

Perfil bioquímico de pessoas com *diabetes mellitus* e hipertensão na atenção primária à saúde

Gabriel Ribas Nascimento de Melo¹, Júlio Cezar de Carvalho Nogueira¹, Elidiane Moreira Kono¹, Juarez de Souza¹, Sylvania Yukiko Lins Takanashi¹, Luiz Fernando Gouvêa-e-Silva²

RESUMO

Introdução: O diabetes mellitus (DM) e a hipertensão arterial sistêmica (HAS) são doenças crônicas não-transmissíveis que se associam a alto risco de mortalidade. **Objetivo:** Analisar o perfil laboratorial de pessoas com DM e HAS acompanhados na atenção primária à saúde. **Método:** Estudo descritivo e transversal, com amostra de 345 pessoas em acompanhamento pelas estratégias de saúde da família pertencentes a duas Unidades Básicas de Saúde da zona urbana do município de Santarém, Pará, Brasil. Os participantes foram divididos em quatro grupos conforme diagnóstico: HAS; DM; ambas (DM-HAS); ou nenhuma (SEM). Foram coletadas informações socioeconômicas e clínicas dos participantes, com posterior coleta de sangue para as variáveis bioquímicas. Para a análise de dados foi realizada a estatística descritiva e inferencial, adotando-se significância de $p < 0,05$. **Resultados:** Em todos os grupos predominaram participantes do sexo feminino, casados, pardos, com renda até dois salários, com 4-7 anos de estudo, não tabagistas e não estilistas. Em relação ao SEM, o DM se associou com valores alterados para glicose ($p < 0,0001$), HDL-c ($p = 0,0481$), ureia ($p = 0,0252$), creatinina ($p = 0,0006$) e hemoglobina ($p = 0,0024$). Já o DM-HAS se associou com a presença de alteração para glicose ($p < 0,0001$), ureia ($p = 0,0009$), creatinina ($p = 0,0059$) e taxa de filtração glomerular ($p = 0,0048$). **Conclusão:** Conclui-se, conforme o método proposto, que a presença da DM e/ou HAS são capazes de modificar o perfil bioquímico de maneira negativa, bem como se ressalta a importância do acompanhamento desta pessoa pela atenção primária à saúde, visto que algumas pessoas apresentaram alterações bioquímicas que chamam atenção e não estão em acompanhamento.

Palavras-chave: Atenção primária à saúde, *Diabetes Mellitus*, Hipertensão, Indicadores básicos de saúde.

INTRODUÇÃO

O *diabetes mellitus* (DM) e a hipertensão arterial sistêmica (HAS) estão no quadro de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT)¹ e entre as principais doenças com alto risco de mortalidade no mundo. Estima-se que o DM tipo 2 tenha uma prevalência maior, com cerca de 95% de acometimento na população geral quando comparado ao tipo 1. Há prospecções que analisam um aumento entre a década de 10 e a década 30 de até 69% em casos de adultos em países em processo de desenvolvimento e de até 20% nos desenvolvidos. No Brasil, esse aumento pode chegar a aproximadamente 9 milhões, tendo uma incidência maior de acordo com o aumento da faixa etária. Em relação a

HAS há uma estimativa de casos em 50% das pessoas idosas. Além disso, ressalta-se que ambas as doenças têm causas multifatoriais que podem desencadeá-las².

De forma global, o DM afeta cerca de uma pessoa a cada 11 adultos, já a hipertensão arterial teve uma prevalência em 2010 de cerca de 30% dos adultos, sendo que aproximadamente metade deles tinham conhecimento sobre seus diagnósticos, reforçando que a prevalência dessas doenças tem relação direta com a idade, bem como com a localização geográfica e a etnia. Estudos relatam que em 2015 houve 7,8 milhões de óbitos por conta de hipertensão arterial descompensada e de até 1,4 milhões em pessoas com diabetes em 2017³.

¹ Universidade do Estado do Pará, Santarém, (PA), Brasil.

² Universidade Federal de Jataí, Jataí, (GO), Brasil.



Além disso, há uma maior chance, três vezes mais, de um indivíduo diabético desenvolver hipertensão quando comparado a uma pessoa sem a doença. O mesmo risco ocorre para os hipertensos com a probabilidade de desenvolverem o diabetes. O paciente que adquire HAS e/ou DM pode ter manifestações com multimorbidades que elevam o risco de morte, além de reduzir a qualidade de vida e aumentar sua dependência aos serviços de saúde, o qual dependendo da gravidade pode requerer assistência em todos os níveis de atenção¹. Dentro desse cenário é importante frisar o aumento da expectativa de vida com o envelhecimento da população, o qual acaba favorecendo o surgimento das DCNT, além do aumento da obesidade abdominal que predispõe o indivíduo a essas doenças e outras complicações cardiovasculares⁴.

O DM, assim como a HAS, por si só já são fatores de risco independente para o surgimento de doenças cardiovasculares, como o infarto agudo do miocárdio (IAM), acidente vascular encefálico, insuficiência cardíaca e doença arterial periférica. O número de internações hospitalares de pacientes com doenças cardiovasculares tende a ser mais elevado nos que apresentam o DM, além de que a proporção de óbitos por IAM ser maior que nos pacientes sem o DM. Nos casos da insuficiência cardíaca também é grande a sua presença em pacientes com DM, o que gera uma pior evolução dessas doenças, bem como elevação da necessidade de internações e do risco de morte⁵. Outro reflexo do DM é o aumento da chance de reinfarcto e da insuficiência cardíaca, bem como pior prognóstico após eventos da síndrome coronariana aguda. Além disso, o DM é considerado um fator de risco modificável com menor efeito frente à hipertensão, dislipidemia e o hábito de fumar⁶.

Neste sentido, faz-se importante um sistema de qualidade para atender essa população nos serviços de saúde, sendo a atenção básica, a principal porta de entrada para o Sistema Único de Saúde (SUS), a responsável por dar assistência e segmento de controle às pessoas com DM e HAS, com a finalidade de reduzir as ocorrências que necessitem de internações hospitalares e óbitos, melhorando a qualidade de vida e reduzindo gastos para o SUS e para o paciente. Ademais, o impacto dessas doenças pode ser reduzido mediante a mudança do estilo de vida, regulação das alterações metabólicas e pressóricas, as quais podem ser trabalhadas junto da atenção primária⁷.

Um dos desafios a essa estratégia é justamente a falha terapêutica por conta do abandono ou uso incorreto dos medicamentos, pois o tratamento é contínuo, muitas vezes com a associação de vários remédios e sua utilização depende, em certas ocasiões, de uma pessoa para auxiliar o paciente idoso. Além disso, ressalta-se o risco de interações medicamentosas ou efeitos adversos desses medicamentos, prevalentes nesta população⁸. Assim, o objetivo do presente estudo é analisar o perfil laboratorial de pessoas com *diabetes mellitus* e hipertensão arterial sistêmica acompanhados na atenção primária à saúde.

MÉTODOS

O estudo se caracteriza como descritivo, transversal e quantitativo, sendo realizado em duas Unidades Básicas de Saúde (UBS) da zona urbana do município de Santarém, Pará, Brasil. A população do estudo envolveu pessoas acompanhadas pelas estratégias de saúde da família das UBS.

Para a seleção da amostra, foram adotados os seguintes critérios de inclusão: participantes maiores de idade; de ambos os sexos; ser acompanhado por uma das equipes das estratégias de saúde da família pertencentes às UBS. E os critérios de exclusão foram: pessoas acamadas; com agravos de saúde severos ou inconscientes; mulheres em período de gestação ou puerpéra. Assim, a amostra do estudo foi constituída por 345 participantes.

Destaca-se que o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (Parecer: 2.055.979), bem como todos os participantes do estudo deram o consentimento em participar do estudo por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os participantes do estudo foram organizados em quatro grupos: SEM (n=123; 35,7%), pessoas sem o diagnóstico para *diabetes mellitus* (DM) ou hipertensão arterial sistêmica (HAS); DM (n=36; 10,4%), pessoas com o diagnóstico para DM; HAS (n=130; 37,7%), pessoas com o diagnóstico para HAS; e DM-HAS (n=56; 16,2%), pessoas com o diagnóstico para ambas, DM e HAS.

O estudo foi realizado de 2018 a 2019, em duas etapas, ou seja, na primeira etapa se buscou informações socioeconômicas (idade, sexo, estado civil, renda, autodenominação da cor de

pele, escolaridade, renda, tabagismo e etilismo) e clínicas (diagnóstico para DM/HAS, presença de outras doenças/comorbidades) dos participantes. Já na segunda etapa, ocorreu a coleta de sangue, para as variáveis bioquímicas. Neste momento, os participantes foram orientados a retornarem as UBS, em jejum, para a realização da punção venosa e, posterior, a análise laboratorial. Essa análise envolveu a glicemia, colesterol total, triglicerídeos, lipoproteína de alta densidade (HDL-c), ureia e creatinina. A partir dessas informações, calculou-se a lipoproteína de baixa densidade (LDL-c) pela fórmula de Friedewald e o não HDL-c⁹.

Com os valores laboratoriais, adotou-se as seguintes referências de normalidade: <150 mg/dL para triglicerídeos; <190 mg/dL para colesterol total; <150 mg/dL para o LDL-c; <160 mg/dL para o não HDL-c⁹; <100 mg/dL para glicemia¹⁰; >40 mg/dL de HDL-c para mulheres e >50 mg/dL de HDL-c para homens¹¹; de 0,6 a 1,3 mg/dL para creatinina¹²; de 15-45 mg/dL para ureia.

A anemia leve foi considerada a concentração de hemoglobina de 11-11,9 g/dL e de 11-12,9 g/dL, para mulheres e homens, respectivamente. Para a anemia moderada se adotou os valores de 8,0-10,9 g/dL e para a grave foi <8,0 g/dL, para ambos os sexos¹³. Já o valor de referência para as plaquetas foi de 140-360 mil cél/mm¹⁴.

A função renal foi avaliada pela equação da estimativa da taxa de filtração glomerular (TFG)¹⁵. A TFG foi considerada alterada¹⁶ quando o valor estava <60 ml/min/1,73m².

Para a análise de dados foi realizada a estatística descritiva, por meio dos recursos de média, desvio padrão, mínimo, máximo, intervalo de confiança de 95% (IC95%), frequência absoluta e relativa. Posteriormente, aplicou-se o Teste *D'Agostino-Pearson* para verificar a normalidade dos dados. Assim, utilizou-se, para os dados paramétricos, o Teste T não pareado e, para os dados não paramétricos, o Teste *Mann-Whitney* para fazer as comparações dos grupos DM, HAS e DM-HAS com o grupo SEM. Para verificar a associação das variáveis bioquímicas e da TFG dos grupos DM, HAS e DM-HAS com o grupo SEM se aplicou o Teste Qui-quadrado e, caso significativo, verificou-se a chance de o evento ocorrer com o Teste *Odds Ratio*. Para as análises estatísticas foi utilizado o programa BioEstat 5.3, adotando-se o nível de significância de $p < 0,05$.

RESULTADOS

A média da idade do grupo SEM foi de 53,77±15,19 anos (mínimo= 18 anos; máximo= 87 anos), do grupo DM foi de 56,42±13,02 anos (mínimo= 22 anos; máximo= 83 anos), do grupo HAS foi de 61,94±11,90 anos (mínimo= 36 anos; máximo= 89 anos) e do grupo DM-HAS foi de 62,95±10,59 anos (mínimo= 41 anos; máximo= 86 anos). Além disso, ressalta-se que a média de idade foi maior nos grupos HAS ($p < 0,001$) e DM-HAS ($p < 0,001$) em relação ao grupo SEM, bem como o grupo DM apresentou idade inferior aos grupos HAS ($p = 0,017$) e DM-HAS ($p = 0,009$).

A Tabela 1 demonstra a distribuição dos grupos dos participantes quanto ao sexo, estado civil, cor de pele, escolaridade, renda, tipo de renda, tabagismo, etilismo e a presença de outras doenças, que não a DM e HAS.

Na Tabela 2, nota-se a apresentação dos valores mínimo, máximo e média das variáveis bioquímicas, hematológicas e taxa de filtração glomerular dos participantes. O grupo SEM, em relação ao DM, apresentou menor valor de glicose ($p < 0,001$) e ureia ($p = 0,023$). Em relação ao grupo HAS, o SEM teve menor valor para o não HDL ($p = 0,037$) e ureia ($p < 0,001$). Por fim, o grupo SEM demonstrou, em relação do grupo DM-HAS, menor valor para a glicemia ($p < 0,001$), o não HDL ($p = 0,036$), triglicerídeos ($p = 0,024$), ureia ($p < 0,001$) e TFG ($p = 0,015$).

Na Tabela 3 se observa as associações do grupo SEM com os outros grupos, ou seja, o grupo DM tem 19 vezes mais chance de ter a glicemia alterada do que o grupo SEM, bem com o grupo DM-HAS tem 18,5 vezes mais chance de ter a glicemia alterada, em relação ao grupo SEM. O HDL-c tem 3,1 vezes mais chance de estar alterado no grupo DM, em relação ao grupo SEM. O grupo DM tem 3,6 vezes mais chance de ter alteração de ureia, bem como o grupo DM-HAS tem 4,6 vezes mais chance de ter a ureia alterada em relação ao grupo SEM.

O grupo DM tem 8,5 vezes mais chance de ter a creatinina alterada do que o do grupo SEM, bem com o grupo DM-HAS tem 5,7 vezes mais chance de ter a creatinina alterada, em relação ao grupo SEM. Já a TFG, em relação ao grupo SEM, apresenta 3,2 vezes mais chance de alteração no grupo DM-HAS. Dos parâmetros hematológicos, somente a

Tabela 1

Demonstra a distribuição dos grupos dos participantes quanto ao sexo, estado civil, cor de pele, escolaridade, renda, tipo de renda, tabagismo, etilismo e a presença de outras doenças, que não a DM e HAS.

Variáveis	SEM	DM	HAS	DM-HAS
	n/%	n/%	n/%	n/%
Sexo				
Masculino	36/29,3	12/33,3	34/26,2	16/28,6
Feminino	87/70,7	24/66,7	96/73,8	40/71,4
Estado civil				
Casado/união estável	72/58,5	22/61,1	71/54,6	31/55,4
Solteiro	27/22,0	6/16,7	26/20,0	11/19,6
Viúvo	17/13,8	5/13,9	26/20,0	11/19,6
Divorciado	6/4,9	3/8,3	7/5,4	3/5,4
Não informado	1/0,8	0/0	0/0	0/0
Cor de pele				
Pardo	91/74,0	27/75,0	92/70,7	41/73,2
Branco	11/8,9	5/13,9	20/15,4	6/10,7
Preto	8/6,5	3/8,3	11/8,5	8/14,3
Amarelo	6/4,9	0/0	3/2,3	1/1,8
Indígena	2/1,6	1/2,8	0/0	0/0
Não informado	5/4,1	0/0	4/3,1	0/0
Escolaridade				
Nenhuma	10/8,1	3/8,3	14/10,8	9/16,1
1 a 3 anos	10/8,1	7/19,4	29/22,3	6/10,7
4 a 7 anos	47/38,2	15/41,7	42/32,3	20/35,7
8 a 11 anos	35/28,5	4/11,1	30/23,1	16/28,6
12 ou mais anos	19/15,5	6/16,7	15/11,5	5/8,9
Não informado	2/1,6	1/2,8	0/0	0/0
Renda				
< 1 salário	29/23,6	10/27,8	37/28,5	9/16,1
1 a 2 salários	86/69,9	25/69,4	83/63,8	43/76,8
3 a 4 salários	4/3,3	1/2,8	9/6,9	4/7,1
5 a 6 salários	2/1,6	0/0	1/0,8	0/0
Não informado	2/1,6	0/0	0/0	0/0
Tipo de renda				
Ativa	63/51,2	19/52,8	55/42,3	29/51,8
Sem	31/25,2	6/16,7	34/26,2	15/26,8
Aposentado/Benefício	27/22,0	9/25,0	38/29,2	11/19,6
Não informado	2/1,6	2/5,5	3/2,3	1/1,8
Tabagismo				
Sim	10/8,1	3/8,3	6/4,6	4/7,1
Não	112/91,1	32/88,9	123/94,6	50/89,3

Não informado	1/0,8	1/2,8	1/0,8	2/3,6
Etilismo				
Sim	20/16,3	4/11,1	12/9,2	4/7,1
Não	99/80,5	32/88,9	111/85,4	51/91,1
Não informado	4/3,2	0/0	7/5,4	1/1,8
Outra doença				
Sim	43/35,0	15/41,7	63/48,5	28/50,0
Não	80/65,0	21/58,3	67/51,5	28/50,0

DM – grupo com diabetes mellitus isolada; HAS – grupo com hipertensão arterial sistêmica isolada; SEM – grupo sem a presença de DM e HAS; DM-HAS – grupo com presença da DM e HAS.

Fonte: elaborada pelos autores.

hemoglobina apresentou associação ($p=0,002$), ou seja, o grupo DM tem nove vezes mais chance para desenvolver alteração da concentração de hemoglobina em relação ao grupo SEM (Tabela 3).

Ressalta-se que todas as alterações de hemoglobina no grupo SEM foram para anemia leve. Já no grupo DM, observou-se anemia leve em 50% ($n=3$) das alterações e moderada nos outros 50% ($n=3$). No grupo HAS a anemia leve foi de 80% ($n=8$) e a moderada ficou em 20% ($n=2$). Por fim, no grupo DM-HAS a anemia leve esteve presente em 80% ($n=4$) e a moderada em 20% ($n=1$) dos participantes.

DISCUSSÃO

Os dados encontrados para idade neste estudo (menor média de idade e menor idade mínima no grupo SEM e maior média de idade e maior idade mínima nos grupos HAS e DM-HAS) podem ser parcialmente explicados pela revisão de Buford¹⁷, em que o processo de envelhecimento cursa com mecanismos intrínsecos a si que são também bases fisiopatogênicas da hipertensão arterial sistêmica, como o estresse oxidativo e a disfunção endotelial e que, portanto, o envelhecer por si só aumenta o risco de desenvolver HAS.

A maior prevalência do sexo feminino em todos os quatro grupos analisados no estudo (SEM, DM, HAS e DM-HAS) reflete a maior procura ao serviço de saúde por essa população quando comparada à masculina, que é um fato constatado no Brasil, desde populações adolescentes¹⁸ até em populações de idade mais avançada¹⁹.

O etilismo, neste estudo, não foi associado ao maior risco de possuir HAS, o que está em alinhamento com o encontrado no estudo de Lavôr et al.²⁰, que analisaram, em 1057 adultos de 20 a 59 anos dos municípios de Teresina e Picos, diversas variáveis para definir quais se associavam a maior prevalência de HAS, e o consumo de álcool não demonstrou possuir tal associação. Ainda sobre o etilismo, não foi encontrada nenhuma associação do hábito com maior prevalência de DM. Por outro lado, Malta et al.²¹ demonstraram que o consumo de álcool, de maneira abusiva, pode se associar a maior prevalência de DM.

O fato de ser tabagista não aumentou o risco do paciente estar nos grupos com diagnóstico de HAS. Este resultado está em alinhamento com o observado por Sohn²² que encontrou que não há associação entre tabagismo e HAS. O tabagismo também não foi associado a maior risco do paciente pertencer aos grupos com diagnóstico de DM. Este resultado está diferente do destacado por Maddatu et al.²³, que encontraram associação do tabagismo crônico com hiperglicemia e *diabetes mellitus* do tipo 2, por diferentes mecanismos, dentre eles, piora na tolerância à glicose e na sensibilidade à insulina.

As glicemias médias, de 146 mg/dL para o grupo DM e de 152 mg/dL para o grupo DM-HAS, demonstram a necessidade de um controle mais rigoroso no manejo clínico dos pacientes, uma vez que tais valores estão acima dos valores de referência, para glicemia em jejum, usados como meta terapêutica pela Sociedade Brasileira de Diabetes¹⁰, que postula como meta uma glicemia em jejum <100 mg/dL, e pela Associação Americana de Diabetes²⁴, cuja meta é de 80 a 130 mg/dL.

Tabela 2

Apresentação e comparação das variáveis bioquímicas e da taxa de filtração glomerular entre os participantes.

Variables	NO	DM	SAH	DM-SAH
Glicose				
Mín/Máx	50/364	56/390	53/158	50/412
Média±dp	85,76±41,16	152,67±90,44*	79,70±16,84	146,68±76,92*
Colesterol total				
Mín/Máx	127/335	121/312	100/363	143/335
Média±dp	212,56±43,90	207,11±45,43	218,89±45,11	225,27±40,52
HDL-c				
Mín/Máx	29/68	34/60	33/62	34/66
Média±dp	46,70±9,32	42,74±7,56	45,68±7,53	46,45±9,52
LDL-c				
Mín/Máx	59/235	48/180	52/257	80/252
Média±dp	132,49±36,13	119,79±35,62	142,01±40,71	143,19±39,43
Não HDL-c				
Mín/Máx	81/273	80/226	70/308	117/300
Média±dp	166,15±41,96	152,42±41,37	179,75±46,52*	184,68±46,56*
Triglicerídeos				
Mín/Máx	60/1084	74/1136	50/668	60/650
Média±dp	188,00±131,30	220,08±186,29	197,53±113,03	231,82±135,17*
Urea				
Mín/Máx	12/58	18/89	17/82	15/77
Média±dp	29,41±9,21	35,33±13,94*	36,12±11,30*	37,23±12,94*
Creatinina				
Mín/Máx	0,6/1,56	0,52/2,9	0,5/2,4	0,57/2
Média±dp	0,94±0,18	1,01±0,48	0,96±0,28	1,02±0,31
TFG				
Mín/Máx	41/135	18/127	18/121	35/121
Média±dp	78,70±18,23	79,11±27,00	74,55±19,31	71,11±21,34*
Hemoglobina				
Mín/Máx	11,7/18,8	9,6/16	10,2/16,8	9,9/17,1
Média±dp	13,91±1,27	13,38±1,63	13,59±1,17	13,70±1,38
Plaquetas[#]				
Mín/Máx	72/397	142/422	136/382	129/392
Média±dp	249,46±50,94	246,62±59,24	241,90±52,43	245,34±56,42

DM – grupo com diabetes mellitus isolada; HAS – grupo com hipertensão arterial sistêmica isolada; SEM – grupo sem a presença de DM e HAS; DM-HAS – grupo com presença da DM e HAS; CT – colesterol total; HDL-c – lipoproteína de alta densidade; LDL – lipoproteína de baixa densidade; TFG – taxa de filtração glomerular; # - os valores devem ser multiplicados por mil; Mín/Máx – valores mínimo e máximo; dp – desvio padrão; *Diferença estatística do grupo SEM; p<0,05.

Fonte: elaborada pelos autores.

Tabela 3

Associação das variáveis bioquímicas e da taxa de filtração glomerular nos participantes.

Variáveis	SEM	DM	P OR IC95%	HAS	P OR IC95%	DM-HAS	P OR IC95%
Glicose							
Adequada (n/%)	114/92,7	12/33,3	<0,001 19	119/91,5	0,937	19/33,9	<0,001 18,5
Alterada (n/%)	12/7,3	24/66,7	7,6-47,3	11/8,5		37/66,1	8,2-41,6
Colesterol total							
Adequada (n/%)	39/31,7	13/36,1	0,769	35/26,9	0,485	11/19,6	0,136
Alterada (n/%)	84/68,3	23/63,9		95/73,1		45/80,4	
HDL-c							
Adequada (n/%)	65/59,1	6/31,6	0,048 3,1	42/52,5	0,449	16/51,6	0,590
Alterada (n/%)	45/40,9	13/68,4	1,1-8,8	38/47,5		15/48,4	
LDL-c							
Adequada (n/%)	78/70,9	16/84,2	0,355	52/65,0	0,479	19/61,3	0,422
Alterada (n/%)	32/29,1	3/15,8		28/35,0		12/38,7	
Não HDL-c							
Adequada (n/%)	50/45,5	11/57,9	0,450	28/35,0	0,194	10/32,3	0,268
Alterada (n/%)	60/54,5	8/42,1		52/65,5		21/64,7	
Triglicerídeos							
Adequada (n/%)	55/44,7	15/41,7	0,894	54/41,5	0,701	18/32,1	0,154
Alterada (n/%)	68/55,3	21/58,3		76/58,5		38/67,9	
Ureia							
Adequada (n/%)	114/92,7	28/77,8	0,025 3,6	111/86,0	0,133	41/73,2	<0,001 4,6
Alterada (n/%)	9/7,3	8/22,2	1,2-10,2	18/14,0		15/26,8	1,8-11,4
Creatinina							
Adequada (n/%)	119/96,7	28/77,8	<0,001 8,5	117/90,7	0,087	47/83,9	0,005 5,7
Alterada (n/%)	4/3,3	8/22,2	2,3-30,2	12/9,3		9/16,1	1,6-19,3
TFG							
Adequada (n/%)	107/87,0	28/77,8	0,274	103/79,8	0,176	38/67,9	0,004 3,2
Alterada (n/%)	16/13,0	8/22,2		26/20,2		18/32,1	1,4-6,8
Hemoglobina							
Adequada (n/%)	117/97,5	26/81,3	0,002 9	107/91,5	0,078	47/90,4	0,100
Alterada (n/%)	3/2,5	6/18,7	2,11-38,35	10/8,5		5/9,6	

Plaquetas							
Adequada (n/%)	114/95,0	31/96,9	0,980	114/97,4	0,521	48/92,3	0,735
Alterada (n/%)	6/5,0	1/3,1		3/2,6		4/7,7	

É importante salientar que em todos os grupos se verificou valores elevados de glicemia máxima, inclusive no grupo sem diagnóstico estabelecido de DM (grupo SEM: 364mg/dL), o que pode denotar uma falha na Atenção Básica de Saúde em fazer o rastreamento da enfermidade, já que pela supracitada diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes¹⁰, qualquer valor de glicemia maior que 200mg/dL em paciente sintomático já estabelece o diagnóstico, assim como valores iguais ou maiores que 125mg/dL em duas amostras diferentes de glicemia em jejum. Os valores de glicemia máxima encontrados para os grupos DM (390 mg/dL) e DM-HAS (412 mg/dL) demonstram que o tratamento está descontrolado em parte dos pacientes, já que as metas glicêmicas para pacientes em tratamento de DM, pela mesma diretriz, são menores que 100 mg/dL em jejum ou menor que 160 mg/dL após refeição¹⁰. Esse descontrole pode ser resultado de uma falha no acompanhamento dos pacientes pela Atenção Primária à Saúde e da má adesão por parte dos pacientes à conduta terapêutica elencada aos seus casos, já que em estudo realizado em Teresina, com pacientes em acompanhamento por HAS e/ou DM através do grupo HIPERDIA, a maior parte dos pacientes obteve má adesão ao tratamento medicamentoso nos dois casos²⁵.

O valor encontrado para o colesterol total é maior em todos os grupos, inclusive no SEM, do que o detectado para a população brasileira por Malta et al.²⁶, que foi de 185 mg/dL, após análise dos dados laboratoriais da Pesquisa Nacional de Saúde. Esse resultado pode ser advindo de hábitos culturais-dietéticos da população local avaliada no estudo.

Os valores máximos encontrados para o triglicérido sérico estão notadamente elevados nos quatro grupos avaliados (650-1084 mg/dL). Segundo estudo de Parhofer e Laufs²⁷, valores acima de 150 mg/dL podem ser considerados hipertrigliceridemia moderada, cursando com aumento do risco cardiovascular, e valores acima de 1000 mg/dL são considerados hipertrigliceridemia severa e aumentam significativamente o risco de pancreatite aguda. Não obstante, pensando-se nos subgrupos HAS e DM-HAS, é importante destacar que a hipertrigliceridemia

é um fator de risco isolado para o desenvolvimento de doença renal crônica (DRC) em pacientes com HAS²⁸.

Os dados obtidos no estudo sugerem que a HAS e DM são variáveis independentes que aumentam o risco de o paciente apresentar creatinina elevada e ureia elevada, sobretudo no grupo DM, e que as duas condições associadas potencializam esses riscos. Pandya et al.²⁹ também detectaram que a ureia e a creatinina séricas estão elevadas nos pacientes com HAS e nos pacientes com DM, bem como concluíram que a análise dos níveis de creatinina sérica e ureia sérica, assim como creatinina salivar e ureia salivar, são recomendadas para o rastreamento do status da função renal em pacientes com DM e pacientes com HAS. Essas informações são importantes, já que a DM é um forte fator de risco para DRC, incluindo sua fase final, com risco relativo comparado aos não-diabéticos de 3,34 para mulheres e 2,84 para homens³⁰. Neste sentido, destaca-se, no presente estudo, a associação observada no grupo DM-HAS, em relação ao SEM, para a alteração da taxa de filtração glomerular. Ademais, a HAS é a principal comorbidade encontrada na DRC e o principal fator de risco para falência renal, além de serem, a hipertensão arterial e a DRC, causas importantes de doenças cardiovasculares³¹. Dentro deste contexto, o estudo de Zhang et al.³² demonstrou que redução na taxa de filtração glomerular é um fator de risco independente para mortalidade e o acidente vascular cerebral em pacientes com hipertensão arterial.

Por fim, pertencer ao grupo DM aumentou o risco de o paciente apresentar anemia moderada e estes resultados, do presente estudo estão de acordo com Gauci et al.³³ que concluíram em seu estudo que o DM aumenta em pelo menos duas vezes o risco de anemia. Essa associação mostra ser um verdadeiro problema aos pacientes diabéticos, como destaca Sahay et al.³⁴ ao frisar que a anemia crônica no DM prediz a progressão para as complicações micro e macrovasculares da doença, incluindo acidente vascular cerebral e nefropatia.

A principal limitação do estudo foi não ser capaz de detectar quais são as razões por detrás de tais alterações laboratoriais: seriam pela própria fisiopatologia das doenças?; seriam pelos fármacos

empregados no manejo terapêutico?; seriam pelos fatores nutricionais dos pacientes? Pesquisas futuras com este objeto de investigação são encorajadas pelos autores do artigo, pois podem contribuir na descoberta de melhorias no manejo terapêutico aos pacientes portadores de DM e HAS, bem como melhor orientar os profissionais da Atenção Primária em Saúde.

CONCLUSÃO

Este estudo, de acordo com o método proposto, observou predominância do sexo feminino nos grupos estudados, bem como de casados, cor de pele parda, de 4-7 anos de estudo, renda de 1-2 salários mínimos e tipo de renda ativa, não tabagistas e não etilistas. Além disso, a idade foi maior nos pacientes com a HAS, em relação ao grupo SEM.

Destaca-se ainda que as doenças, isoladas ou associadas, são capazes de modificar o perfil bioquímico de maneira negativa, em especial esta observação se dá para a glicemia em jejum, colesterol total, não HDL e triglicerídeos. Além disso, destaca-se a associação para valores alterados nos grupos com doença, em relação do grupo SEM, para glicemia, HDL-c, ureia, creatinina, taxa de filtração glomerular e hemoglobina.

De acordo com o apresentado no presente estudo, ressalta-se a importância do acompanhamento dos pacientes com DM e/ou HAS pela Atenção Primária à Saúde, visto que foram observadas muitas alterações que estão ou irão comprometer ainda mais a saúde e a qualidade de vida das pessoas.

REFERÊNCIAS

1. Neves RG, Duro SMS, Nunes BP, Facchini LA, Tomasi E. Health care for people with diabetes and hypertension in Brazil: cross-sectional study of Program for Improving Access and Quality of Primary Care, 2014. *Epidemiol Serv Saúde* 2021;30(3):e2020419. doi: <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000300015>
2. Francisco PMSB, Segri NJ, Borim FSA, Malta DC. Prevalence of concomitant hypertension and diabetes in Brazilian older adults: individual and contextual inequalities. *Ciênc Saúde Colet* 2018;23(11):3829-40. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-812320182311.29662016>
3. Yildiz M, Esenboga K, Oktay AA. Hypertension and diabetes mellitus: highlights of a complex relationship. *Curr Opin Cardiol* 2020;35(4):397-404. doi: <https://doi.org/10.1097/HCO.0000000000000748>
4. Silveira EA, Vieira LL, Souza JD. Elevada prevalência de obesidade abdominal em idosos e associação com diabetes, hipertensão e doenças respiratórias. *Ciênc Saúde Colet* 2018;23(3):903-12. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018233.01612016>
5. Monteiro P, Aguiar C, Matos P, Silva-Nunes J, Birne R, Branco P et al. Efeito da empagliflozina para além do controlo glicémico: benefício cardiovascular em doentes com DMT2 e doença cardiovascular estabelecida. *Rev Port Cardiol* 2019;38(10):721-35. doi: <https://doi.org/10.1016/j.repc.2019.02.008>
6. Petrie JR, Guzik TJ, Touyz RM. Diabetes, hypertension, and cardiovascular disease: clinical insights and vascular mechanisms. *Can J Cardiol* 2018;34(5):575-84. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2017.12.005>
7. Stopa SR, Cesar CLG, Alves MCGP, Barros MBA, Goldbaum M. Health services utilization to control arterial hypertension and diabetes mellitus in the city of São Paulo. *Rev Bras Epidemiol* 2019;22:e190057. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-549720190057>
8. Freitas OS, Matta SR, Mendes LVP, Luiza VL, Campos MR. Use of health services and medicines by hypertensive and diabetic patients in the municipality of Rio de Janeiro, Brazil. *Ciênc Saúde Colet* 2018;23(7):2383-92. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018237.21602016>
9. Faludi AA, Izar MCO, Saraiva JFK, Chacra APM, Bianco HT, Afíune Neto A et al. Atualização da diretriz brasileira de dislipidemias e prevenção da aterosclerose - 2017. *Arq Bras Cardiol* 2017;109(2 Supl 1):1-76. doi: <https://doi.org/10.5935/abc.20170121>
10. Forti AC, Pires AC, Pittito BA, Gerchman F, Oliveira JEP, Zajdenverg L et al. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020. 2019. 491 p. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf>
11. Executive summary of the third report of The National Cholesterol Education Program (NCEP). Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001;285(19):2486-97. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.285.19.2486>
12. Abensur H. Book: biomarcadores na nefrologia. Roche Diagnóstica Brasil; 2011. 114 p. Disponível em: http://www.periciamedicadf.com.br/manuais/biomarcadores_na_nefrologia.pdf
13. World Health Organization (WHO). Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. World Health Organization: Geneva; 2011. 6 p. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/85839>

14. Barbosa DA, Gunji CK, Bittencourt ARC, Belasco AGS, Diccini S, Vattimo F et al. Co-morbidade e mortalidade de pacientes em início de diálise. *Acta Paul Enferm* 2006;19(3):304-9. doi: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002006000300008>
15. Sociedade Brasileira de Patologia Clínica - Medicina Laboratorial (SBPC-ML). Passo a passo para a implantação da estimativa da taxa de filtração glomerular (eTFG). 2.ed. São Paulo: Sociedade Brasileira de Patologia Clínica; 2015. 11 p. Disponível em: http://www.sbpc.org.br/upload/conteudo/padronizacao_eTFG_4nov2015.pdf
16. Kirsztajn GM, Salgado Filho N, Draibe SA, Netto MV, Thomé FS, Souza E et al. Fast reading of the KDIGO 2012: guidelines for evaluation and management of chronic kidney disease in clinical practice. *J Bras Nefrol* 2014;36(1):63-73. doi: <https://doi.org/10.5935/0101-2800.20140012>
17. Buford TW. Hypertension and aging. *Ageing Res Rev* 2016;26:96-111. doi: <https://doi.org/10.1016/j.arr.2016.01.007>
18. Peixoto AMCL, Melo TQ, Ferraz LAA, Santos CFBF, Godoy F, Valença PAM et al. Demand for health services or professionals among adolescents: a multilevel study. *Ciênc Saúde Colet* 2021;26(7):2819-27. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021267.08582021>
19. Meier JG, Cabral LPA, Zanesco C, Grden CRB, Fadel CB, Bordin D. Factors associated with the frequency of medical consultations by older adults: a national study. *Rev Esc Enferm USP* 2020;54:e03544. doi: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2018048103544>
20. Lavôr LCC, Sousa RR, Rodrigues LARL, Rodrigues Filho OS, Paiva AA, Frota KMG. Prevalence of arterial hypertension and associated factors: a population-based study. *Rev Assoc Med Bras* 2020;66(5):630-36. doi: <https://doi.org/10.1590/1806-9282.66.5.630>
21. Malta DC, Bernal RTI, Iser BPM, Szwarcwald CL, Duncan BB, Schmidt MI. Factors associated with self-reported diabetes according to the 2013 National Health Survey. *Rev Saude Publica* 2017;51(Suppl 1):12s. doi: <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051000011>
22. Sohn K. Relationship of smoking to hypertension in a developing country. *Glob Heart* 2018;13(4):285-92. doi: <https://doi.org/10.1016/j.gheart.2018.01.004>
23. Maddatu J, Anderson-Baucum E, Evans-Molina C. Smoking and the risk of type 2 diabetes. *Transl Res* 2017;184:101-7. doi: <https://doi.org/10.1016/j.trsl.2017.02.004>
24. American Diabetes Association. 6. Glycemic targets: standards of medical care in diabetes—2021. *Diabetes Care* 2021;44(Suppl 1):S73-S84. doi: <https://doi.org/10.2337/dc21-S006>
25. Carvalho ALM, Leopoldino RWD, Silva JEG, Cunha CP. Adesão ao tratamento medicamentoso em usuários cadastrados no Programa Hiperdia no município de Teresina (PI). *Ciênc Saúde Colet* 2012;17:1885-1892. doi: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000700028>
26. Malta DC, Szwarcwald CL, Machado IE, Pereira CA, Figueiredo AW, Gomide ACM et al. Prevalence of altered total cholesterol and fractions in the Brazilian adult population: National Health Survey. *Rev Bras Epidemiol* 2019;22(Suppl 2):e190005.supl.2. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-549720190005.supl.2>
27. Parhofer KG, Laufs U. The diagnosis and treatment of hypertriglyceridemia. *Dtsch Arztebl Int* 2019;116(49):825-32. doi: <https://doi.org/10.3238/arztebl.2019.0825>
28. Xie K, Bao L, Jiang X, Ye Z, Bing J, Dong Y et al. The association of metabolic syndrome components and chronic kidney disease in patients with hypertension. *Lipids Health Dis* 2019;18(1):e229. doi: <https://doi.org/10.1186/s12944-019-1121-5>
29. Pandya D, Nagrajappa AK, Ravi KS. Assessment and correlation of urea and creatinine levels in saliva and serum of patients with chronic kidney disease, diabetes and hypertension – a research study. *J Clin Diagn Res* 2016;10(10):ZC58-ZC62. doi: <https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/20294.8651>
30. Shen Y, Cai R, Sun J, Dong X, Huang R, Tian S et al. Diabetes mellitus as a risk factor for incident chronic kidney disease and end-stage renal disease in women compared with men: a systematic review and meta-analysis. *Endocrine* 2017;55(1):66-76. doi: <https://doi.org/10.1007/s12020-016-1014-6>
31. Hamrahian SM, Falkner B. Hypertension in chronic kidney disease. *Adv Exp Med Biol* 2017;956:307-25. doi: https://doi.org/10.1007/5584_2016_84
32. Zhang R, Zheng L, Sun Z, Zhang X, Li J, Hu D et al. Decreased glomerular filtration rate is associated with mortality and cardiovascular events in patients with hypertension: a prospective study. *PLoS One* 2011;6(11):e27359. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0027359>
33. Gauci R, Hunter M, Bruce DG, Davis WA, Davis TME. Anemia complicating type 2 diabetes: Prevalence, risk factors and prognosis. *J Diabetes Complications* 2017;31(7):1169-74. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2017.04.002>
34. Sahay M, Kalra S, Badani R, Bantwal G, Bhoraskar A, Das AK et al. Diabetes and Anemia: International Diabetes Federation (IDF) – Southeast Asian Region (SEAR) position statement. *Diabetes Metab Syndr* 2017;11(Suppl 2):S685-S695. doi: <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2017.04.026>

Participação dos Autores:

GRNM – Coleta de dados, organização dos dados, composição do texto e aprovação da versão final a ser publicada. *JCCN* – Coleta dos dados, organização dos dados, composição do texto e aprovação da versão final a ser publicada. *EMK* – Coleta de dados, interpretação dos dados, composição do texto e aprovação da versão final a ser publicada. *JS* – Concepção e desenho do estudo, composição do texto e aprovação da versão final a ser publicada. *SYLT* – Concepção e desenho do estudo, análise e interpretação dos dados, composição do texto e aprovação da versão final a ser publicada. *LFGS* – Orientação, concepção e desenho do estudo, análise e interpretação dos dados, composição do texto e aprovação da versão final a ser publicada.

Financiamento:

O estudo recebeu apoio da Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisa e da Universidade do Estado do Pará.

Conflitos de interesse:

Os autores declararam não haver conflitos de interesse.

Autor Correspondente:

Luiz Fernando Gouvêa-e-Silva
lfgouvea@yahoo.com.br

Editor:

Ada Clarice Gastaldi

Recebido: 26/09/2022

Aprovado: 03/11/2022
