

**AVALIAÇÃO DA TAXA DE FILTRAÇÃO GLOMERULAR EM DIABÉTICOS,
USUÁRIOS DA ATENÇÃO BÁSICA EM SAÚDE**

EVALUATION OF THE GLOMERULAR FILTRATION RATE IN DIABETICS, USERS OF
BASIC HEALTH CARE

EVALUACIÓN DE LA TASA DE FILTRACIÓN GLOMERULAR EN DIABÉTICOS,
USUARIOS DE LA ATENCIÓN BÁSICA EN SALUD

Vanessa Araújo Duarte da Silva¹, Laurimar Vinhote de Souza²

¹Acadêmica do curso de bacharelado em enfermagem do Centro de Estudos Superiores de Parintins. Universidade do Estado do Amazonas (UEA) turma Especial Parintins- Pesquisadora principal. E-mail: Vanessaduarte.enf@gmail.com; (92) 991326535

²Enfermeiro especialista em nefrologista. Orientador do Artigo. Email:Laurimar50@hotmail.com. Docente na Universidade do Estado do Amazonas. CESP, localizada na rua Odovaldo Novo, SN Djard Vieira, Parintins-AM.

RESUMO

A Taxa de filtração glomerular (TFG) é uma medida simples e de baixo custo que avalia a função renal. Neste estudo objetivou-se avaliar a função renal dos diabéticos estimando a TFG pela fórmula de CKD-EPI e fatores associados a sua diminuição. Trata-se de um estudo descritivo com abordagem quantitativa. A amostra foi constituída por 32 diabéticos tipo 1 e 2, acompanhados em uma UBS do município de Parintins. Para análise estatística utilizou-se teste T Student e teste Qui-Quadrado. Predominou sexo feminino, excesso de peso e glicemia elevada. A média de idade foi de 59,5 ($\pm 10,8$) e da creatinina sérica 0,79 ($\pm 0,18$). A frequência da TFG reduzida foi de 43,8% quando 60-89ml/min, 3,1% quando 45-59ml/min e 3,1% quando 30-44ml/min. Apresentou-se desfavorável em idosos, tabagistas, com creatinina elevada. O estudo evidenciou a importância de monitorar a função renal dos diabéticos com vistas à intervenção precoce e retardamento da perda da função renal.

Palavras-Chave: Diabetes melito, Taxa de filtração glomerular, Atenção primária de saúde.

ABSTRAT

The Glomerular Filtration Rate (GFR) is a simple, low-cost measure that evaluates kidney function. This study aimed to evaluate the renal function of diabetics by estimating GFR by the CKD-EPI formula and factors associated with its decrease. This is a descriptive study with a quantitative approach. The sample consisted of 32 type 1 and 2 diabetic patients, followed at a UBS in the city of Parintins. Statistical analysis was used Student's t-test and Chi-Square test. Predominant female, overweight and high glycemia. The mean age was 59.5 (± 10.8) and serum creatinine 0.79 (± 0.18). The frequency of reduced GFR was 43.8% at 60-89ml / min, 3.1% at 45-59ml / min and 3.1% at 30-44ml / min. It was unfavorable in the elderly, smokers, with elevated creatinine. The study evidenced the importance of monitoring the renal function of diabetics with a view to early intervention and delayed loss of renal function.

Key-Words: Diabetes mellitus, Glomerular filtration rate, Primary health care

RESUMEN

La Tasa de filtración glomerular (TFG) es una medida simple y de bajo costo que evalúa la función renal. En este estudio se objetivó evaluar la función renal de los diabéticos estimando la TFG por la fórmula de CKD-EPI y factores asociados a su disminución. Se trata de un estudio descriptivo con enfoque cuantitativo. La muestra fue constituida por 32 diabéticos tipo 1 y 2, acompañados en una UBS del municipio de Parintins. Para el análisis estadístico se utilizó la prueba T Student y la prueba Qui-cuadrado. Predominó sexo femenino, exceso de peso y glucemia elevada. El promedio de edad fue de 59,5 ($\pm 10,8$) y de la creatinina sérica 0,79 ($\pm 0,18$). La frecuencia de la TFG reducida fue de 43,8% cuando 60-89ml / min, 3,1% cuando 45-59ml / min y 3,1% cuando 30-44 ml / min. Se presentó desfavorable en ancianos, tabaquistas, con creatinina elevada. El estudio evidenció la importancia de monitorear la función renal de los diabéticos con vistas a la intervención temprana y retraso de la pérdida de la función renal.

Palabras-Clave: Diabetes melito, Tasa de filtración glomerular, Atención primaria de salud

INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) é uma das doenças mais temidas dos últimos tempos pelos seus elevados índices de morbimortalidade que está tomando proporções alarmantes. Atualmente o DM já se configura uma epidemia mundial e as previsões para o futuro não são boas. O que pouco se sabe é que as taxas de mortalidade estão altíssimas, mas não diretamente causada pelo distúrbio propriamente dito e sim pelas suas complicações, sendo reconhecidamente um dos maiores fatores de risco para doenças cardiovasculares e renais⁽¹⁾.

A doença renal do diabetes (DRD) é também conhecida por nefropatia diabética. É uma das complicações do DM caracterizada pelo comprometimento da função renal que apresenta altos índices de morbimortalidade e é também a principal causa de insuficiência renal no mundo. Estima-se que cerca de 20% a 50% de pessoas portadoras do DM irão evoluir para a DRD. Ela acomete cerca de 30% dos pacientes com DM tipo 1, sendo a principal causa de morte nesse grupo e, em pacientes com DM tipo 2 sua prevalência varia de 20% a 50%⁽²⁾.

Uma das formas de avaliar a função renal em pacientes diabéticos é a partir do cálculo da Taxa de filtração glomerular (TFG), por ser simples e de baixo custo além de apresentar melhores índices de avaliação da função dos rins que outras medidas. Para isso, precisou-se do resultado da dosagem de creatinina para utilizar uma das equações mais usadas na prática clínica para o cálculo da TFG, a equação de *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration* (CKD-EPI)⁽³⁾.

Utilizando-se desta forma de avaliação renal, estimou-se a TFG dos usuários diabéticos e relacionou a diminuição da TFG aos fatores sociodemográficos, clínicos, nutricionais e estilo de vida em usuários com diabetes mellitus acompanhados em uma Unidade Básica de Saúde do município de Parintins, Amazonas.

A realização deste trabalho é de grande importância, pois por meio deste método de pesquisa é possível identificar diabéticos com lesão renal e traçar um perfil de saúde, permitindo assim estimar a saúde renal dos diabéticos no município de Parintins, onde não há estudos relacionados a esse quantitativo. A partir deste poderá ser implantado campanhas educativas de prevenção e identificação das doenças aos portadores de diabetes refletindo positivamente na incidência de doença renal crônica, tratamento de hemodiálise e filas de espera para transplante renal. O estudo também serve de suporte para outras pesquisas na área.

A enfermagem por possuir compromisso com a qualidade de vida torna-se protagonista no cuidado com os usuários diabéticos, sendo que esta pode, nas consultas de enfermagem, recrutar esses usuários para realizar uma abordagem holística e agir na identificação precoce de lesão renal, visto que, quanto mais cedo for rastreado a lesão maiores as chances de se promover o retardamento da doença.

REVISÃO DA LITERATURA

Nas últimas décadas no Brasil com o declínio das taxas de mortalidade e fertilidade, a população acima de 50 anos aumentou consideravelmente. Em decorrência do envelhecimento da população está mais prevalente, as doenças não transmissíveis tornam-se mais frequentes. Dentre elas o diabetes mellitus (DM) encontra-se como uma das doenças mais temidas por apresentar altos índices de morbimortalidades e grande fator de risco para muitas outras doenças do sistema circulatório⁽⁴⁾.

A estimativa da população mundial de diabéticos atualmente é na ordem de 382 milhões de pessoas e que poderá atingir 471 milhões em 2035. Em 2013 estimou-se que 11.933.580 pessoas, na faixa etária de 20 a 79 anos, eram portadoras de diabetes no Brasil⁽⁵⁾.

DM não é uma doença isolada, mas um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que possui como principal característica a hiperglicemia (acúmulo de glicose na corrente sanguínea) ocasionada por um defeito na ação da insulina, na secreção de insulina ou em ambos, dificultando sua metabolização nas células. O DM instala-se silenciosamente e evolui gradativamente provocando muitas complicações para o organismo⁽⁵⁻⁶⁾.

O DM é uma síndrome do metabolismo defeituoso de carboidratos, proteínas e lipídios, causado por um defeito na secreção ou ação da insulina. A insulina, é um hormônio produzido no pâncreas mais especificadamente nas ilhotas de *Langerhans* pelas células beta pancreáticas, este hormônio permite que a glicose presente da corrente sanguínea entre nas células ou seja utilizada para o gasto de energia ou armazenada para seu uso posterior. O defeito desse hormônio tanto na sua ação quanto na secreção resulta no acúmulo de glicose no sangue, conhecido por hiperglicemia. Uma hiperglicemia sustentada por muito tempo ocasiona distúrbios metabólicos conhecido por diabetes mellitus⁽⁷⁾. DM pela sua etiologia pode ser classificado em dois tipos, diabetes mellitus tipo 1 (DM1) que é responsável por aproximadamente 10% dos casos e o diabetes mellitus tipo 2 (DM2) que corresponde aos 90% de casos⁽⁴⁾.

O DM 1 é caracterizado pela deficiência absoluta na produção de insulina. Na maioria das vezes ela ocorre por uma doença autoimune que destrói completamente as células beta pancreáticas responsáveis pela produção de insulina. Porém existem casos em que não há evidências que o processo autoimune ocorra, sendo, portanto, referidos como forma idiopática, ou seja, sem causa conhecida. Tanto no processo autoimune como na idiopática leva o indivíduo a utilizar a insulina de forma obrigatória. A taxa de destruição de células é bastante variável, sendo em geral mais rápida nas crianças e mais lentamente e progressiva nos adultos⁽⁵⁾

O DM 2 caracteriza-se pela deficiência na produção de insulina, ou resistência das células a sua ação. Sua prevalência é maior em adultos obesos acima de 40 anos. O paciente de DM2 não depende de insulina de forma obrigatória, mas seu tratamento a utiliza para manter os níveis metabólicos adequados⁽⁵⁾.

Durante a evolução do DM os pacientes sofrem muitas alterações patológicas crônicas em intervalos variáveis, normalmente essas alterações são a nível vascular, mas também pode ocorrer nos nervos, pele e cristalino⁽⁸⁾.

As alterações vasculares são didaticamente divididas em duas categorias: macrovasculares, principal responsável pelas mortes de pacientes tipo 2 e microvascular principal responsável pelas mortes em pacientes diabéticos tipo 1. O comprometimento macrovasculares é essencialmente de forma acelerada da aterosclerose, sendo responsável pelos maiores índices de infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral e gangrena periférica. Já as complicações microvasculares acometem os pequenos vasos, capilares e arteríolas afetando principalmente os rins, levando a doença renal do diabetes⁽⁸⁾.

A Doença renal do diabetes (DRD) representa a principal complicação do DM afetando cerca de 20% a 50% dos pacientes diabéticos, sendo a doença que mais prevalece entre os portadores de insuficiência renal crônica. Ela acomete tanto pacientes com diabetes tipo 1 como pacientes com diabetes do tipo 2. Cerca de 30% dos diabéticos tipo 1 são acometidos pela doença, sendo a principal causa de morte nesse grupo. Em paciente do tipo 2 a doença acomete cerca de 20% a 50% dos diabéticos^(2,9).

Nesse cenário podemos dizer que a DRD corresponde a um problema de saúde pública mundial devido ao aumento expressivo de sua incidência, prevalência, evolução desfavorável e alto custo⁽⁶⁾.

Pessoas com diabetes são predispostas a ter lesão renal devido a hiperglicemia sustentada. Vários são os mecanismos envolvidos nesse processo, onde a hiperglicemia aumenta a atividade de 4 vias metabólicas: via dos produtos finais de glicosilação avançada (AGE), via do poli-ol, via da proteína cinase C e via das hexosaminas⁽¹⁰⁾.

Além da predisposição dos diabéticos em terem lesão renal, há fatores de risco implicados na sua incidência como a falta de controle da glicemia, da falta de controle da pressão arterial, assim como sedentarismo, quem não mantém em níveis adequados da glicemia e da pressão arterial, tabagismo, etilismo e obesidade. Homens, pessoas com idade avançada e negros conferem o maior risco⁽¹¹⁾.

A lesão renal compromete as funções exercidas pelos rins, dentre ela a de depurar os solutos do plasma. Os rins são órgãos que reabsorvem para o corpo substâncias úteis para o organismo e eliminam do plasma substâncias tóxicas para manter o equilíbrio do corpo. Uma dessas substâncias

que são eliminadas é a creatinina sérica que é o produto da degradação das proteínas. A creatinina por ser constantemente produzida no corpo, ser livremente filtrada pelo glomérulo e não reabsorvida e não sofrer metabolização pelos rins é considerada como marcador ideal para estimar a TFG⁽¹²⁾.

Quando a função renal está funcionando adequadamente a excreção de creatinina se mantém constante, sendo assim a dosagem de creatinina fornece uma boa medida da TFG.

Todavia pelo fato de ser produzida e liberada pelos músculos a sua geração está diretamente proporcional à massa muscular, que varia de acordo com a idade, sexo e etnia, sendo afetada por condições que causam perda muscular. O consumo de carne afeta o nível de creatinina porque a carne tem creatina, que pode ser convertida em creatinina pelo cozimento⁽⁷⁾.

Como a massa muscular sintetiza creatinina, alguns fatores podem interferir na sua produção. Idade avançada e o gênero feminino tendem a apresentar valores mais baixos de creatinina, em comparação com o sexo masculino, já que o homem possui mais massa muscular. Em negros as taxas de creatinina são maiores, mas é desconhecida o motivo desta. As cefalosporinas, trimetoprima e os IECAS aumentam as concentrações de creatinina sérica diminuindo falsamente a TFG⁽¹³⁾.

A Taxa de Filtração Glomerular (TFG) é definida como a capacidade dos rins de depurar uma substância a partir do sangue e é expressa como volume de plasma que pode ser completamente depurado na unidade de tempo. Normalmente os rins filtram 120 mL/min de sangue e elimina os produtos finais do metabolismo proteico, enquanto previne a perda de solutos, proteínas em especial a albumina e componentes do sangue⁽¹⁴⁾.

A filtração glomerular é a quantidade de fluido filtrado para dentro da cápsula de Bowman por unidade de tempo. A média é de 125 ml/min ou 180 l/ dia, sabendo que o volume total de plasma é de apenas 3 litros. O volume de plasma é filtrado pelos rins e 60 vezes por dia ou 2,5 vezes a cada hora⁽¹⁵⁾.

Redução da TFG pode ser causada por perda do número de néfrons ou diminuição global da filtração de todos, por fenômenos fisiológicos ou farmacológicos. Não há uma correlação exata entre a perda de massa renal e a perda de função renal. O rim se adapta à perda de néfrons por meio da hiperfiltração compensatória dos néfrons normais remanescentes. Assim, um indivíduo que perde metade da massa de néfrons não apresenta necessariamente metade da função renal normal. Portanto, TFG estável não implica necessariamente doença estável⁽¹⁶⁾.

“Das várias funções renais, a medida da taxa de filtração glomerular (TFG) é amplamente aceita como a melhor quantificação do funcionamento renal. A doença renal crônica é definida e classificada pela sua medida” ⁽¹⁶⁾.

MÉTODOS

Tratou-se de uma pesquisa exploratória, descritiva e quantitativa. A pesquisa é exploratória porque tem como objetivo explorar um assunto pouco conhecido, sendo que, ao final da pesquisa exploratória pode-se ser construído hipóteses de acordo com os resultados encontrados. O estudo é descritivo porque se propôs a descrever os dados relacionados à situação da função renal dos pacientes sem fazer nenhum tipo de manipulação ou interferência das variáveis. Como as amostras são consideradas representativas da população, os resultados são tomados como se constituíssem um retrato real de toda a população alvo da pesquisa sendo assim denominada uma pesquisa quantitativa⁽¹⁷⁾.

A pesquisa foi realizada na Unidade Básica de Saúde (UBS) Mãe Palmira, localizada na rua Djard Viera-Paulo Corrêa, Parintins-Am. Sendo esta escolhida por ser uma das UBS com maior demanda de diabéticos em Parintins e pela localização com densidade demográfica é relativamente alta, de acordo com informações da secretaria de saúde do município de Parintins.

A UBS Mãe Palmira atende cerca de 215 usuários diagnosticados com diabetes e cadastrados no programa de diabéticos e hipertensos, estes são atendidos tanto por médicos como por enfermeiros para que seja avaliada sua condição clínica. A amostra da população foi composta por 32 diabéticos tipo 1 e 2. O quantitativo da amostra se dá pelo fato da necessidade dos participantes em realizar o exame de creatinina sérica para os fins didáticos da pesquisa, tendo sido necessário estipular um período de tempo para que todos os participantes pudessem realizar o exame de creatinina sérica e houvesse seu retorno com o resultado do exame, por ser um exame que requer tempo para sua realização.

Os critérios de inclusão foram usuários portadores de diabetes tipo 1 e 2 e maiores de 18 anos. Os critérios de exclusão foram usuários com diagnóstico de doença renal, com massa muscular aumentada (fisculturistas), amputações de membros, que fazem uso de antiinflamatórios, anti-hipertensivos (IECA), antibiótico (trimetoprima e cimetidina), assim como aqueles que não aceitaram assinar o TCLE.

Para o recrutamento dos usuários foi necessário que a pesquisadora acompanhasse as consultas de enfermagem e médicas dos diabéticos. Com o comparecimento do usuário a consulta era observado os critérios de inclusão e exclusão pela pesquisadora. Ao final da consulta aos que obedeciam aos critérios foi apresentado o projeto e feito a leitura do Termo de Consentimento Livre e esclarecido (TCLE) ao usuário, para informar os objetivos da pesquisa, importância para que o usuário pudesse conceder ou não a sua participação. Aos que não aceitaram a pesquisa foram automaticamente excluídos, os que aceitaram assinaram o TCLE, assim como respondeu ao instrumento de pesquisa, recebeu a solicitação de exame de creatinina sérica com as devidas orientações para sua realização. Aos pacientes que retornaram foi realizado o anexo ao instrumento

para posterior cálculo. Aos pacientes que não retornaram entrou-se em contato para decidir o meio mais favorável para a entrega dos resultados, aos que não se conseguiu contato ou que não realizaram o exame ou desistiram da pesquisa foram automaticamente excluídos da pesquisa.

Dos 215 diabéticos cadastrados na UBS em estudo cerca de 52 diabéticos foram contactuados, sendo que 5 não satisfizeram os critérios de exclusão, 15 não retornaram com o resultado, chegando a uma amostragem de 32 usuários.

Utilizou-se instrumento para coleta de dados onde foram consideradas as seguintes variáveis: sexo (masculino ou feminino); idade (em intervalos de 5 anos); cor de pele (branca, parda, amarela e negra), estilismo (bebe, não bebe, parou de beber), tabagismo (fuma, não fuma, parou de fumar) e atividade física (pratica, não pratica). Ao prontuário utilizou-se os últimos dados registrados no prontuário de: peso e altura para cálculo do índice de massa corporal (IMC), calculado pela fórmula da razão entre o peso (quilogramas) e o quadrado da altura (metros), sendo classificado da seguinte forma: normopeso, sobrepeso, obesidade grau I, grau II e mórbida; 3 últimos valores da pressão arterial (média dos três valores acima de >140x90mmHg considerou-se pressão não controlada). Três últimos valores da glicemia (média dos três valores a cima de 130 foram considerados glicemia não controlada).

Dentre as formas de calcular a TFG usando a creatinina sérica a equação de *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration* (CKD-EPI) é uma das mais utilizadas na prática clínica, juntamente com a equação de *CockcroftGault*, aquela considera a idade, sexo, cor da pele e creatinina sérica. Sua principal vantagem é apresentar melhor a TFG em pacientes com função renal normal O cálculo foi realizado pela calculadora online da Sociedade Brasileira de Nefrologia disponível no site sbn.org.br⁽¹⁴⁾.

A equação CKD-EPI é representada por:

$$\text{TFG (ml/min/1,73m}^2) = A \times (\text{creatinina sérica}/b)^c \times \text{idade}^{(0,993)}$$

O “A” representa a cor da pele e atribui-se os seguintes valores as mulheres negras = 166 e homens negros= 163; mulheres brancas ou outras=144, homens brancos =141.

“B” representa o sexo, mulheres= 0,7, homens=0,9.

“C” representa a creatinina sérica, mulheres com creatinina sérica $\leq 0,7$ mg/dl= 0,329 e $> 0,7$ mg/dl=-1,209, homens com creatinina sérica $\leq 0,7$ mg/dl= -0,411 e $> 0,7$ mg/dl=-1,209.

De acordo as diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes ⁽⁶⁾ a função renal é avaliada de acordo com o resultado da TFG como especificado no quadro 1.

Quadro 1. Estágios de classificação da doença renal de acordo com a TFG.

TFG (mL/min)	ESTÁGIO	DESCRIÇÃO
≥ 90	1	TFG Normal
60-89	2	TFG Levemente reduzida
45-59	3a	Moderada redução da TFG
30-44	3b	Redução marcada da TFG
15-29	4	Redução grave da TFG
>15	5	Insuficiência renal

Fonte: Sociedade Brasileira de nefrologia (2014-2015)

No presente estudo, os autores consideram como diminuição da TFG usuários que obtiveram como resultado da TFG menor ou igual a 90 ml/min

O rastreamento de lesão renal deve ser feito em todos os diabéticos, sendo que os diabéticos tipo 1 devem ser iniciados cinco anos após o seu diagnóstico médico, e os pacientes com DM2 logo após ao diagnóstico. O rastreamento deve ser anual e deve basear-se no cálculo da TFG juntamente com o exame de microalbuminúria⁽⁵⁾.

O manejo clínico deve ser feito de acordo com o estágio de filtração glomerular de cada usuário. Diabéticos no estágio 1, 2, 3a e 3b deverão ser acompanhados nas UBSs para tratamento de fatores de risco modificáveis de progressão da doença renal crônica com: controle da glicemia, pressão arterial, dislipidemia, obesidade, doenças cardiovasculares, tabagismo e modificação do estilo de vida. Devendo ser avaliados anualmente pela TFG e EAS e encaminhados para atenção especializada quando houver perda de 30% da TFG⁽³⁾.

As unidades básicas de saúde são responsáveis em realizar o rastreamento precoce das doenças renais crônicas e seu tratamento oportuno. Assim como realizar ações na prevenção dos fatores de riscos⁽³⁾.

Os diabéticos em estágio 4 e 5, devem ter acompanhamento multiprofissional composta por no mínimo médico, enfermeiro, nutricionista, psicólogo, assistente social nas Unidades de atenção básica especializadas mantendo vínculo com as UBS. Tratamento de fatores de risco modificáveis de progressão da doença renal crônica com: controle da glicemia, pressão arterial, dislipidemia, obesidade, doenças cardiovasculares, tabagismo e modificação do estilo de vida deve ser mantido. Os diabéticos em estágio 4 é avaliado trimestralmente e em estágio 5 mensalmente⁽³⁾.

Por se tratar de pesquisa envolvendo seres humanos, o projeto passou pela apreciação e emissão de parecer junto ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do estado do Amazonas.

O projeto, cujo C.A.A.E é 62006216900005016, foi protocolado, respeitando-se a Resolução CNS 466/2012, tendo sido aprovado. Após autorização para a realização da pesquisa junto à secretaria Municipal de Saúde foi solicitado a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa. Posteriormente, a autorização do usuário que foi informado e esclarecido acerca da natureza, objetivos, metodologia, benefícios e riscos que pudessem ser acarretados a partir do estudo.

A explicação pormenorizada se deu através da leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), para que os mesmos tivessem a oportunidade de manifestar a sua decisão voluntária sobre a participação na pesquisa. Os pacientes que, voluntariamente, decidiram participar deste estudo, assinaram duas vias do TCLE, sendo-lhes disponibilizada uma cópia do documento contendo o contato da responsável pelo estudo. Os participantes da pesquisa foram informados quanto à liberdade de, a qualquer momento, desligar-se da pesquisa.

Os dados foram apresentados por meio de gráficos e tabelas, onde se calculou as frequências absolutas simples e relativas para os dados categóricos. Já na análise dos dados quantitativos foi calculada a média e o desvio-padrão (Dp), pois foi aceita a hipótese de normalidade por meio do teste de Shapiro-Wilk. Na comparação das variáveis categóricas em relação ao resultado de TFG foi aplicado o teste do Qui-Quadrado com correção de Yates, sendo que na impossibilidade de aplicar o teste de Yates foi calculado o teste exato de Fisher. Já na comparação das variáveis quantitativas em relação ao resultado do TFG foi aplicado o teste t-Student (VIEIRA, 2004).

O software utilizado na análise da maioria dos dados foi o programa Epi Info versão 7.2 para Windows que é desenvolvido e distribuído gratuitamente pelo Centro de Prevenção e Controle de Doenças Norte-Americano – CDC (www.cdc.gov/epiinfo) e o nível de significância fixado na aplicação dos testes estatísticos foi de 5%.

RESULTADOS

O gráfico 1 apresenta a distribuição segundo a idade dos usuários diabéticos. Foram estudados 32 usuários com diabetes tipo I e II, com média de idade de 59,5 ($\pm 10,8$ anos), em intervalos de 5 em 5 anos, com mínima de 40 e máxima de 80 anos. A idade predominante no estudo foi na faixa de 50 a 55 anos, com cerca de 28,1%.

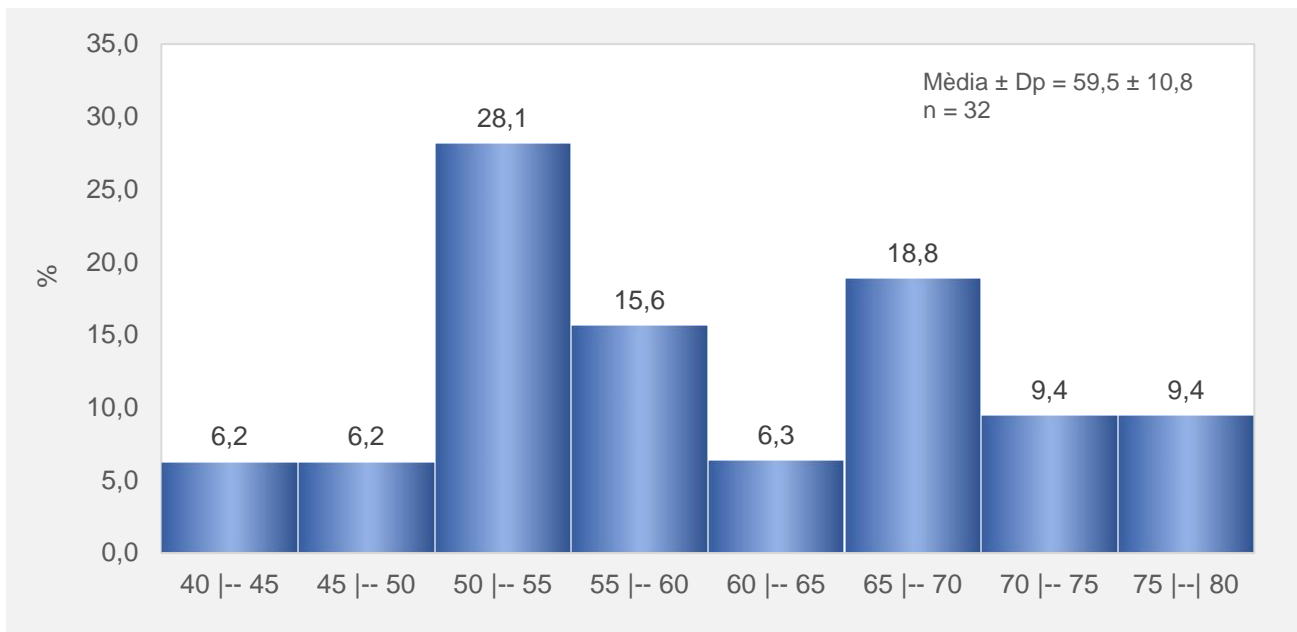


Gráfico 1 - Distribuição segundo a idade dos usuários diabéticos atendidos em uma UBS do município de Parintins – Am

A tabela 1 apresenta as características sociodemográficas dos diabéticos participantes do estudo. Do total, cerca de 84% eram do sexo feminino, logo as mulheres correspondem a maior parte do estudo. Grande parte dos participantes se considera cor de pele parda que corresponde 46% dos entrevistados.

Tabela 1 - Características sociodemográficas dos diabéticos em uma UBS no município de Parintins.

Variável	f_i	%
Sexo		
Feminino	27	84,38
Masculino	5	15,62
Cor da pele		
Branca	11	34,375
Amarela	4	12,5
Parda	15	46,875
Negra	2	6,25

f_i = Frequência absoluta simples

Na tabela 2 a distribuição dos participantes quanto aos hábitos de vida, 28% relataram que pararam de fumar e 71% dos participantes declararam nunca usaram tabaco. Do total 50% dos participantes afirmou fazer uso de bebidas alcólicas, a outra metade declara consumir raramente

bebida alcoólica, 78% afirma não realizar qualquer atividade física, 12% raramente pratica atividade física e 9% pratica raramente. Quanto as variáveis clínicas e laboratoriais dos participantes do estudo. Do total, 84% dos participantes são diabéticas do tipo II. Quanto o controle da pressão arterial 59% dos participantes estão com P.A descontrolada. Quanto ao controle glicêmico do total 62% estão com a glicemia descontrolada. A média da creatinina sérica do usuários é $0,79 \pm 0,18$ com o mínimo de 0,40 e o máximo de 1,20.

Tabela 2 - Distribuição segundo os hábitos de vida uso de fumo, bebida alcoólica, realização de atividade física e IMC e as variáveis clínicas e laboratoriais dos pacientes diabéticos atendidos em uma UBS do município de Parintins - AM.

Variáveis (n = 32)	f_i	%
Tabagismo		
Não fuma	23	71,9
Parou de fumar	9	28,1
Etilismo		
Bebe	16	50,0
Não bebe	16	50,0
Exercícios físicos		
Não pratica	25	78,2
Pratica raramente	7	21,9
IMC		
Normopeso	4	12,5
Sobrepeso	18	56,2
Obeso grau I	10	31,3
Tipo de diabetes		
Tipo I	5	15,6
Tipo II	17	84,4
Pressão arterial		
Controlada (média de 3 aferições <130/90mmHg)	13	40,6
Não controlada (média de 3 aferições >130/90mmHg)	19	59,4
Glicemia		
Controlada (média de 3 aferições <130mg/dL)	12	37,5
Não controlada (média de 3 aferições >130/90 mg/dL)	20	62,5
Creatinina		
Média \pm Dp	0,79 \pm 0,18	
Mínimo - Máximo	0,40 – 1,20	

f_i = frequência absoluta simples.

O gráfico 2 apresenta a distribuição segundo os estágios da função renal conforme a taxa de filtração glomerular. Neste pode-se observar que 50% dos participantes do estudo possuem TFG \geq

90 mL/min representado pela cor azul, e os outros 50% possuem TFG < 90 mL/min representado pela cor vermelha. Do total, 50% estão classificados no Estágio 1 onde a TFG é considerada normal, 43,8% estão no estágio 2 onde a TFG é considerada diminuída, 3,1% estão no estágio 3a considerado com diminuição moderada da TFG e 3,1% estão no estágio 3b classificados com diminuição marcada da TFG.

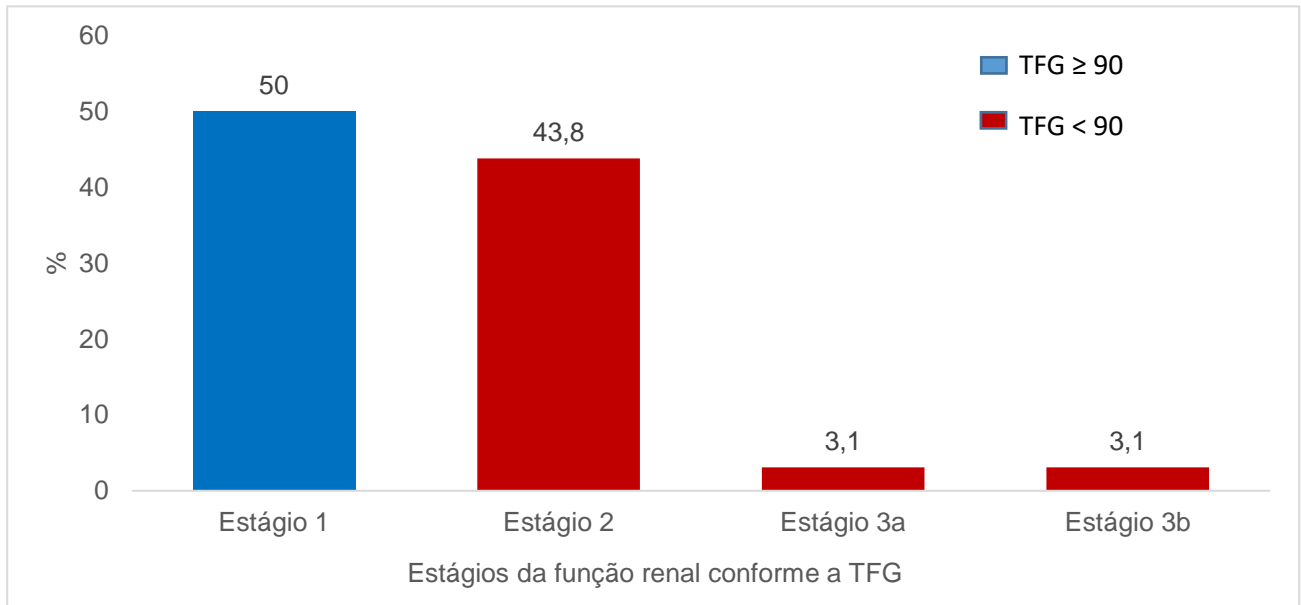


Gráfico 2 - Distribuição segundo os estágios da função renal conforme a TFG dos participantes usuários de uma UBS no município de Paritins-AM.

A tabela 3 apresenta análise bruta e ajustada das variáveis associadas à diminuição da taxa de filtração glomerular, estimada pela fórmula de CKD-EPI para avaliação da função renal. Na análise sociodemográficas de gênero, observou-se que do total de 32 usuários, 13 são mulheres e 2 são homens que apresentam taxa de FG diminuída (<90ml/min). Na comparação entre médias de idade os usuários com a média de 65 anos de idade apresentaram TFG diminuída, a partir do teste verificou que a idade avançada é um fator relevante relacionado a diminuição da TFG ($p < 0,001$).

Quanto aos hábitos sociais em relação ao tabagismo, as pessoas que declararam não fumar apresentaram em sua maioria TFG normal. Em relação ao etilismo pessoas que declararam beber e as pessoas que declararam não beber apresentam resultados semelhantes, sendo que a diferença encontrada não difere estatisticamente. Em se tratando de realização de exercícios estatisticamente não houve relação significativa entre não realizar exercícios e valores diminuídos da função renal.

Quanto aos parâmetros clínicos e laboratoriais, temos que os valores encontrados no IMC mostram que a maioria dos usuários com diminuição da função renal estão em sobrepeso Não foi possível aplicar a estatística de teste nesta variável devido as restrições do teste qui-quadrado, porém

a incidência de obesos com diminuição da TFG é de 61% comparado aos que possuem TFG normal. Quanto os valores da glicemia dos 16 participantes 9 possuem TFG diminuída. E as pessoas com pressão arterial descontrolada são no total de 12% esses valores encontrados não diferem estatisticamente, não tendo relação com a diminuição da TFG. Ao tipo de diabetes os diabéticos do tipo 2 representam o grupo que apresentam diminuição da TFG. Quanto a creatinina sérica a média para os que usuários com TFG diminuída foi de 0,92 e dos com TFG normal foi de 0,67.

Tabela 3 - Distribuição segundo os dados demográficos, fumo, bebida alcoólica, IMC, glicemia, pressão arterial, atividade física, diabetes e glicemia em relação ao TFG dos pacientes diabéticos atendidos em uma UBS do município de Parintins - AM.

Variáveis	TFG (mL/min)				Total	P
	< 90		≥ 90			
	<i>f_i</i>	%	<i>f_i</i>	%		
Gênero						0,999*
Feminino	14	51,8	13	48,2	27	
Masculino	2	40,0	3	60,0	5	
Idade						<0,001**
Média ± Dp	65,8 ± 9,4		53,2 ± 8,2			
Fumo						0,015*
Não fuma	8	34,8	15	65,2	23	
Parou de fumar	8	88,9	1	11,1	9	
Bebida alcoólica						0,724***
Não bebe	7	43,8	9	56,2	16	
Raramente	9	56,2	7	43,8	16	
Exercícios físicos						0,999*
Não pratica	12	48,0	13	52,0	25	
Pratica	4	57,1	3	42,9	7	
IMC						****
Normopeso	2	50,0	2	50,0	4	
Sobrepeso	11	61,1	7	38,9	18	
Obeso grau I	3	30,0	7	70,0	10	
Glicemia						0,715***
Controlada	7	58,3	5	41,7	12	
Não controlada	9	45,0	11	55,0	20	
Pressão arterial						0,150***
Controlada	4	30,8	9	69,2	13	
Não controlada	12	63,2	7	36,8	19	
Tipo de Diabetes						0,998*
Tipo I	3	60,0	2	40,0	5	

Tipo II	13	48,2	14	51,8	27
Creatinina	<0,001**				
Média ± Dp	0,92 ± 0,15		0,67 ± 0,13		

f_i = frequência absoluta simples; * Teste exato de Fisher; ** Teste *t-student*; *** Teste do qui-quadrado com correção de Yates; **** Não é possível aplicar a estatística de teste devido as restrições do teste qui-quadrado (VIEIRA, 2004). Valor de p em negrito itálico indica diferença estatística ao nível de 5% de significância.

DISCUSSÃO

O presente estudo mostrou que cerca de 50% dos usuários diabéticos apresentam dano renal mesmo que classificado como levemente alterado. Em relação ao gênero o estudo apontou que as mulheres possuem maior prevalência de disfunções renais. Corroborando com o que é referido em outro estudo onde 77% possuem algum grau de comprometimento renal⁽¹⁸⁾. Acredita-se que tal resultado pode estar relacionado com o fato de que mulheres cuidam-se mais, procurando os serviços de saúde frequentemente propiciando seu diagnóstico precoce⁽¹⁹⁾. Quanto a faixa etária da população participante, a pesquisa evidenciou que os diabéticos com idade entre 50 a 55 anos apresentam risco aumentado para o estágio 2 de doença renal e aqueles com idade superior a 70 foram observadas maiores chances de desenvolvimento dos estágios 3A e 3B, a média de idade para os que apresentam <90ml/min foi de 65,8 ($\pm 9,4$), atestando que a idade avançada é estatisticamente relevante comparada a diminuição da função renal. Nos estudos de Braga⁽¹⁸⁾ a idade avançada também exerce importante influência no aparecimento dessa patologia sendo que idade média encontrada foi de 67,1 anos ($\pm 7,8$), conferindo veracidade aos resultados encontrados nesta pesquisa.

Neste estudo no que tange aos hábitos sociais de tabagismo se mostrou estatisticamente relevante relacionado com a taxa de filtração normal, logo usuários que declararam não fumar apresentaram desfechos favoráveis de função renal. Quanto aos hábitos de etilismo, as diferenças encontradas não foram significativamente relevantes.

No que se refere aos indicadores antropométricos, pacientes considerados obesos são a maioria com a função renal reduzida em comparação aos eutróficos, concordando com a literatura que obesidade é um importante fator de risco para progressão para doença renal crônica. Nos estudos de Camargo (2011) verificou-se que pessoas que apresentavam IMC inadequado apresentavam duas vezes maior chance de ter complicações de diabetes comparado com os usuários com IMC dentro dos limites considerados saudáveis⁽¹⁴⁾

No presente estudo não houve diferença estatística significativa entre função renal diminuída e controle da glicemia, controle da pressão arterial e realização de atividades físicas.

Com respeito ao tipo de diabetes, usuários portadores do tipo 2 representam a maioria nos desfechos renais desfavoráveis. Acredita-se que este resultado se deve em parte por ser o tipo de

Diabetes mais frequente, apresentando altas taxas de prevalência e incidência de casos de diabetes do tipo 2, representando cerca de 90% dos casos⁽⁴⁾.

A creatinina elevada está estatisticamente associada com a diminuição da taxa de filtração glomerular, a média encontrada foi $(0,92 \pm 0,15)$. 87 % dos usuários com lesão renal dessa pesquisa possuem creatinina normal, o que corrobora com outros estudos onde 29% dos diabéticos com DRD possuem creatinina dentro dos parâmetros normais, ressaltando a importância do cálculo da TFG, já que a creatinina isoladamente não é um bom marcador da função renal ⁽²⁰⁾.

Com os resultados encontrados podemos afirmar que pelo menos 50% dos pacientes diabéticos possuem algum grau de comprometimento renal, sendo que os principais fatores para seu desenvolvimento encontrados neste estudo foram a creatinina elevada, a idade avançada e o hábito de tabagismo.

CONCLUSÃO

No presente estudo constatou-se que dos 32 usuários estudados 16 apresentam algum grau de lesão renal e que necessitam de acompanhamento nas UBSs para estabelecer medidas de lentificação da progressão da doença. Por ser uma condição silenciosa o retardo no rastreamento das lesões renais permite a progressão lentamente da doença levando a insuficiência renal crônica, onde há necessidade de tratamentos de alto custo de hemodiálise e transplantes renais. Isso nos leva a crer que é necessário implantar campanhas educativas mais efetivas na tentativa de prevenir e retardar complicações renais, assim como reforçar as medidas protetivas para rastrear portadores de lesão renal em diabéticos. Sendo assim, o enfermeiro da atenção básica como agente responsável pela qualidade de vida dos usuários precisa estar atento para esse grupo de risco realizando anualmente o cálculo da TFG juntamente com o exame de creatinina em diabéticos, para avaliar a sua função renal e promover melhor qualidade de vida a esta população.

REFERÊNCIAS

1. LIRA, Guedes Dantas, *et al.* Fatores associados á taxa de filtração glomerular. Em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 atendidos em um hospital universitário no nordeste do Brasil. Revista Nutricion clínica e dietética hospitalaria. Recife, 2016.
2. ZANATTA, Claudete Maria *et al.* Papel do sistema endotelina na nefropatia diabetica. Arquivo brasileiro de endocrinologia metabólica. RS- 2008.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Diretrizes Clínicas para o Cuidado ao paciente com Doença Renal Crônica – DRC no Sistema Único de Saúde/ Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
4. GUIMARÃES, Diogo. Avaliacoes de lesões renais por meio do rastreamento de pacientes cadastrados no programa hiperdia da região forte de são João Vitória- ES. Vitória. Trabalho de conclusão de curso (especialização)- Faculdade de enfermagem. Faculdade Católica Falesiana do Espirito Santo. 2013.
5. DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES 2014-2015. Sociedade brasileira de diabetes. [Organizacao Jose Egidio Paulo de Oliveira, Sergio Vencio]. – São Paulo: AC Farmacêutica, 2015.
6. SOUZA, Elisson da Cruz. Diabetes mellitus e suas complicações: revisão da literatura. 2012.Trabalho de conclusão de curso (especialização)- Faculdade de enfermagem. Associação Piriapiense de ensino superior. Chistus faculdade do piaui. Piauí. 2012.
7. GUYTON, Artur C. 1919-1923. Tratado de fisiologia médica/ Arthur C Guyton, John E. Hall: tradução de Barbara de Alencar Martins. 11º edição. Rio de Janeiro. Elsevier. 4ª Tiragem
8. VIANA, Mailla Rebouças. RODRIGUES, Tânia T. Complicações cardiovasculares e renais no diabetes mellitus. Revista de ciências medicas e biológicas. 2011.
9. HERNANDEZ, Alejandrina Elizabeth Guzman. COBOS, Davida Segura. Mecanismo de indução de matriz excelular na nefropatia diabética. Revista Cubana de Endocrinologia. Havana- 2015.
10. REIS, Marina Sofia Rodrigues. Inibidores da DPP-4: Uma esperança na nefropatia diabetica. Dissertação (mestrado em medicina). Faculdade de medicina da universidade de Coimbra. Coimbra. 2015.
11. CARRANZA, Katherine *et al.* Aspectos celulares e moleculares da nefropatia diabética; o papel do VEGF-A. Revista espanhola de nefrologia. 2014.
12. BRUNNER & SUDDARTH. Tratado de enfermagem médico cirúrgica. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 2014.
13. CAMARGO, Eduardo Guimaraes. Estimativa da taxa de filtração glomerular com equações baseadas na creatinina e cistatina C séricas em pacientes com diabete melito 2. Dissertação

14. (tese de doutorado). Programa de pos graduação em ciencias medicas. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre, 2011.
15. SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. Novas estratégias para conter o avanço da doença renal são debatidas em congresso. 27º Congresso Brasileiro de Nefrologia, 2014. Disponível em: <<http://sbn.org.br/novas-estrategias-para-conter-o-avanco-da-doenca-renal-sao-debatidas-em-congresso/>>. Acesso em: 03 de agosto de 2017.
16. SILVERTHORN. Fisiologia humana: uma abordagem integrada. 2 ed. Editora Manole. São Paulo, 2003.
17. NUNES, S.L.S. Avaliação da função renal em pacientes hipertensos. RevBrasHipertens. São Paulo, vol.14(3): 162-166, 2007.
18. GERHARDT E DENISE TOLFO SILVEIRA; coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.
19. BRAGA, Denis Conheci *et al.* Avaliação da Taxa de filtração Glomerular em pacientes com diabetes melitos no municipio rural do meio oeste de Santa Catarina, 2014.
20. SANTOS AS, Rocha PB, Viana LC. Perfil metabólico de pacientes acometidos por diabetes mellitus construção educativa. Ciências Biológicas e de Saúde Unit. 2015; 2: 6580.
21. RULE, A.D.*et al.* Using Serum Creatinine To estimate Glomerular Filtration. Rate. Analls of internal medicine. Vol 141, 2004.

APÊNDICE A- TERMO DE ANUÊNCIA



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARINTINS
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

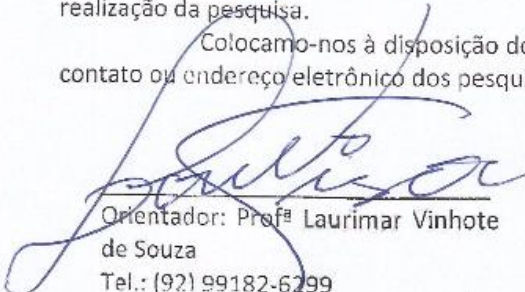


TERMO DE ANUÊNCIA

Senhor Secretario,

Servimo-nos do presente para solicitar o consentimento de V.S.a para que a acadêmica Vanessa Araújo Duarte da Silva, do Centro de Estudos Superiores de Parintins-UEA, realize a pesquisa intitulada *Taxa de filtração glomerular em pacientes diabéticos como indicador de Nefropatia diabética*, sob orientação do Prof. Laurimar Vinhote de Souza. Trata-se de um projeto que visa detectar dentro do grupo de diabéticos pessoas como lesão renal, coleta de dados está prevista para o período de 01 de junho de 2017 a 01 de julho de 2017, após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Amazonas – UEA/ESA, para a qual contamos com vossa aquiescência nos devidos encaminhamentos para a realização da pesquisa.

Colocamo-nos à disposição de V.S. para quaisquer esclarecimentos nos telefones de contato ou endereço eletrônico dos pesquisadores.


Orientador: Prof^a Laurimar Vinhote
de Souza

Tel.: (92) 99182-6299

e-mail: laurimar50@hotmail.com

Vanessa Araújo Duarte da Silva

Acadêmica: Vanessa Araújo Duarte
da Silva

Tel.: (92) 99418-8283

e-mail: vanessaduarte.enf@hotmail.com

Laurimar Vinhote de Souza
Enfermeiro Nefrologista
COREN/Am nº 74719/ 27121

TERMO DE ANUÊNCIA

Autorizo, através deste, a coleta de dados na Unidade Básica de Saúde da família Mãe Palmira, para a realização do projeto de pesquisa, intitulada *Taxa de filtração glomerular em paciente diabético como indicador de Nefropatia* no período de 01 de junho de 2017 a 01 de julho de 2017 sob orientação do Prof. Esp. Laurimar de Souza Vinhote, após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Amazonas – UEA/ESA.

Parintins, 29 de maio de 2017.

Ronaldo Cardoso Gonçalves

Assinatura e Carimbo do Responsável

Ronaldo Cardoso Gonçalves
Secretário Municipal de Saúde
DEC. nº 0022017

APÊNDICE B- TCLE
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE PARINTINS
CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM-TURMA ESPECIAL

Termo de consentimento livre e esclarecido
De acordo com a Resolução 196-96/CNS

Conforme a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, solicito sua autorização para o preenchimento de um formulário, bem como utilização das informações obtidas no prontuário, em publicações e divulgação em eventos científicos, sendo mantido o sigilo de sua identidade. Esta pesquisa tem como título: "Avaliação da função renal em usuários diabéticos em uma unidade básica em saúde", sob responsabilidade da pesquisadora Vanessa Araújo Duarte da Silva e orientação do Prof. Esp. Laurimar Vinhote de Souza. Informamos que este estudo tem como objetivo saber qual o número de pessoas com diabetes que têm problemas nos rins através de um cálculo que farei usando o resultado do exame de creatinina sérica e outros dados de idade, sexo, cor de pele, além de estabelecer relação dos resultados com hábitos de vida. Para isso pedimos que o (a) senhor (a) responda algumas perguntas sobre a sua vida e sua doença. Para isso solicitaremos o exame de sangue que deverá ser realizado e marcaremos seu retorno para a entrega do mesmo. Além do exame necessário para o cálculo da TFG, também farei uso de dados antropométricos disponíveis no seu prontuário como peso, altura, pressão arterial, glicemia e medicamentos em uso. Declaro que fui bem esclarecido(a) que: A) a pesquisa apresenta riscos são mínimos; B) posso consultar a pesquisadora a qualquer momento, pessoalmente ou por telefone; C) estou livre para, a qualquer momento, deixar de participar da pesquisa e que não preciso apresentar justificativas; D) serei informado de todos os resultados obtidos, independentemente do fato de desistir de participar da pesquisa; E) todas as informações por mim fornecidas serão mantidas em segredo, mas concordo que os resultados obtidos sejam divulgados em publicações científicas, desde que as informações pessoais não sejam divulgadas, F) não terei qualquer benefício financeiro sobre os resultados da pesquisa; G) esta pesquisa é importante, pois contribuirá para a melhoria da qualidade de vida das pessoas com diabetes. Sendo assim, aceito participar deste Projeto de Pesquisa.

Eu, _____, li e entendi todas as informações, tendo todas as minhas dúvidas respondidas a contento. Portanto, aceito, voluntariamente, participar desta pesquisa.

Parintins, ____ de _____ de 2017.

Voluntário

Pesquisador

Vanessa Araújo Duarte da Silva CPF: 01429951265 Fone: 994188283; Laurimar
Vinhote de Souza Fone: Fone: 99182629

APÊNDICE C-INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

 UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS	<p align="center">UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE PARINTINS CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM-TURMA ESPECIAL</p>
<p align="center">“Taxa de Filtração glomerular em pacientes diabéticos”</p>	
<p align="center">FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS</p>	
<p>Nome:</p>	
<p>VARIÁVEIS SOCIODEMOGRAFICAS</p>	
<p>1) Idade: _____ 2) Sexo: () masculino () feminino 2) Cor da pele: () branca () parda () amarela () negra</p>	
<p>HÁBITOS DE VIDA</p>	
<p>4) Fumo: () sim () não () parei de fumar 5) Álcool: () não bebo () bebo raramente () bebo rotineiramente () bebo diariamente 6) Atividade física: () não pratico () pratico raramente () pratico rotineiramente</p>	
<p>VARIAVEIS CLÍNICAS</p>	
<p>Diabetes tipo 1 () Diabetes tipo 2 () Tipo de tratamento medicamentoso: _____</p>	
<p>PARÂMETROS CLÍNICOS</p>	
<p>Peso _____ Altura _____ IMC _____ Pressão arterial _____; _____; _____ média _____</p>	
<p>PARÊMETROS LABORATORIAIS</p>	
<p>Glicemia de jejum valores _____; _____: _____ média _____ Creatinina sérica ____ TFG _____ Estágio de lesão renal _____</p>	
<p>Responsável pela coleta de dados: _____</p>	
<p>Data: ___ / ___ / ___</p>	