11,5 (10,5-12,6)	10,8 (9,1-12,5)	11,4 (9,6-13,2)
16 – 20	2,5 (1,6-3,4)	3,2 (2,5-3,8)	3,2 (2,6-3,7)	2,6 (1,9-3,4)	3,7 (2,6-4,6)
>20	2,7 (1,7-3,7)	3,4 (2,7-4,1)	4,8 (4,1-5,5)	4,6 (3,6-5,6)	3,6 (2,5-4,8)
Medicamento de uso contínuo					
Sim	73,2 (70,0-76,5)	83,8 (82,3-85,2)	89,4 (88,5-90,3)	89,3 (87,8-90,8)	84,0 (81,7-86,1)
Não	26,8 (23,5-30,1)	16,2 (14,7-17,7)	10,6 (9,6-11,5)	10,7 (9,2-12,1)	16,0 (13,8-18,3)
Recebeu medicamento gratuitamente					
Todos	39,2 (35,6-42,6)	43,7 (41,3-46,0)	34,6 (32,8-36,4)	35,3 (32,5-38,1)	37,1 (34,0-40,2)
Em parte	25,6 (22,4-28,8)	28,7 (26,7-30,6)	30,0 (28,3-31,5)	34,0 (31,2-36,6)	30,2 (27,3-33,1)
Nenhum	35,2 (31,1-39,3)	27,6 (25,5-30,0)	35,4 (33,6-37,4)	30,7 (28,1-33,3)	32,7 (29,3-36,1)
Destes não recebidos, comprou					
Todos	72,0 (67,5-76,5)	74,0 (71,2-76,7)	71,2 (69,1-73,3)	72,0 (68,5-75,6)	69,6 (66,0-73,3)
Em parte	26,8 (22,3-31,3)	25,4 (22,6-28,1)	26,7 (24,6-28,7)	27,4 (23,8-31,0)	28,9 (25,2-32,5)
Nenhum	1,2 (0,2-2,1)	0,6 (0,2-1,0)	2,1 (1,5-2,6)	0,6 (0,1-1,0)	1,5 (0,4-2,5)

**- CADERNO DE SAÚDE PÚBLICA -
NORMAS EDITORIAIS**



Escopo e política

Cadernos de Saúde Pública/Reports in Public Health (CSP) publica artigos originais com elevado mérito científico que contribuam ao estudo da saúde pública em geral e disciplinas afins.

Forma e preparação de manuscritos

Recomendamos aos autores a leitura atenta das instruções abaixo antes de submeterem seus artigos a Cadernos de Saúde Pública.

1. CSP aceita trabalhos para as seguintes seções:

- 1.1 Revisão - revisão crítica da literatura sobre temas pertinentes à saúde pública (máximo de 8.000 palavras e 5 ilustrações);
- 1.2 Artigos - resultado de pesquisa de natureza empírica, experimental ou conceitual (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações);
- 1.3 Notas - nota prévia, relatando resultados parciais ou preliminares de pesquisa (máximo de 1.700 palavras e 3 ilustrações);
- 1.4 Resenhas - resenha crítica de livro relacionado ao campo temático de CSP, publicado nos últimos dois anos (máximo de 1.200 palavras);
- 1.5 Cartas - crítica a artigo publicado em fascículo anterior de CSP (máximo de 1.200 palavras e 1 ilustração);
- 1.6 Debate - artigo teórico que se faz acompanhar de cartas críticas assinadas por autores de diferentes instituições, convidados pelo Editor, seguidas de resposta do autor do artigo principal (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações);
- 1.7 Fórum - seção destinada à publicação de 2 a 3 artigos coordenados entre si, de diferentes autores, e versando sobre tema de interesse atual (máximo de 12.000 palavras no total). Os interessados em submeter trabalhos para essa seção devem consultar o Conselho Editorial.

2. Normas para envio de artigos

2.1 CSP publica somente artigos inéditos e originais, e que não estejam em avaliação em nenhum outro periódico simultaneamente. Os autores devem declarar essas condições no processo de submissão. Caso seja identificada a publicação ou submissão simultânea em outro periódico o artigo será desconsiderado. A submissão simultânea de um artigo científico a mais de um periódico constitui grave falta de ética do autor.

2.2 Serão aceitas contribuições em português, espanhol ou inglês.

2.3 Notas de rodapé e anexos não serão aceitos.

2.4 A contagem de palavras inclui o corpo do texto e as referências bibliográficas, conforme item 12.13.

3. Publicação de ensaios clínicos

3.1 Artigos que apresentem resultados parciais ou integrais de ensaios clínicos devem obrigatoriamente ser acompanhados do número e entidade de registro do ensaio clínico.

3.2 Essa exigência está de acordo com a recomendação da BIREME/OPAS/OMS sobre o Registro de Ensaios Clínicos a serem publicados a partir de orientações da Organização Mundial da Saúde - OMS, do International Committee of Medical Journal Editors (www.icmje.org) e do Workshop ICTPR.

3.3 As entidades que registram ensaios clínicos segundo os critérios do ICMJE são:

- a) Australian New Zealand Clinical Trials Registry (ANZCTR)
- b) ClinicalTrials.gov
- c) International Standard Randomised Controlled Trial Number (ISRCTN)
- d) Netherlands Trial Register (NTR)
- e) UMIN Clinical Trials Registry (UMIN-CTR)
- f) WHO International Clinical Trials Registry Platform (ICTRP)

4. Fontes de financiamento

4.1 Os autores devem declarar todas as fontes de financiamento ou suporte, institucional ou privado, para a realização do estudo.

4.2 Fornecedores de materiais ou equipamentos, gratuitos ou com descontos, também devem ser descritos como fontes de financiamento, incluindo a origem (cidade, estado e país).

4.3 No caso de estudos realizados sem recursos financeiros institucionais e/ou privados, os autores devem declarar que a pesquisa não recebeu financiamento para a sua realização.

5. Conflito de interesses

5.1 Os autores devem informar qualquer potencial conflito de interesse, incluindo interesses políticos e/ou financeiros associados a patentes ou propriedade, provisão de materiais e/ou insumos e equipamentos utilizados no estudo pelos fabricantes.

6. Colaboradores

6.1 Devem ser especificadas quais foram as contribuições individuais de cada autor na elaboração do artigo.

6.2 Lembramos que os critérios de autoria devem basear-se nas deliberações do International Committee of Medical Journal Editors, que determina o seguinte: o reconhecimento da autoria deve estar baseado em contribuição substancial relacionada aos seguintes aspectos: 1. Concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados; 2. Redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; 3. Aprovação final da versão a ser publicada. Essas três condições devem ser integralmente atendidas.

7. Agradecimentos

7.1 Possíveis menções em agradecimentos incluem instituições que de alguma forma possibilitaram a realização da pesquisa e/ou pessoas que colaboraram com o estudo mas que não preencheram os critérios para serem co-autores.

8. Referências

8.1 As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos (Ex.: Silva¹). As referências citadas somente em tabelas e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto. As referências citadas deverão ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos Requisitos Uniformes para Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos (<http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine/>).

8.2 Todas as referências devem ser apresentadas de modo correto e completo. A veracidade das informações contidas na lista de referências é de responsabilidade do(s) autor(es).

8.3 No caso de usar algum software de gerenciamento de referências bibliográficas (Ex. EndNote®), o(s) autor(es) deverá(ão) converter as referências para texto.

9. Nomenclatura

9.1 Devem ser observadas as regras de nomenclatura zoológica e botânica, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas.

10. Ética em pesquisas envolvendo seres humanos

10.1 A publicação de artigos que trazem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos está condicionada ao cumprimento dos princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1996 e 2000), da World Medical Association.

10.2 Além disso, deve ser observado o atendimento a legislações específicas (quando houver) do país no qual a pesquisa foi realizada.

10.3 Artigos que apresentem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos deverão conter uma clara afirmação deste cumprimento (tal afirmação deverá constituir o último parágrafo da seção Metodologia do artigo).

10.4 Após a aceitação do trabalho para publicação, todos os autores deverão assinar um formulário, a ser fornecido pela Secretaria Editorial de CSP, indicando o

cumprimento integral de princípios éticos e legislações específicas.

10.5 O Conselho Editorial de CSP se reserva o direito de solicitar informações adicionais sobre os procedimentos éticos executados na pesquisa.

11. Processo de submissão online

11.1 Os artigos devem ser submetidos eletronicamente por meio do sítio do Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos (SAGAS), disponível em <http://www.ensp.fiocruz.br/csp/>.

Outras formas de submissão não serão aceitas. As instruções completas para a submissão são apresentadas a seguir. No caso de dúvidas, entre em contato com o suporte sistema SAGAS pelo e-mail: csp-artigos@ensp.fiocruz.br.

11.2 Inicialmente o autor deve entrar no sistema SAGAS. Em seguida, inserir o nome do usuário e senha para ir à área restrita de gerenciamento de artigos. Novos usuários do sistema SAGAS devem realizar o cadastro em "Cadastre-se" na página inicial. Em caso de esquecimento de sua senha, solicite o envio automático da mesma em "Esqueceu sua senha? Clique aqui".

11.3 Para novos usuários do sistema SAGAS. Após clicar em "Cadastre-se" você será direcionado para o cadastro no sistema SAGAS. Digite seu nome, endereço, e-mail, telefone, instituição.

12. Envio do artigo

12.1 A submissão online é feita na área restrita do Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos (SAGAS). O autor deve acessar a "Central de Autor" e selecionar o link "Submeta um novo artigo".

12.2 A primeira etapa do processo de submissão consiste na verificação às normas de publicação de CSP.

O artigo somente será avaliado pela Secretaria Editorial de CSP se cumprir todas as normas de publicação.

12.3 Na segunda etapa são inseridos os dados referentes ao artigo: título, título corrido, área de concentração, palavras-chave, informações sobre financiamento e conflito de interesses, resumo, abstract e agradecimentos, quando necessário. Se

desejar, o autor pode sugerir potenciais consultores (nome, e-mail e instituição) que ele julgue capaz de avaliar o artigo.

12.4 O título completo (no idioma original e em inglês) deve ser conciso e informativo, com no máximo 150 caracteres com espaços.

12.5 O título corrido poderá ter máximo de 70 caracteres com espaços.

12.6 As palavras-chave (mínimo de 3 e máximo de 5 no idioma original do artigo) devem constar na base da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), disponível: <http://decs.bvs.br/>.

12.7 Resumo. Com exceção das contribuições enviadas às seções Resenha ou Cartas, todos os artigos submetidos em português ou espanhol deverão ter resumo na língua principal e em inglês. Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de resumo em português ou em espanhol, além do abstract em inglês. O resumo pode ter no máximo 1100 caracteres com espaço.

12.8 Agradecimentos. Possíveis agradecimentos às instituições e/ou pessoas poderão ter no máximo 500 caracteres com espaço.

12.9 Na terceira etapa são incluídos o(s) nome(s) do(s) autor(es) do artigo, respectiva(s) instituição(ões) por extenso, com endereço completo, telefone e e-mail, bem como a colaboração de cada um. O autor que cadastrar o artigo automaticamente será incluído como autor de artigo. A ordem dos nomes dos autores deve ser a mesma da publicação.

12.10 Na quarta etapa é feita a transferência do arquivo com o corpo do texto e as referências.

12.11 O arquivo com o texto do artigo deve estar nos formatos DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text) e não deve ultrapassar 1 MB.

12.12 O texto deve ser apresentado em espaço 1,5cm, fonte Times New Roman, tamanho 12.

12.13 O arquivo com o texto deve conter somente o corpo do artigo e as referências bibliográficas. Os seguintes itens deverão ser inseridos em campos à parte durante o processo de submissão: resumo e abstract; nome(s) do(s) autor(es), afiliação ou qualquer outra informação que identifique o(s) autor(es); agradecimentos e colaborações; ilustrações (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas).

12.14 Na quinta etapa são transferidos os arquivos das ilustrações do artigo (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas), quando necessário. Cada

ilustração deve ser enviada em arquivo separado clicando em "Transferir".

12.15 Ilustrações. O número de ilustrações deve ser mantido ao mínimo, conforme especificado no item 1 (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas).

12.16 Os autores deverão arcar com os custos referentes ao material ilustrativo que ultrapasse o limite e também com os custos adicionais para publicação de figuras em cores.

12.17 Os autores devem obter autorização, por escrito, dos detentores dos direitos de reprodução de ilustrações que já tenham sido publicadas anteriormente.

12.18 Tabelas. As tabelas podem ter 17cm de largura, considerando fonte de tamanho 9. Devem ser submetidas em arquivo de texto: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text). As tabelas devem ser numeradas (números arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto.

12.19 Figuras. Os seguintes tipos de figuras serão aceitos por CSP: Mapas, Gráficos, Imagens de satélite, Fotografias e Organogramas, e Fluxogramas.

12.20 Os mapas devem ser submetidos em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics). Nota: os mapas gerados originalmente em formato de imagem e depois exportados para o formato vetorial não serão aceitos.

12.21 Os gráficos devem ser submetidos em formato vetorial e serão aceitos nos seguintes tipos de arquivo: XLS (Microsoft Excel), ODS (Open Document Spreadsheet), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).

12.22 As imagens de satélite e fotografias devem ser submetidas nos seguintes tipos de arquivo: TIFF (Tagged Image File Format) ou BMP (Bitmap). A resolução mínima deve ser de 300dpi (pontos por polegada), com tamanho mínimo de 17,5cm de largura.

12.23 Os organogramas e fluxogramas devem ser submetidos em arquivo de texto ou em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format), ODT (Open Document Text), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).

12.24 As figuras devem ser numeradas (números arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto.

12.25 Títulos e legendas de figuras devem ser apresentados em arquivo de texto separado dos arquivos das figuras.

12.26 Formato vetorial. O desenho vetorial é originado a partir de descrições geométricas de formas e normalmente é composto por curvas, elipses, polígonos, texto, entre outros elementos, isto é, utilizam vetores matemáticos para sua descrição.

12.27 Finalização da submissão. Ao concluir o processo de transferência de todos os arquivos, clique em "Finalizar Submissão".

12.28 Confirmação da submissão. Após a finalização da submissão o autor receberá uma mensagem por e-mail confirmando o recebimento do artigo pelos CSP. Caso não receba o e-mail de confirmação dentro de 24 horas, entre em contato com a secretaria editorial de CSP por meio do e-mail: csp-artigos@ensp.fiocruz.br.

13. Acompanhamento do processo de avaliação do artigo

13.1 O autor poderá acompanhar o fluxo editorial do artigo pelo sistema SAGAS. As decisões sobre o artigo serão comunicadas por e-mail e disponibilizadas no sistema SAGAS.

13.2 O contato com a Secretaria Editorial de CSP deverá ser feito através do sistema SAGAS.

14. Envio de novas versões do artigo

14.1 Novas versões do artigo devem ser encaminhadas usando-se a área restrita do sistema SAGAS, acessando o artigo e utilizando o link "Submeter nova versão".

15. Prova de prelo

15.1 Após a aprovação do artigo, a prova de prelo será enviada para o autor de correspondência por e-mail. Para visualizar a prova do artigo será necessário o programa Adobe Reader ®. Esse programa pode ser instalado gratuitamente pelo site: <http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html>.

15.2 A prova de prelo revisada e as declarações devidamente assinadas deverão ser encaminhadas para a secretaria editorial de CSP por e-mail (cadernos@ensp.fiocruz.br) ou por fax +55(21)2598-2514 dentro do prazo de 72 horas após seu recebimento pelo autor de correspondência.

DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS

Trabalho oral apresentado no 35º Simpósio Internacional de Ciências do Esporte – CELAFISCS/2012

Referência:

Galliano, L.M.; Del Vecchio, F.B.; Hallal, P.C. Nível de atividade física dos brasileiros com diagnóstico médico autorreferido de Diabetes Mellitus. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, v.20, n.4 (supp. Espec.), p.46, 2012.

NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DOS BRASILEIROS COM DIAGNÓSTICO MÉDICO AUTORREFERIDO DE DIABETES MELLITUS

Leony Morgana Galliano, Fabrício Boscolo Del Vecchio, Pedro Curi Hallal

Introdução: O diabetes mellitus (DM) é um grave problema de saúde pública por resultar em alta morbidade e mortalidade. Sabe-se que prática regular de atividade física (AF) é um dos meios de prevenção e controle do DM. Apesar disto, há escassez de estudos de base populacional no Brasil voltados ao conhecimento acerca dos níveis de AF desta população. **Objetivo:** Descrever o nível de AF nos domínios de deslocamento e lazer de brasileiros com diagnóstico médico autorreferido de DM, de ambos os sexos, com idade a partir de 18 anos, participantes da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do ano de 2008. **Metodologia:** A PNAD é pesquisa descritivo transversal, de base populacional, realizada pelo IBGE nos períodos entre os censos demográficos. A seleção da amostra é realizada de forma probabilística, em três estágios, sendo os domicílios a população-alvo. Em 2008 a PNAD incluiu o suplemento saúde, no qual se coletaram dados referentes à prática de AF através de versão adaptada do instrumento utilizado no VIGITEL. AF de deslocamento é avaliada por ir a pé/bicicleta para o trabalho. Para AF de lazer se pergunta sobre prática de exercício físico/esporte nos últimos três meses. Na PNAD, 391.868 brasileiros foram envolvidos. Para realizar as análises estatísticas, incorporaram-se informações oficiais de plano amostral e se conduziram análises descritivas após estimada a proporção de indivíduos com diagnóstico de DM, totalizando 13.108 pessoas. As análises foram realizadas no programa estatístico Stata 10.0. **Resultados:** Entre a população geral, foram encontrados percentuais elevados para a não realização de AF no deslocamento (71,3% [IC95% 70,0-72,7]), sendo que as mulheres se mostraram mais ativas (32,2%) quando comparadas aos homens (26%). A realização de exercício físico/esporte nos últimos três meses foi relatada por 21,3% (IC95% 20,3-22,2) dos brasileiros com diagnóstico médico autorreferido de DM. Na estratificação por sexos, homens são mais ativos que mulheres no lazer, respectivamente em proporção de 23,4% (IC95% 22,0-24,8) e 19,7% (18,6-20,8). Entre as pessoas ativas, 34,6% dos homens praticam exercício físico de 1 a 2 dias da semana, ao passo que 35% das mulheres relataram a prática de AF de lazer em 3 a 4 dias na semana, com duração de 30 minutos ou mais (85,5%), assim como 88,5% dos homens (88,5%). **Conclusão:** Foram encontrados baixos níveis de AF no deslocamento e no lazer entre brasileiros com diagnóstico médico autorreferido de DM. O conhecimento sobre características de prática de AF regular desta população se faz necessário para o desenvolvimento de estratégias de saúde pública voltadas para melhores

condições de saúde e controle do DM no Brasil.

"Esporte e Atividade Física: O Legado para a Saúde da População"

SEÇÃO II: Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida

128

Resumo: 13

TREINAMENTO VIRTUAL: UMA NOVA PERSPECTIVA CONTRA O SEDENTARISMO

Renato Sobral Monteiro Junior, Eliezer Bezerra da Silva
Universidade Gama Filho - renatoprofdi@hotmail.com

Introdução: Embora estudos mostrem os benefícios do exercício para a saúde, grande parte da população permanece sedentária. O treinamento com Nintendo Wii parece ser efetivo para estimular respostas cardiovasculares e metabólicas em indivíduos. Esse método parece ser suficiente para propiciar adaptações fisiológicas importantes para o condicionamento físico. **Objetivo:** Avaliar a influência de uma sessão de treinamento com Nintendo Wii na frequência cardíaca (FC), pressão arterial (PA), duplo produto (DP) e percepção subjetiva de esforço (PSE) em mulheres. **Metodologia:** Dez mulheres treinadas (30 ± 6 anos) foram testadas. As respostas hemodinâmicas foram aferidas após repouso de 5 minutos em decúbito dorsal. Foi utilizado para o treinamento o jogo Free Run, do pacote Wii Fit Plus. A duração da atividade foi de 10 min. Para acompanhar as respostas hemodinâmicas aferiu-se a FC (pré e a cada minuto de atividade) e pressão arterial sistólica e diastólica (pré e pós-atividade). Foram utilizados um monitor cardíaco e um esfigmomanômetro. A Escala de Borg foi utilizada para aferir a PSE. **Resultados:** Foi utilizado o pacote estatístico Graphpad Prism 5. Os pressupostos para a utilização de teste paramétrico foram assumidos. O teste t pareado mostrou que a FC média durante o exercício (155 ± 16 bpm) foi significativamente maior do que os valores de repouso (73 ± 9 bpm) (P = 0,000) (Fig. 1). A FC alcançada foi equivalente a 82% da FC máxima e 70% da FC de reserva. Houve aumento significativo da PA diastólica (pré = 70 ± 6; pós = 79 ± 9; P < 0,01), mas sem diferença para a PA sistólica. Não houve relação da PSE com a FC (P > 0,05).

Imagem:

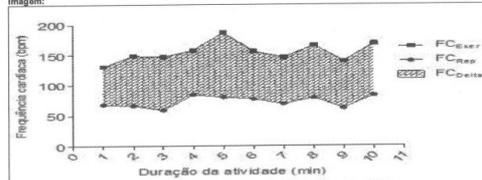


Fig. 1. FC em resposta ao exercício. FC_{exer} = FC média durante exercício; FC_{rep} = FC de repouso; FC_{max} = diferença entre FC_{exer} e FC_{rep}.

Conclusão: O jogo Free Run foi suficiente para promover alterações cardiovasculares em mulheres treinadas. Esses achados são compatíveis com recomendações do American College of Sports Medicine para o aumento e manutenção da atividade física. Portanto, o exercício virtual Free Run mostra-se uma nova perspectiva de exercício físico no combate ao sedentarismo.

Agência de Fomento: CNPq

278

Resumo: 14

NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DOS BRASILEIROS COM DIAGNÓSTICO MÉDICO AUTORREFERIDO DE DIABETES MELLITUS

Leany Morgana Galliano, Fabrício Boscolo Del Vecchio, Pedro Curi Hallal
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELotas - Impalliano@gmail.com

Introdução: O diabetes mellitus (DM) é um grave problema de saúde pública por resultar em alta morbidade e mortalidade. Sabe-se que prática regular de atividade física (AF) é um dos meios de prevenção e controle do DM. Apesar disso, há escassez de estudos de base populacional no Brasil voltados ao conhecimento acerca dos níveis de AF desta população. **Objetivo:** Descrever o nível de AF nos domínios de deslocamento e lazer de brasileiros com diagnóstico médico autorreferido de DM, de ambos os sexos, com idade a partir de 18 anos, participantes da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do ano de 2008. **Metodologia:** A PNAD é pesquisa descritiva transversal, de base populacional, realizada pelo IBGE nos períodos entre os censos demográficos. A seleção da amostra é realizada de forma probabilística, em três etapas, sendo os domicílios a população-alvo. Em 2008 a PNAD incluiu o suplemento saúde, no qual se coletaram dados referentes à prática de AF através de versão adaptada do instrumento utilizado no VIGITEL. AF de deslocamento é avaliada por ir a políclínica para o trabalho. Para AF de lazer se pergunta sobre prática de exercício físico/esporte nos últimos três meses. Na PNAD, 391.668 brasileiros foram entrevistados. Para realizar as análises estatísticas, incorporaram-se informações oficiais de plano amostral e se conduziram análises descritivas após estimada a proporção de indivíduos com diagnóstico de DM, totalizando 13.108 pessoas. As análises foram realizadas no programa estatístico Stata 10.0. **Resultados:** Entre a população geral, foram encontrados percentuais elevados para a não realização de AF no deslocamento (71,3% [IC95% 70,0-72,7]), sendo que as mulheres se mostraram mais ativas (32,2%) quando comparadas aos homens (28%). A realização de exercício físico/esporte nos últimos três meses foi relatada por 21,3% (IC95% 20,3-22,2) dos brasileiros com diagnóstico médico autorreferido de DM. Na estratificação por sexos, homens são mais ativos que mulheres no lazer, respectivamente em proporção de 23,4% (IC95% 22,0-24,8) e 19,7% (18,6-20,8). Entre as pessoas ativas, 34,6% dos homens praticam exercício físico de 1 a 2 dias da semana, ao passo que 35% das mulheres relataram a prática de AF de lazer em 3 a 4 dias da semana, com duração do 30 minutos ou mais (85,5%), assim como 88,9% dos homens (88,5%). **Conclusão:** Foram encontrados baixos níveis de AF no deslocamento e no lazer entre brasileiros com diagnóstico médico autorreferido de DM. O conhecimento sobre características de prática de AF regular desta população se faz necessário para o desenvolvimento de estratégias de saúde pública voltadas para melhores condições de saúde e controle do DM no Brasil.

Agência de Fomento: CNPq

118

Resumo: 15

AGREEMENT BETWEEN BMI AND BODY FAT PERCENTAGE FOR DEFINING OBESITY AMONG FIREFIGHTERS: THE BRASILIANS FIREFIGHTERS STUDY (BFS)

Luz Guilherme Grossi Porto, Eugênio C. Nogueira, Rosenkrans Maciel Nogueira, Guilherme E. Molina, Luiz Fernando Junqueira Jr., Stefanos N. Kales
Laboratório Cardiovascular - FM/UnB, Coordenadora de Saúde do Tribunal Superior do Trabalho (TST - EM MOVIMENTO) e Centro Universitário de Brasília - UNICEUB - Brasili@DF, Centro de Capacitação Física do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal - CBMDF, Brasil, Centro de Capacitação Física do CBMDF, Laboratório Cardiovascular da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília - FM/UnB e Centro Universitário UnIEURO, Laboratório Cardiovascular da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília - FM/UnB, Environmental and Occupational Medicine and Epidemiology (ECME), Department of Environmental Health, Harvard School of Public Health, Boston/MA, USA - luzport@unb.br

Introdução: BMI is a widely used proxy of body composition. In athletics, however, concerns exist regarding possible body composition misclassification. In particular, BMI may overestimate overweight and obesity among athletes and active working populations, such as firefighters. **Objetivo:** To compare the prevalence of obesity as categorized by BMI (≥ 30 kg/m²) with obesity prevalence by skin fold estimates of body fat percentage (BF% > 25%) in Brazilian Firefighters (CBMDF). **Metodologia:** 3868 men from the CBMDF underwent a physical fitness (PF) evaluation in 2009 and had complete data for all variables under analysis. Cardio-respiratory fitness (CRF) in METS was estimated by the 12min-Copper test. Body composition was assessed by the BFM% using the Quelele formula (based on Brazilian population data), as well as BMI by the Quelele formula. Obesity was defined using standard cut points (BF% > 25% and BMI = 30kg/m²), and agreement between the two measures was determined using BFM%-defined obesity as the reference measure. The percentage of true positive (TP), true negative (TN), false positive (FP) and false negative (FN) were determined. Sensitivity and specificity of BMI and positive and negative predictive values (PPV / NPV) were then calculated. Analyses of agreement were also done by age and CRF. **Resultados:** The prevalence estimates of obesity by BMI were similar to those using BFM% across all groups. However, the agreement varied significantly with the variance in obesity prevalence in different age and CRF subgroups. BMI underestimated the prevalence of obesity in all categories and the percentage of FP was low. Data showed high specificity and low sensitivity, resulting in strong NPVs and weak PPVs. Almost all indices were affected by CRF and age, with better sensitivity in the less fit and in the older groups. On the other hand, specificity was highest among the fittest and youngest groups. The results are summarized in Table 1.

	Overall	CRF (MET)	Age (years)
n	3868	548	1260
n %	100	14.2	32.6
		<10	10-12
		>12-14	>14
		20-30	31-40
		41-50	
%Fat (%)	15,7	41,6	19,9
BMI (kg/m ²)	13,2	38,7	17,2
TP (%)	7,4	27,7	8,9
TN (%)	78,5	47,4	71,7
FP (%)	5,7	10,9	8,3
FN (%)	8,3	13,9	11,0
TTL-Ag. (%)	85,9	75,2	80,6
Sensitivity (%)	47,4	66,7	44,6
Specificity (%)	93,2	81,3	89,6
PPV (%)	56,5	71,7	51,6
NPV (%)	90,5	77,4	86,7

0,0% zero obesity detected by BFM% and BMI simultaneously; TTL-Ag: total agreement; TP = TN

Conclusão: Both measures yielded similar obesity prevalence in men groups with high TTT-Ag. Contrary to common concerns, BMI did not overestimate obesity prevalence. BMI = 30 was highly specific as a screen to exclude obesity in this large firefighter sample. Because of systematic underestimation, a lower BMI cut point might be considered in this population.

482

Resumo: 16

EXERCÍCIO FÍSICO AGUDO A 50% DO VO2 PICO MELHORA A MEMÓRIA E AS FUNÇÕES EXECUTIVAS DE JOVENS SAUDÁVEIS

Irene Guanzú Luz Bittar, Valdir de Aquino Lemos
UNIFESP - irenebittar@hotmail.com

Introdução: O exercício físico tem sido descrito na literatura científica como uma estratégia não farmacológica para melhorar a memória e outras funções cognitivas, embora haja controvérsias. **Objetivo:** Avaliar o objetivo do presente estudo foi o de avaliar os efeitos do exercício físico realizado na intensidade de 50% do O2 pico sobre a memória e as funções executivas de jovens saudáveis. **Metodologia:** Esse trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFESP (#1110/08). A amostra foi composta por 20 voluntários saudáveis do sexo masculino com idade entre (25,1±2,8, estatura(m)) (1,74±0,0) e índice de massa corpórea(kg/m²) (23,3±2,1), distribuídos aleatoriamente em 2 grupos: Controle (GC) N=10 e Exercício Físico (GEF) N=10. Os voluntários do GEF foram submetidos a duas sessões de exercício físico a 50% do consumo do VO2 pico, realizadas em estera ergométrica com 1% de inclinação fixa com duração de 60 min. A memória e a função executiva foram avaliadas no 1º dia antes da sessão e no 2º dia logo após, por meio dos testes Memória Lógica e Sistema de Testes de Wiener - Tempo de Resposta. A análise estatística descritiva foi realizada por meio de médias a desvio-padrão, as comparações por meio dos testes de Mann-Whitney e t-student e o nível de significância adotado foi p=0,05. **Resultados:** Conforme descrito na tabela 1.

Imagem:

Medidas	GC		GEF		P	
	1ª dia	2ª dia	1ª dia	2ª dia		
Memória	História A	16,9±4,4	18,7±2,4	16,7±2,6	22,8±0,7*	0,000
	História B	16,5±4,1	16,3±3,6	16,1±3,9	22,2±1,7*	0,001
	Recuperação A	17,2±3,0	17,1±3,2	17,3 ±3,6	22,0±2,1*	0,005
	Recuperação B	15,9±4,3	15,1±3,6	17,0±3,7	21,0±2,4*	0,002
T	Número de estímulos	275,3±15,9	303,8±28,1	291,2 ±15,8	311,3±19,2*	0,058
	Estímulos errados	26,3±16,5	35,7±18,9	22,8±12,8	11,0±9,9*	0,000

Resultados foram descritos em média ± desvio-padrão seguidos de Mann-Whitney U test e t-test student para grupos independentes. O nível de significância adotado foi de p=0,05.

Agência de Fomento: AFIP, CEPE, CEMSA, FAPESP e CAPES

Divulgação à imprensa:**A SAÚDE DOS PORTADORES DE DIABETES MELLITUS BRASILEIROS**

O Diabetes Mellitus é uma doença que vem se desenvolvendo de forma rápida e crescente em todo o mundo, mesmo com os avanços no conhecimento sobre suas características, formas de prevenção e diagnóstico. Sabe-se que os cuidados com a saúde são fundamentais para garantir que a pessoa com Diabetes Mellitus tenha uma vida normal e de boa qualidade, podendo, inclusive, reduzir ou evitar o uso de medicamentos.

Com o intuito de investigar como os brasileiros que já receberam diagnóstico médico de Diabetes Mellitus estão cuidando de sua saúde, a mestrande Leony Morgana Galliano do programa de pós-graduação em Educação Física (ESEF) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), orientada pelos Professores Pedro Curi Hallal e Fabrício Boscolo Del Vecchio, analisou os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios do ano de 2008. Nesta ocasião, 391.868 brasileiros responderam diversas questões sobre cuidados com a saúde.

A partir dos resultados obtidos constatou-se que 3,6% da população brasileira sabe que tem Diabetes Mellitus, havendo aumento substancial a partir dos 60 anos, principalmente entre as mulheres. Outro dado preocupante é que dois terços dos diabéticos apresentam a hipertensão arterial e a maioria percebe sua saúde como regular. O uso contínuo de medicamentos foi relatado por 86,8% dos portadores da doença, sendo que apenas 36,9% deles receberam todos os medicamentos de forma gratuita, ou seja, há uma parcela da população que possivelmente não está realizando o tratamento indicado de forma adequada. A maioria (85,8%) dos diabéticos informou que não fuma e 39,3% assistem televisão mais de 3h por dia. Baixos níveis de atividade física foram encontrados nessa população, sendo que as mulheres mostraram-se mais ativas do que os homens no ambiente doméstico e de deslocamento, em contrapartida eles realizam mais atividades no período de lazer e no trabalho.

Os autores do estudo acreditam que o conhecimento acerca da prevalência, condições de saúde e manejo do DM entre a população adulta brasileira é fundamental para a melhoria das ações em saúde pública, além de embasar futuras intervenções voltadas à prevenção da

doença em grupos com risco de desenvolvê-la. E ressaltam que a partir de 2011, houve um forte investimento do Governo Federal na distribuição gratuita de medicamentos para os diabéticos, o que pode ter grande efeito sobre o manejo da doença no país, o qual poderá ser observado em pesquisas futuras.