

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

**PREVALÊNCIA DE DISFUNÇÃO ERÉTIL EM PACIENTES
PORTADORES DE DOENÇA RENAL CRÔNICA SOB TRATAMENTO
CONSERVADOR**

JUIZ DE FORA

2011

José Fernando Pereira Mesquita

PREVALÊNCIA DE DISFUNÇÃO ERÉTIL EM PACIENTES PORTADORES DE
DOENÇA RENAL CRÔNICA SOB TRATAMENTO CONSERVADOR

Dissertação de Mestrado apresentada ao curso de Mestrado em Saúde – área de concentração em Saúde Brasileira, do Programa de Pós Graduação em Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Saúde.

Orientador: Prof. Dr. André Avarese de Figueiredo

Coorientador: Prof. Dr. Marcus Gomes Bastos

JUIZ DE FORA

2011

Dedico a oportunidade de todo o tempo aplicado a esta pesquisa, estudo e aprendizagem à minha esposa, Maria da Glória, e aos meus filhos, Gustavo e Felipe, que, por inúmeras vezes, abdicaram de minha presença e de horas de lazer em família, compreendendo a importância desse especial momento em minha vida.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi concebido em um momento especial de minha vida, quando, por razões profissionais e familiares, foi necessário optar por mudanças, renovação e enfrentamento de novos e profundos desafios.

Neste sentido, o apoio e a confiança de antigos e novos conhecidos foram de inestimável valor, considerando as dúvidas e incertezas compreensíveis nesta situação. Nestes primeiros e inseguros momentos, pude contar de pronto com a pessoa do estimado Prof. Dr. Marcus Gomes Bastos, aproximando-me dos nobres colegas da Fundação IMEPEN, como o Prof. Dr. Rogério Baumgratz de Paula e Prof. Dr. Luiz Carlos Ferreira de Andrade, além de me permitir o convívio, sempre frutífero, com toda a sua equipe multidisciplinar e os alunos da residência e graduação médicas.

Pouco tempo se passou para que eu fosse privilegiado, mais uma vez, em ser apresentado a outro prezado colega, Prof. Dr. André Avarese de Figueiredo por quem guardo profundo respeito e admiração, tendo tido a honra de receber sua orientação para este trabalho, sempre sob a atenção do Prof. Dr. Marcus Bastos, meu coorientador e artífice do projeto desta pesquisa.

Quero igualmente dirigir meus agradecimentos à Prof^a Dr^a Darcília Maria Nagen da Costa, que não mediu esforços no apoio técnico-administrativo para o cumprimento de minhas obrigações curriculares e de pesquisa. Especial também é minha gratidão aos colegas do ambulatório de PrevRim da Fundação IMEPEN, médicos assistentes que me proporcionaram o contato com os pacientes participantes deste estudo, quais sejam Dr. Wander Barros do Carmo, Dr^a Natália Maria da Silva Fernandes, Dr. Rodrigo Reis Abrita e os Enfermeiros Edson José de Carvalho Magacho e Maria do Socorro Lina Van Keulen.

Os colegas psicólogos, técnicos de enfermagem, assistentes sociais e nutricionistas são profissionais especiais e essenciais ao atendimento dos pacientes do PrevRim e merecedores de todo nosso reconhecimento e agradecimento.

Por fim, mas não menos importante, agradeço a contribuição dos alunos da graduação médica Thiago Ramos e Felipe Pereira Mesquita, que me ajudaram nas entrevistas e coleta de dados.

RESUMO

Introdução:

A doença renal crônica é uma síndrome clínica frequentemente associada à diversas comorbidades, sendo a doença cardiovascular sua principal causa de mortalidade e a aterosclerose uma condição presente na maioria dos pacientes. A disfunção sexual é complicação com alta prevalência nestes pacientes, tendo na disfunção erétil sua principal causa de queda de qualidade de vida, via comum dos processos ateroscleróticos.

Objetivo:

Avaliar a prevalência de disfunção erétil em pacientes portadores de doença renal crônica em tratamento conservador e correlacionar sua presença com fatores de risco cardiovascular e metabólico e avaliar se a doença renal crônica é fator de risco independente para disfunção erétil.

Pacientes e Métodos:

Avaliou-se 81 pacientes com idade média de $61,7 \pm 11,6$ anos (extremos de 21 e 84 anos), acompanhados regularmente em ambulatório de nefrologia com caracterização da presença de comorbidades, hábitos e medicação em uso e aplicação do questionário específico (International Index of Erectile Function) para o diagnóstico clínico da presença de disfunção erétil. Realizou-se análise bivariada pelo teste do Qui-quadrado e regressão logística para análise do peso relativo das variáveis com significância estatística, sobre a variável desfecho. O nível de significância adotado foi menor ou igual a 0,05.

Resultados:

A prevalência de disfunção erétil foi de 76,5%. Pela análise multivariada, a presença de diabetes mellitus, seja como causa, seja como comorbidade foi considerada fator de risco para disfunção erétil (razão de chance - RC - 4,05 e intervalo de confiança de 95% - IC 95% - de 1,017 a 25,085), assim como menor tempo de conhecimento da condição de portador de doença renal crônica (tempo de doença menor que 60 meses com RC de 3,5 – IC 95% de 1,40 a 14,489).

Conclusão:

Concluiu-se que a presença de disfunção erétil não apresentou relação estatística com a presença de comorbidades de risco cardiovascular, exceto para diabetes mellitus. Além disso, observou-se que o menor tempo de conhecimento da condição de portador de doença renal crônica foi condição de risco para a prevalência de disfunção erétil, talvez por condições clínico-metabólicas e inflamatórias comuns nesses pacientes. Entretanto, no presente estudo, não foi possível considerar a doença renal crônica como fator de risco independente para disfunção erétil.

Palavras-Chave: Doença Renal Crônica. Aterosclerose. Disfunção Erétil.

ABSTRACT

Introduction:

The chronic kidney disease (CKD) consists of a clinical syndrome consequential to a wide variety of illness which, in direct or indirect ways, provokes imbalance of basic kidney's functions. Frequently associated to many comorbidities, the CKD has as its major cause of mortality the cardiovascular illness. Furthermore, the atherosclerosis is normally present in the majority of patients with functional kidney failure. Sexual dysfunction is a highly prevalent complication among these patients, and takes the erectile dysfunction (ED) as its main cause of falling quality of life, sharing the same course with the atherosclerotic process.

Objective:

The main goal of this study was to evaluate the prevalence of erectile dysfunction among patients with chronic kidney disease (phases III, IV and V) in conservative treatment, correlate it to cardiovascular and metabolic risk factors and analyze the CKD as a possible independent risk factor to ED or whether it correlates with the kind of comorbidity established.

Methods:

Eighty one patients, ranging from 21 to 84 years (mean 61.7 +/- 11.6 years), were randomly analyzed and followed-up through the ambulatory service of PrevenRim from IMEPEN Foundation with application of the questionnaire "Sexual Health Inventory for Men – SHIM (IIEF/5)" for clinical diagnosis of erectile dysfunction, after all patients gave informed consent. Statistical analysis were exploratory and descriptive; bivariate were done using the Chi-Square test and logistic regression was used to characterize the relative weight of different variables. Level of significance adopted was lesser or equal to 0,05 ($p < 0,05$).

Results:

Our data points towards a prevalence of 76.5% of erectile dysfunction among this group of patients, increasing with the age of these individuals and the phase of the disease, without reaching, however, a value for statistical significance. The presence of Diabetes mellitus (DM), whether being the cause or an associated comorbidity, was considered to be a risk factor for ED, with a substantial statistical meaning. Moreover, the time of knowing condition

to be a carrier of CKD was, in this research, considered to be a risk factor for ED, when the patient has a short period of this knowledge, with statistical significance.

Conclusions:

The present study was able to demonstrate that the ED didn't show any statistical relation with the major part of the comorbidities established, which were considered to be of great importance in cardiovascular risk, except for DM. Also, we observed that the time of knowing condition to be a carrier of CKD, maybe for clinical-metabolic and inflammatory reasons in common among these patients, interfered in the prevalence of the ED in this group. However, considering the achievements of this research, none can be said about CKD being an independent risk factor for ED.

Keywords: Chronic Renal Illness. Atherosclerosis. Dysfunction Erectile.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Fatores de risco para aterosclerose em pacientes urêmicos	14
Tabela 2	Estadiamento e Classificação da Doença Renal Crônica (DRC)	16
Tabela 3	Fatores envolvidos na patogênese da impotência no homem urêmico	17
Tabela 4	Marcadores laboratoriais de disfunção endotelial potencialmente usados em pacientes com disfunção erétil	22
Tabela 5	Possíveis mecanismos pelos quais níveis elevados de citocinas pró – inflamatórias podem promover má nutrição e aterosclerose	24
Tabela 6	Distribuição de frequência de Raça, Fase da DRC*, DE**, Causas DRC, Comorbidades, Medicamentos, Tempo de Doença e Acompanhamento, Hábito de Fumar	30
Tabela 7	Análise bivariada entre Disfunção Erétil e Idade	31
Tabela 8	Análise bivariada entre Disfunção Erétil e Fases da Doença Renal Crônica	31
Tabela 9	Análise bivariada entre Disfunção Erétil e DM ¹	31
Tabela 10	Análise bivariada entre Disfunção Erétil, Tempo de Doença e Tempo de Acompanhamento	32
Tabela 11	Análise bivariada entre Disfunção Erétil e demais variáveis	33
Tabela 12	Modelo de Regressão Logística entre Disfunção Erétil, Diabetes Mellitus e Tempo de Doença Renal Crônica	34

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	13
2.1	Estadiamento da doença renal crônica	14
2.2	Disfunção sexual e doença renal crônica	16
2.3	Fisiopatologia da disfunção erétil	18
2.4	Disfunção erétil e disfunção endotelial	19
2.5	Doença renal crônica, inflamação e aterosclerose	22
3	OBJETIVO	25
4	PACIENTES E MÉTODOS	26
5	ANÁLISE ESTATÍSTICA	28
6	RESULTADOS	29
7	DISCUSSÃO	35
8	CONCLUSÃO	39
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
	APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	43
	APÊNDICE B - Questionário para coleta de dados para o estudo da Prevalência de Disfunção Erétil em Pacientes Portadores de Doença Renal Crônica sob Tratamento Conservador	45
	ANEXO A - Questionário para Avaliação de Disfunção Erétil- Adaptado a partir do Levantamento da Saúde Sexual Masculina – LSSM (Sexual Health Inventory for Men – SHIM)	47

1 INTRODUÇÃO

Disfunção Erétil (DE) é definida como a incapacidade para manutenção de ereção peniana suficiente para um desempenho sexual satisfatório, sendo altamente prevalente na população geral, afetando quase 50 % dos homens com idade entre 40 e 70 anos e atingindo em torno de 150 milhões de homens no mundo (VLACHOPOULOS et al., 2008; YAMAN et al., 2008). A disfunção erétil, mais recentemente tem sido ainda considerada como uma manifestação de uma anormalidade funcional e/ou estrutural, afetando a circulação peniana e sendo parte de uma desordem vascular mais generalizada (YAMAN et al., 2008).

A disfunção erétil, portanto, está sendo associada a sinais de doença arterial generalizada e, frequentemente, coexistindo com entidades mórbidas com alto componente de disfunção endotelial como doença arterial coronariana, hipertensão arterial sistêmica idiopática, aterosclerose e doença renal crônica terminal, além de estar associada a fatores de risco para doenças cardiovasculares como diabetes mellitus, dislipidemia e tabagismo (KRISHNAN et al., 2003; VLACHOPOULOS et al., 2008; YAMAN et al., 2008).

Disfunção sexual é comum em pacientes mantidos em diálise peritoneal crônica, impactando a qualidade de vida desses pacientes (KRISHNAN et al., 2003). A prevalência de disfunção erétil pode chegar a 70% a 80% dos homens com doença renal crônica, e taxas similares são relatadas também naqueles já em fase terminal da doença. Numerosos fatores têm sido implicados como contribuintes da disfunção erétil nesses pacientes, incluindo a própria presença de uma doença crônica, medicamentos, aumento dos níveis séricos de paratormônio (PTH), deficiência de zinco, níveis séricos baixos de testosterona, níveis elevados de prolactina e fatores psicológicos (JUERGENSEN et al., 2001; KRISHNAN et al., 2003; NAVANEETHAN et al., 2010). Por outro lado, disfunção erétil tem sido associada ao aumento dos níveis de calcificação de artérias coronarianas e a fenômenos trombóticos, o que poderia fazer parte de uma desordem vascular mais sistêmica (VLACHOPOULOS et al., 2008).

A disfunção endotelial tem se constituído, portanto, como o denominador comum na fisiopatologia da disfunção erétil e dos processos ateroscleróticos, sendo a disfunção erétil comum em pacientes com doença renal em estágio final (KRISHNAN et al., 2003; SOLOMON et al., 2003; VLACHOPOULOS et al., 2008). Os rins são órgãos fundamentais para a manutenção da homeostase do corpo humano. Assim, com a queda progressiva do ritmo de filtração glomerular observada na doença renal crônica e consequente perda das

funções regulatórias, excretórias e endócrinas, ocorre o comprometimento de essencialmente todos os outros órgãos do organismo (BASTOS et al., 2004).

Quando a queda da taxa de filtração glomerular atinge valores muito baixos, geralmente inferiores a 15 mL/min, estabelece-se o que denominamos falência funcional renal, ou seja, o estágio mais avançado de perda funcional progressiva observado na doença renal crônica (BASTOS et al., 2004). A doença renal crônica é, portanto, uma síndrome clínica consequente a várias doenças que, de maneira direta ou indireta, provocam desequilíbrio das funções renais fundamentais, levando à queda progressiva da filtração glomerular. A doença renal crônica tem na doença cardiovascular sua principal causa de mortalidade e a aterosclerose é uma condição presente na maioria dos pacientes com falência renal funcional, muitas vezes associada à própria origem da doença renal, como hipertensão arterial e diabetes mellitus (BASTOS et al., 2004).

Os fatores associados com doença cardiovascular em pacientes urêmicos são múltiplos. Entre os chamados riscos tradicionais, destacam-se a hipertensão arterial, dislipidemia, diabetes mellitus e tabagismo. Atualmente, observa-se a presença de fatores de risco ditos não tradicionais como a inflamação, estresse oxidativo, infecção persistente, proteinúria, e hiperfosfatemia, que parecem exercer um papel relevante no desenvolvimento de um processo aterosclerótico acelerado (DUMMER et al., 2007).

Krishnan et al. (2003) demonstraram prevalência de disfunção erétil de aproximadamente 88% dos pacientes em diálise peritoneal, observando ainda que a disfunção erétil aumenta de acordo com a idade e a presença de diabetes mellitus, podendo chegar a 100% deles, o que impacta enormemente a qualidade de vida desses pacientes.

Assim, a proposta deste estudo foi verificar a prevalência de disfunção erétil em pacientes portadores de doença renal crônica, nas fases três, quatro e cinco de evolução da doença, acompanhados, conservadoramente, no ambulatório do PrevenRim da Fundação Instituto Mineiro de Ensino e Pesquisa em Nefrologia. A partir da coleta dos dados, esta pesquisa buscou a prevalência de disfunção erétil nesta população de pacientes, procurando medidas de associação entre disfunção erétil, fase de evolução da doença renal e comorbidades possivelmente presentes.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Os rins são órgãos fundamentais para a manutenção da homeostase do corpo humano. Assim, com a queda progressiva da taxa de filtração glomerular observada na doença renal crônica e consequente perda das funções regulatórias, excretórias e endócrinas, ocorre o comprometimento de essencialmente todos os outros órgãos do organismo. Quando a queda da taxa de filtração glomerular atinge valores muito baixos, geralmente inferiores a 15 mL/min, estabelece-se o que denominamos falência funcional renal, ou seja, o estágio mais avançado de perda funcional progressiva observado na doença renal crônica (BASTOS et al., 2004).

A doença renal crônica é uma síndrome clínica consequente a várias doenças que, de maneira direta ou indireta, provocam desequilíbrio das funções renais fundamentais, levando à queda progressiva da filtração glomerular. A doença renal crônica tem na doença cardiovascular sua principal causa de mortalidade e a aterosclerose é uma condição presente na maioria dos pacientes com falência renal funcional, muitas vezes associada à própria origem da doença renal, como hipertensão arterial e diabetes mellitus (DUMMER et al., 2007).

Os fatores associados com doença cardiovascular em pacientes urêmicos são múltiplos e estão listados na tabela 1. Entre os chamados riscos tradicionais, destacam-se a hipertensão arterial, dislipidemia, diabetes mellitus e tabagismo. Atualmente, observa-se a presença de fatores de risco ditos não tradicionais como a inflamação, estresse oxidativo, infecção persistente, proteinúria, e hiperfosfatemia, que parecem exercer um papel relevante no desenvolvimento de um processo aterosclerótico acelerado (DUMMER et al., 2007).

Tabela 1: Fatores de risco para aterosclerose em pacientes urêmicos

Fatores de risco tradicionais	Fatores de risco não tradicionais
Sexo masculino	Hipervolemia
Idade: Homens > 45 anos	Fatores trombogênicos
Mulheres pós menopausa	Produto cálcio X fósforo – PTH
Diabetes Mellitus	Inflamação crônica
Hiperlipidemia	Hiper-homocisteinemia
Tabagismo	Hipercatabolismo, desnutrição
Hipertensão Arterial Sistêmica	Infecções
Obesidade	Redução de óxido nítrico
Sedentarismo	Produtos finais de glicosilação
Hereditariedade	Dimetil arginina assimétrica
Estilo de vida	Proteinúria, anemia
	Hiperfibrinogenemia
	Marcadores de estresse oxidativo
	Redução da filtração glomerular
	Hiperatividade do sistema renina
	Angiotensina

Adaptado de ShlipakMGetal,JAMA2005;293(14):1737-45

PTH:paratormônio

2.1 Estadiamento da Doença Renal Crônica

Para padronização diagnóstica e para orientação de medidas preventivas e terapêuticas apropriadas, a doença renal crônica foi classificada em estágios de acordo com o nível de função renal, independentemente do diagnóstico etiológico. Assim, The National Kidney Foundation (NKF, 2002), em seu documento Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K / D O Q I), conceituou a doença renal crônica da seguinte forma: Lesão presente por um período igual ou superior a três meses, definida por anormalidades estruturais ou funcionais do rim, com ou sem diminuição da taxa de filtração glomerular, manifestada por anormalidades patológicas ou marcadores de lesão renal, incluindo alterações sanguíneas ou

urinárias, ou nos exames de imagem ou taxa de filtração glomerular menor que 60 mL/min./1,73 m² por um período de três meses, com ou sem lesão renal.

Baseado nesta definição, o grupo de trabalho que desenvolveu o Kidney Disease Outcomes Quality Initiative propôs a seguinte classificação para a doença renal crônica (tabela 2), de acordo com fases de evolução da doença (ROMÃO JUNIOR, 2004): Estágio O: fase de função renal normal sem lesão renal. Importante do ponto de vista epidemiológico, pois inclui pessoas integrantes dos chamados grupos de risco para o desenvolvimento da doença renal crônica (hipertensos, diabéticos, parentes de hipertensos, diabéticos e portadores de doença renal crônica, entre outros), que ainda não desenvolveram lesão renal. Estágio 1: fase de lesão com função renal normal. Corresponde às fases iniciais de lesão renal com filtração glomerular preservada, ou seja, a taxa de filtração glomerular está acima de 90 mL/min./1,73m². Estágio 2: fase de insuficiência renal funcional ou leve. Ocorre no início da perda de função dos rins. Nesta fase, os níveis de ureia e creatinina plasmáticos ainda são normais, não há sinais ou sintomas clínicos importantes de insuficiência renal e somente métodos acurados de avaliação da função dos rins (métodos de depuração, por exemplo) irão detectar estas anormalidades. Os rins conseguem manter razoável controle do meio interno. Compreende uma taxa de filtração glomerular entre 60 e 89 mL/min./1,73m². Estágio 3: fase de insuficiência renal laboratorial ou moderada. Nesta fase, embora os sinais e sintomas da uremia possam estar presentes de maneira discreta, o paciente mantém-se clinicamente bem. Na maioria das vezes, apresenta somente sinais e sintomas ligados à causa básica (lúpus eritematoso sistêmico, hipertensão arterial, diabetes mellitus, infecções urinárias, etc.). Avaliação laboratorial simples mostra, quase sempre, níveis elevados de ureia e creatinina plasmáticos. Corresponde a uma faixa de taxa de filtração glomerular compreendida entre 30 e 59 mL/min./1,73m². Estágio 4: fase de insuficiência renal clínica ou severa. O paciente apresenta sinais e sintomas marcantes de uremia. Entre estes, a anemia, a hipertensão arterial, o edema, a fraqueza, o mal-estar e os sintomas digestivos são os mais precoces e comuns. Corresponde à faixa de taxa de filtração glomerular entre 15 a 29 mL/min./1,73m². Estágio 5: fase terminal de insuficiência renal crônica. Como o próprio nome indica, corresponde à faixa de função renal na qual os rins perderam o controle do meio interno, tornando-se este bastante alterado. Suas opções terapêuticas são os métodos de depuração artificial do sangue (diálise peritoneal ou hemodiálise) ou o transplante renal. Compreende uma taxa de filtração glomerular inferior a 15 mL/min./1,73m².

Tabela 2: Estadiamento e Classificação da Doença Renal Crônica (DRC)

Estágio	Filtração Glomerular (mL/min.)	Grau de Insuficiência Renal
0	> 90	Grupo de risco para DRC Ausência de Lesão Renal
1	> 90	Lesão Renal com Função Renal Normal
2	60 – 89	Insuficiência Renal Leve ou Funcional
3	30 – 59	Insuficiência Renal Moderada ou Laboratorial
4	15 – 29	Insuficiência Renal Severa ou Clínica
5	< 15	Insuficiência Renal Terminal ou Dialítica

2.2 Disfunção sexual e doença renal crônica

Distúrbios na função sexual são comuns na doença renal crônica e, em média, 50% dos homens com a doença apresentam-se com alguma manifestação da disfunção sexual, enquanto esta porcentagem se repete em ambos os sexos com a redução da libido e importante redução na frequência de relações sexuais. Esses percentuais variam de acordo com as fases de evolução da doença, sendo que a disfunção sexual varia entre 9% na pré-diálise e 70% nos pacientes em diálise, enquanto a disfunção erétil ocorre entre 21% e 80%, atingindo 43% nos pacientes transplantados (ANANTHARAMAN et al., 2007; FINKELSTEIN et al., 2007; NAVANEETHAN et al., 2010; PALMER, 1999).

Em homens com doença renal crônica, há uma variedade de anormalidades na função e estrutura testicular, e alterações na síntese e metabolismo dos androgênios ocorrem precocemente no curso da doença. Frequentemente, há redução no tamanho testicular e prejuízo da espermatogênese. Histologicamente, ocorrem anormalidades dos tubos seminíferos, fibrose intersticial, calcificação e espessamento da membrana basal e dificuldade da maturação do epitélio germinal, além de redução do volume ejaculado, redução do número de espermatozoides ou completa azospermia (FINKELSTEIN et al., 2007). Distúrbio do eixo hipotálamo-hipófise-gonadal pode ser detectado já com moderada redução da taxa de filtração

glomerular e há piora com a progressão da doença (FINKELSTEIN et al., 2007; PALMER, 1999).

No homem urêmico, a disfunção sexual pode se manifestar de várias maneiras, sendo a mais comum a disfunção erétil. A investigação clínica e abordagem terapêutica da disfunção erétil devem não somente considerar o distúrbio do eixo hipotálamo-hipófise-gonadal, mas também anormalidades no sistema nervoso simpático, distúrbios hormonais, alterações eletrolíticas, metabólicas e ácido-básicas, além de alterações no suprimento arterial e drenagem venosa do pênis conforme detalhados na tabela 3 (PALMER, 1999).

Tabela 3: Fatores envolvidos na patogênese da impotência no homem urêmico

Função gonadal

diminuição da produção de testosterona

Função hipotálamo-pituitária

brusco aumento nos níveis séricos de LH

redução súbita da secreção de LH

redução inconstante dos níveis séricos de FSH

aumento dos níveis de prolactina

Fatores psicológicos envolvidos com a doença crônica

Deficiência de zinco

Medicamentos

Anemia

Hiperparatireoidismo secundário

Piora no influxo arterial e na drenagem venosa do pênis

Neuropatia autonômica

LH, hormônio luteinizante; FSH, hormônio folículo-estimulante

Krishnan et al. (2003) demonstraram 88% de prevalência de disfunção erétil nos pacientes em diálise peritoneal, observando ainda que a disfunção erétil aumenta de acordo com a idade e a presença de diabetes mellitus, podendo chegar a 100% deles, o que impacta enormemente a qualidade de vida desses pacientes.

Finkelstein et al. (2007) descreveram que 65% dos homens em diálise relatam dificuldade de atingir e manter a ereção, e que 40% referem dificuldade em atingir o orgasmo, observando ainda que a disfunção do sistema nervoso autonômico é um achado frequente nos portadores da doença renal crônica e que essa alteração poderia explicar a redução da sensibilidade e do estímulo sexual. Adicionalmente, efeitos psicológicos de uma doença

crônica e limitações de estilo de vida devem ser considerados (FINKELSTEIN et al., 2007; PALMER, 1999).

2.3 Fisiopatologia da disfunção erétil

Após estímulos corticais ou estimulação local peniana, impulsos parassimpáticos que passam através dos nervos pélvicos resultam em relaxamento da musculatura lisa com consequente vasodilatação arterial pré-sinusoidal e enchimento dos corpos cavernosos com compressão das veias longitudinais contra a rígida túnica albugínea, resultando em ereção peniana (AYUB et al., 2000).

A disfunção erétil é frequentemente o resultado de uma disfunção multissistêmica, envolvendo o eixo hipotálamo-hipófise-gonadal, rede vascular, inervação e tecido peniano danificado por infecções ou trauma. Fatores psicológicos como fadiga, estresse e depressão podem resultar de uma doença crônica e contribuir para piora da capacidade erétil peniana (AYUB et al., 2000).

A doença renal em seu estágio final, ou seja, a fase de falência funcional renal avançada, causa um desequilíbrio no eixo hipotálamo-hipófise-gonadal, sendo que a liberação fisiológica de hormônio gonadotrófico é essencial para uma adequada função das células gonadais e para a capacidade reprodutiva. No estado fisiopatológico da uremia, quando geralmente ocorre ingestão inadequada de nutrientes, estresse e doença sistêmica, a liberação de hormônios gonadotróficos é sensivelmente prejudicada podendo decorrer de uma supressão da liberação do hormônio liberador da gonadotrofina – GnRH, produzindo um hipogonadismo hipogonadotrófico (AYUB et al., 2000).

De outra forma, um hipogonadismo hipergonadotrófico pode resultar da redução na síntese da testosterona pelas células de Leydig por uma variedade de mecanismos, incluindo a redução da resposta à estimulação da gonadotrofina coriônica humana. O baixo nível de testosterona sérica estimula a secreção de hormônio luteinizante - LH e seus níveis plasmáticos são ainda elevados em decorrência de uma piora de sua degradação nos pacientes em falência funcional renal. Níveis de hormônio folículo estimulante - FSH - são elevados devido à atrofia das células de Sertoli, as quais são responsáveis por sua supressão através da secreção de um peptídeo inibidor da liberação de FSH, a inibina (AYUB et al., 2000).

Hiperprolactinemia também tem sido relatada em 25% a 57% dos pacientes com doença renal crônica e tem sido implicada como causa de impotência, hipogonadismo e redução da libido. A hiperprolactinemia interfere com a resposta gonadal à gonadotrofina, resultando na

redução da secreção de esteroides sexuais. Entretanto, não está claro na literatura o verdadeiro efeito e mecanismo de ação desse estado de hiperprolactinemia (AYUB et al., 2000).

Uma grande proporção de pacientes com doença renal crônica (78%) apresenta significativa oclusão das artérias cavernosas penianas, o que também resulta num quadro de disfunção erétil, associado ao fato de que esses pacientes possuem uma reduzida produção de eritropoetina, causa importante de anemia no doente com doença renal crônica, o que explicaria a baixa liberação de oxigênio no corpo cavernoso, contribuindo para a disfunção erétil (AYUB et al., 2000).

2.4 Disfunção endotelial e disfunção erétil

A disfunção endotelial tem sido implicada como uma possível causa de disfunção erétil por alterar a estrutura das artérias cavernosas e tem sido também considerada como “a ponta de um iceberg” de uma doença vascular generalizada, aí incluindo a doença cardiovascular, a hipertensão arterial sistêmica, o diabetes mellitus, a hipertensão pulmonar e a doença renal crônica (MONTORSI et al., 2003).

Há evidências de que a disfunção endotelial seja o fator comum subjacente ao desenvolvimento da disfunção erétil de origem vascular e da doença aterosclerótica (AVERSA, 2009; NAVARRETE, 2009). A presença de disfunção erétil, quando associada à disfunção endotelial, tem um efeito igual ou maior que história familiar positiva para infarto do miocárdio, tabagismo ou dislipidemia, o que suportaria a teoria de que a disfunção erétil é predominantemente uma doença de origem vascular, tendo em comum com a doença cardiovascular a disfunção das células endoteliais (MAYO CLINIC, 2009).

Por muitos anos, o endotélio vascular foi entendido como um tecido de revestimento interno dos vasos sanguíneos com uma importância passiva, tendo o papel de oferecer uma barreira ao transporte de moléculas entre o sangue e os tecidos e como uma barreira isolante mantida pelas plaquetas e pelas proteínas plasmáticas coagulantes que proporcionavam um tecido conectivo pró-coagulante subendotelial (AVERSA, 2009; MAS, 2009; MAYO CLINIC, 2009).

Nas últimas quatro décadas, vários trabalhos reconheceram o endotélio vascular como um tecido altamente dinâmico. A partir desse ponto, o endotélio vascular tem sido visto como um tecido de interação importante com uma grande variedade de mecanismos biomecânicos e bioquímicos, respondendo com um repertório de sinais bioquímicos que influenciam muitas funções-chave do próprio sangue (coagulação, migração transvascular de leucócitos) e da

parede vascular (tônus contrátil da musculatura lisa, composição da matriz extracelular, permeabilidade, remodelação venosa) (MAS, 2009; MAYO CLINIC, 2009; ROSANO et al., 2005).

Na década de 1980, ocorreu a identificação do óxido nítrico como o principal mediador da vasodilatação endotélio-dependente, associada à detecção da existência de proeminente complexo de Golgi nas células endoteliais como característica marcante de um tecido altamente secretor, incluindo enzimas como a óxido nítrico sintetase e fator ativador do plasminogênio, além do reconhecimento da disfunção endotelial como um importante mecanismo patogênico (MAS, 2009).

Adicionalmente, anormalidades da fisiologia endotelial têm sido encontradas em um crescente número de enfermidades, incluindo praticamente todas as doenças cardiovasculares, doenças inflamatórias, metástases e crescimento tumoral, doenças autoimunes, rejeição de enxerto e disfunção erétil. Sob circunstâncias fisiológicas, as células endoteliais estão envolvidas na regulação do tônus vasomotor de artérias e arteríolas, no trânsito de leucócitos nas veias (e em artérias e arteríolas pulmonares) e na passagem seletiva de solutos plasmáticos pelos capilares (MAS, 2009; MONTORSI et al., 2009; NAVARRETE, 2009).

As células endoteliais têm papel importante na modulação do tônus da parede vascular em resposta a vários estímulos biomecânicos e bioquímicos, secretando seletivamente várias substâncias vasodilatadoras e vasoconstritoras, num balanço que regula o estado contrátil das células musculares lisas vasculares subjacentes (MAS, 2009; MONTORSI et al., 2003; NAVARRETE, 2009).

Evidências se acumulam em favor da disfunção erétil como uma desordem vascular na maioria dos pacientes, os quais apresentam fatores de risco comuns para desordem aterosclerótica, sendo que a severidade da disfunção erétil está relacionada ao número e à severidade dos fatores de risco. Além do mais, disfunção erétil tem sido relatada em pacientes com doença vascular, tais como doença arterial coronariana, diabetes mellitus, doença cerebrovascular, hipertensão arterial sistêmica e doença arterial periférica (MONTORSI et al., 2003; MONTORSI et al., 2009).

De forma semelhante, disfunção erétil e doença vascular apresentam envolvimento patogênico via óxido nítrico, responsável pela piora da vasodilatação endotélio-dependente em sua fase inicial e anormalidades estruturais em fases mais tardias, o que poderia explicar a disfunção erétil como uma manifestação clínica de uma doença da circulação peniana, que é frequentemente parte de uma doença vascular maior e que pode ser um marcador clínico de aterosclerose (MONTORSI et al., 2003).

Em sua fase inicial, imagens dos vasos sanguíneos mostram uma parede vascular inteiramente normal, confirmando que a disfunção endotelial precede as alterações macroscópicas vasculares. Esse achado é seguido de uma fase pré-clínica intermediária em que ocorre a formação de trombos plaquetários. Em decorrência do alargamento compensatório da área vascular, conhecido como fenômeno de Glagov, o trombo plaquetário inicial pode se acomodar sem comprometer o lúmen arterial, pela distensão da membrana elástica externa da parede do vaso (MONTORSI et al., 2003).

Eventos isquêmicos agudos podem ocorrer nesta fase até que a obstrução completa do vaso se instale. Esse fenômeno, dito remodelação positiva, continua até que 40% do lúmen arterial seja ocupado pelo trombo plaquetário. Nesse momento, qualquer crescimento adicional do trombo obstruirá o lúmen arterial, representando o início da fase tardia de aterosclerose (MONTORSI et al., 2003).

O estudo de Yaman et al. teve o objetivo de avaliar pacientes com disfunção erétil, correlacionando com o nível de calcificação de artéria coronária. Esse estudo observou uma associação positiva entre a severidade da disfunção erétil e o nível de calcificação de artérias coronarianas.

Vlachopoulos et al. divulgaram trabalho cujo objetivo foi analisar a disfunção erétil como preditor de risco cardiovascular em homens hipertensos e concluíram que, nestes pacientes, a presença, mas não a severidade da disfunção erétil vasculogênica, está associada com aterosclerose subclínica, piora da função arterial e endotelial sistêmica e ativação inflamatória.

Inman et al. realizaram estudo longitudinal, de base populacional, de disfunção erétil e o risco a longo prazo de doença arterial coronariana, concluindo que disfunção erétil e doença coronariana podem ser diferentes manifestações de uma patologia vascular comum subjacente, chamando atenção para o fato de que, quando a disfunção erétil ocorre em homens mais jovens, há um aumento do risco de evento coronariano a longo prazo se comparado à presença de disfunção erétil em homens mais velhos.

A velocidade de desenvolvimento do processo de aterosclerose é o resultado da interação de fatores genéticos, ambientais, bioquímicos e biomecânicos. A quantidade de fatores de risco de cada paciente é a variável-chave na patogênese da disfunção endotelial. Assim, os trabalhos mostram que o ponto principal para a prevenção de eventos ateroscleróticos é a identificação precoce de disfunção endotelial, usando testes não invasivos em pacientes com os fatores de risco conhecidos e o tratamento adequado desses fatores combinado com mudança no estilo de vida (NAVARRETE, 2009).

A disfunção endotelial poderia ser o achado mais relevante num paciente com disfunção erétil, especialmente em fase precoce de doença. Em fases mais tardias, outros fatores, como comprometimento do fluxo das artérias hipogástrica e pudenda, fibrose cavernosa e hipóxia, seriam as causas principais da disfunção erétil (AZADZOI et al., 1992).

Fatores de risco presentes na história clínica dos pacientes não seriam os únicos determinantes da disfunção endotelial. Um processo inflamatório subclínico tem sido identificado como um fator adicional, afetando a função endotelial em todos os estágios do processo aterosclerótico (VLACHOPOULOS et al., 2008).

Vlachopoulos et al. (2007) investigaram a relação entre inflamação, síndrome metabólica, disfunção erétil e doença arterial coronariana e identificaram um vasto espectro de marcadores inflamatórios e pró-trombóticos (tabela 4) em pacientes com disfunção erétil e doença arterial coronariana. O referido trabalho mostrou que esses marcadores ou mediadores estavam significativamente aumentados em pacientes com disfunção erétil com e sem doença arterial coronariana, sugerindo que disfunção erétil é resultado de uma ativação inflamatória e pró-trombótica endotelial aumentada.

Tabela 4 – Marcadores laboratoriais de disfunção endotelial potencialmente usados em pacientes com disfunção erétil

Fator de transformação do crescimento beta 1 (TGF B1)

Proteína C reativa ultrasensível

Citocinas inflamatórias IL-1, IL6, TNF alfa

Neopterinina

Homocisteína

Endotelina 1, P selectina

Molécula de adesão de célula vascular 1 (VCAM-1)

Molécula de adesão de célula intravascular (ICAM-1)

IL-1= interleucina 1; IL-6= interleucina 6; TNF alfa = fator de necrose tumoral alfa

2.5 Doença renal crônica, inflamação e aterosclerose.

A presença de inflamação é um achado importante nos pacientes portadores de doença renal crônica e tem sido reconhecida como um novo fator de risco para a doença aterosclerótica coronariana, como evidenciado pelo aumento dos níveis séricos de citocinas pró-inflamatórias e proteína C reativa. Acumulam-se ainda evidências de que a inflamação crônica, crucial para o desenvolvimento e progressão da aterosclerose nos pacientes com

doença renal crônica, tem a participação igualmente importante das moléculas de adesão expressas na superfície das células endoteliais, ativando leucócitos, migração celular e proliferação de células da camada muscular lisa dos vasos. Níveis elevados de marcadores inflamatórios são encontrados nas diferentes fases de evolução da doença renal crônica (PAPAGIANNI et al., 2003; STENVINKEL, 2001).

Complicações inflamatórias também têm sido implicadas como causa de má nutrição em pacientes portadores de doença renal crônica, seja nas fases pré-dialíticas, seja naqueles pacientes em diálise peritoneal ou hemodiálise, acarretando, por conseguinte, um quadro importante de hipoalbuminemia. Entretanto, existem evidências de que má nutrição e hipoalbuminemia isoladamente não se relacionam diretamente com o aumento do risco cardiovascular nesses doentes (STENVINKEL, 2001).

É possível que esses fatores interajam mutuamente, resultando em um ciclo vicioso em que participam diversas substâncias pró-inflamatórias como as citocinas, moléculas de adesão, quimiocinas e espécies reativas de oxigênio, culminando na formação da placa aterosclerótica e levando à oclusão arterial (PAPAGIANNI et al., 2003; STENVINKEL, 2001; VLACHOPOULOS et al., 2007).

Os mecanismos pelos quais os níveis elevados de citocinas pró-inflamatórias promovem aterosclerose ainda não estão bem entendidos, embora diversos deles possam operar (tabela 5). O evento-chave proposto no desenvolvimento da aterosclerose é a adesão de leucócitos no endotélio vascular, patrocinada pela presença das chamadas “moléculas de adesão” expressas na superfície das células endoteliais vasculares, o que indica ativação endotelial e aumento da interação com leucócitos (STENVINKEL, 2001).

Elevados níveis séricos de moléculas de adesão são encontrados em pacientes em pré-diálise e nos pacientes em diálise e sugere-se que a depuração inadequada de tais moléculas seria o responsável pelo aumento de seus níveis sanguíneos. Entretanto está também demonstrado que citocinas pró-inflamatórias podem estimular a expressão das moléculas de adesão pelas células endoteliais (STENVINKEL, 2001; VLACHOPOULOS et al., 2007). Stenvinkel (2001) demonstrou ainda uma relação positiva entre moléculas de adesão solúveis, proteína C reativa e TNF alfa, sugerindo que inflamação pode também ser a causa do elevado nível sérico das moléculas de adesão na doença renal crônica.

Dessa forma, a inflamação crônica, evidenciada pelos elevados níveis de citocinas pró-inflamatórias e proteína C reativa, é uma característica comum nos pacientes com doença renal crônica e pode ser uma causa importante de má nutrição e doença progressiva

cardiovascular aterosclerótica, o que se associa a elevados níveis de mortalidade nesses pacientes (STENVINKEL, 2001).

Tabela 5: Possíveis mecanismos pelos quais níveis elevados de citocinas pró – inflamatórias podem promover má nutrição e aterosclerose.

Má nutrição	Aterosclerose
Proteólise muscular e caquexia	Deposição de Interleucina 6 na placa aterosclerótica
Inibição do apetite	Indução de expressão de moléculas de adesão
Estímulo à síntese de leptina (em modelo animal)	Indução na fase de resposta aguda
Inibição do esvaziamento e motilidade gástricas	Fibrinogênio
Redução da geração de albumina	Lipoproteína(a) Proteína C reativa

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a prevalência de disfunção erétil em pacientes portadores de doença renal crônica em tratamento conservador nas fases três, quatro e cinco da doença renal crônica.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Correlacionar a presença de disfunção erétil com fatores de risco cardiovascular e metabólico; avaliar se a doença renal crônica nos estágios três, quatro e cinco é fator de risco independente para disfunção erétil ou se há correlação com o tipo de comorbidade presente.

4 PACIENTES E MÉTODOS

Estudo de caráter transversal e observacional, em que foi realizada a busca ativa de 81 pacientes entre outubro de 2009 e fevereiro de 2011, para uma proporção estimada de disfunção erétil de 70%, nível designificância de $p \leq 0,05$, margem de erro assumida de 5% e população de 163 elementos, atendidos no ambulatório de PrevenRim da Fundação Instituto Mineiro de Ensino e Pesquisa em Nefrologia – IMEPEN, vinculada à Universidade Federal de Juiz de Fora.

Cada paciente passou por avaliação multidisciplinar, sendo consultados por Assistentes Sociais, Psicólogos, Nutricionistas, Enfermeiros e Médicos assistentes, buscando garantir atenção especial quanto aos diversos aspectos de sua vida social, cultural, educacional, afetivo-cognitiva. A orientação nutricional é direcionada às conhecidas dificuldades da população em geral e das pessoas com doença renal crônica em específico. Os profissionais médicos da instituição têm formação especializada para o atendimento desses pacientes.

As entrevistas com os pacientes deram-se de modo aleatório, por ordem de chegada no ambulatório, todos com diagnóstico de insuficiência renal crônica definida como alteração da normalidade estrutural ou funcional renal por um período maior ou igual a três meses, com taxa de filtração glomerular menor que $60 \text{ ml/min./1,73 m}^2$ de superfície corporal, estimado pela fórmula do MDRD (Modification of Diet in Renal Disease) (EXPRESSING..., 2003, p. 766-772), por um período maior ou igual a três meses, com ou sem anormalidade estrutural renal, assim proposto pelo K / D O Q I da NKF (2002).

Os critérios de inclusão foram: pacientes em acompanhamento regular no ambulatório de PrevenRim há pelo menos três meses; com doença renal crônica nas fases três, quatro ou cinco e com história negativa para tratamento de disfunção erétil nos últimos três meses. Foram considerados critérios de não inclusão: pacientes com menos de três meses de acompanhamento ambulatorial; pacientes com complicações graves como infarto agudo do miocárdio até seis meses antes da aplicação da pesquisa; pacientes em quimioterapia para câncer; pacientes em uso de drogas antiandrogênicas; portadores de doença cerebrovascular com sequela sensitiva e/ou motora, doenças do tecido conjuntivo, doença infecciosa crônica, falência cardíaca grau três e quatro da New York Heart Association (MANN, 2008) ou com episódios frequentes de hipotensão arterial, droga relacionada; pacientes com idade inferior a 18 anos e os pacientes em tratamento dialítico.

Os pacientes, após avaliação cognitiva, cultural e social realizadas por profissionais treinados e, com reconhecida capacidade de participar desta pesquisa, foram submetidos à anamnese para identificação de fatores de risco para disfunção erétil como: dislipidemia, hipertensão arterial, diabetes mellitus, tabagismo, doença arterial coronariana com ou sem tratamento cirúrgico para revascularização, hábito de fumar, acidente vascular encefálico e doença vascular periférica grave, caracterizando cada fator de risco por parâmetros clínicos e/ou laboratoriais aceitos internacionalmente e diagnosticado pelo médico assistente.

Em seguida, os pacientes passaram pela avaliação do grau de disfunção erétil através da aplicação do questionário “Sexual Health Inventory for Men”, versão de cinco itens reduzida de 15 itens do “International Index of Erectile Function”(ROSEN, 1999), validada em português sob o título Levantamento da Saúde Sexual Masculina – LSSM (ANEXO A) (FERRAZ, 1998). Cada pergunta do questionário tem cinco opções de respostas e a pontuação é dada de um a cinco pontos, de acordo com a opção escolhida, entre a primeira e a quinta possibilidade de resposta, respectivamente. Posteriormente, soma-se a pontuação obtida em cada pergunta e encontra-se o escore do paciente.

Desta forma, os pacientes foram classificados em quatro grupos, sendo o Grupo I: Disfunção erétil severa (escore 5-7); Grupo II: Disfunção erétil moderada (escore 8-11); Grupo III: Disfunção erétil leve a moderada (escore 12-16); Grupo IV: Disfunção erétil leve (escore 17-21); Grupo V: sem Disfunção erétil (escore 22–25).

Todos os pacientes, durante a visita para coleta da anamnese, receberam explicação a respeito desta pesquisa e da responsabilidade de cada um e do pesquisador para o sucesso do estudo, e, ao concordarem em participar dele, assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A), para posterior coleta dos dados.

5. ANÁLISE ESTATÍSTICA

O banco de dados da pesquisa foi submetido a análises estatísticas por meio do software SPSS 13.0. Com o objetivo de caracterizar o conjunto de registros estudados, realizaram-se análises descritivas e exploratórias. Em seguida, foram efetuadas análises bivariadas por meio do teste Qui-quadrado e teste exato de Fisher (para variáveis com baixas frequências) a fim de avaliar associação da variável de desfecho – disfunção erétil – com idade, raça, uso de medicamentos, causa de doença renal crônica, comorbidades, hábito de fumar, fase da doença renal crônica, tempo de acompanhamento e tempo de doença. Regressão logística foi utilizada para caracterizar o peso relativo das diversas variáveis estudadas sobre variável de desfecho no grupo de sujeitos entrevistados.

Para análises descritivas e bivariadas, foram utilizados apenas os casos válidos, e as variáveis foram agrupadas da seguinte forma: o tempo de acompanhamento e tempo de doença foram categorizados em “de 3 a 60 meses” e “Igual ou superior a 61 meses”; a Idade foi categorizada em “de 21 até 60 anos” e “Igual ou superior a 61 anos”; disfunção erétil foi categorizada em variável “sem disfunção” e “com disfunção” e a raça em “branca” e “outras”.

Para regressão logística, somente foram incluídas no modelo as variáveis que apresentaram resultados estatisticamente significantes ($p \leq 0,05$) nas análises bivariadas. A variável “obesidade” não entrou no modelo por apresentar uma casela com frequência zero. Inicialmente, a ordem de entrada de cada variável utilizada no modelo levou em consideração evidências empíricas acerca do peso de sua influência sobre a variável de desfecho. Assim, considerando sua possível influência sobre o modelo avaliado, as variáveis e interações foram incluídas manualmente, uma a uma, na análise a partir da seguinte ordem: idade, diabetes mellitus, tempo de acompanhamento e tempo de doença. Aquelas que não resultaram em significância na análise bivariada foram eliminadas, uma de cada vez, conforme a seguinte sequência: idade e tempo de acompanhamento.

6 RESULTADOS

Avaliou-se 81 pacientes com idade média de 61,7+ 11,6 anos, variando de 21 a 84 anos. Pertenciam à raça branca 70,4% dos pacientes, enquanto 18,5% eram negros e 11,1% eram pardos.

Todos os pacientes estavam em tratamento conservador para doença renal crônica, sendo que 58% estavam na fase três da doença; 33,3% encontravam-se na fase quatro e 8,6% na fase cinco.

A prevalência de disfunção erétil foi de 76,5% (62 pacientes), sendo que 19 pacientes (23,5%) não apresentavam disfunção erétil; 24 pacientes (29,6%) tinham disfunção erétil leve; 15 pacientes (18,5%) tinham disfunção erétil leve/moderada; 13 pacientes (16%) tinham disfunção erétil moderada e dez pacientes (12,3%) tinham disfunção erétil severa. As causas de doença renal crônica e as prevalências de comorbidades, medicamentos em uso e hábito de fumar estão descritos na tabela 6.

Do total de pacientes deste estudo, 72,8% possuíam conhecimento de serem portadores de doença renal crônica há menos de 60 meses. De igual forma, 77,8% estavam em acompanhamento ambulatorial especializado há menos de 60 meses.

Tabela 6 – Distribuição de frequência de causas DRC, Comorbidades, Medicamentos, Tempo de Doença e Acompanhamento, Hábito de Fumar

Variável	Categorias	N	%
Causas DRC*	HAS ¹	27	33,3
	Indeterminado	19	23,5
	GNC ²	14	17,3
	DM ³	12	14,8
	Isquemia	5	6,2
	Doença do refluxo	2	2,5
	OBSTR ⁴	2	2,5
Comorbidades	HAS ¹	76	93,8
	DM ³	31	38,3
	Dislipidemia	14	17,3
	DAC ⁵	7	8,6
	DVP ⁶	7	8,6
	AVE ⁷	6	7,4
	Obesidade	2	2,5
Medicamentos	Diuréticos	67	82,7
	IECA ⁸	58	71,6
	BRA ⁹	38	46,9
	BLOQCAL ¹⁰	36	44,4
	BETABLOQ ¹¹	29	35,8
	ALFAADREN ¹²	6	7,4
	Vasodilatador	4	4,9
	Nitrato	3	3,7
Tempo de Doença	≤ 60 meses	59	72,8
Tempo de Acompanhamento	≤ 60 meses	63	77,8
Hábito de fumar	Fumante em alguma fase da vida	38	46,9

1-Hipertensão Arterial Sistêmica; 2-Glomerulonefrite Crônica; 3-Diabetes Mellitus; 4-Doença Obstrutiva; 5-Doença Arterial Coronariana; 6-Doença Vascular Periférica; 7-Acidente Vascular Encefálico; 8-Inibidor da enzima de conversão da Angiotensina; 9-Bloqueador do receptor da Angiotensina; 10-Bloqueador dos canais de Cálcio; 11-Betabloqueador; 12 Alfa Adrenérgico.

A análise de 81 pacientes mostrou que 48 tinham idade igual ou superior a 61 anos, sendo que 85,1% eram portadores de disfunção erétil. Trinta e três pacientes tinham idade entre 21 e 60 anos e 66,7% deles tinham disfunção erétil. Entretanto, a diferença entre os grupos alcançou resultado apenas marginalmente significativa (Tabela 7).

Tabela 7 – Análise bivariada entre Disfunção Erétil e Idade

Variável		Com disfunção N(%)	p-valor
Idade	De 21 a 60 anos	22(66,7)	0,052**
	Igual ou superior a 61 anos	40(85,1)	

**resultado marginalmente significativa

A prevalência da disfunção erétil em relação à fase da doença renal foi de 72,3% na fase três; 81,5% na fase quatro e 85,7% na fase cinco. Apesar do aumento da prevalência, não houve diferença estatística. (Tabela 8).

Tabela 8 – Análise bivariada entre Disfunção Erétil e Fases da Doença Renal Crônica

Variável		Com disfunção N(%)	p-valor
Fases da doença	3	34 (72,3)	0,561
	4	22 (81,5)	
	5	6 (85,7)	

Dos 81 pacientes pesquisados, 31 eram portadores de diabetes mellitus, sendo que 93,6% deles eram portadores de disfunção erétil. Por outro lado, dos 50 pacientes não portadores de diabetes mellitus, 66% tinham disfunção erétil, tendo esta diferença alcançado importante significado estatístico. (Tabela 9).

Tabela 9 – Análise bivariada entre Disfunção Erétil e DM¹

Variável		Com disfunção N(%)	p-valor
DM ¹	SIM	29 (93,6)	0,004*
	NÃO	33 (66,0)	

*p-valor <0,05

1- Diabetes Mellitus

Dos 81 pacientes pesquisados, 59 sabiam ser portadores de DRC há no máximo 60 meses e, destes, 86,4% tinham disfunção erétil, enquanto que 50% daqueles conhecedores da doença renal há mais de 61 meses tinham disfunção erétil, com importante significado estatístico. Sessenta e três pacientes estavam em acompanhamento ambulatorial há no máximo 60 meses e, destes, 82,5% eram portadores de disfunção erétil, contra 55,6% daqueles com acompanhamento superior a 61 meses, também com significado estatístico (Tabela 10).

Tabela 10 – Análise bivariada entre Disfunção Erétil, Tempo de Doença e Tempo de Acompanhamento

Variável		Com disfunção	p-valor
Tempo de Doença	Inferior a 60 meses	51 (86,4)	0,001*
	Igual ou superior a 61 meses	11 (50)	
Tempo de acompanhamento	Inferior a 60 meses	52 (82,5)	0,017*
	Igual ou superior a 61 meses	10 (55,6)	

*p-valor <0,05

A análise bivariada das demais variáveis do estudo mostrou significância estatística apenas entre disfunção erétil e diabetes mellitus, enquanto comorbidade (Tabela 11).

Tabela 11 – Análise bivariada entre Disfunção Erétil e demais variáveis

Variáveis	% de Disfunção Erétil	p valor
DM ²	93,5	0,006*
Raça Branca	77,2	0,832
Fuma ou já fumou	78,9	0,631
HAS ¹	77,6	0,367
Dislipidemia	71,4	0,619
DAC ³	85,7	0,549
DVP	100	0,125
AVE ⁵	66,7	0,553
IECA ⁶	79,3	0,351
BRA ⁷	76,3	0,964
BLOQCAL ⁸	69,4	0,177
Diuréticos	77,6	0,619
ALFAADREN ⁹	83,3	0,683
BETABLOQ ¹⁰	82,8	0,324
Vasodilatador	100	0,256
Nitrato	100	0,329

*p-valor <0,05

1-Hipertensão Arterial Sistêmica; 2-Diabetes Mellitus; 3-Doença Arterial Coronariana; 4-Doença Vascular Periférica; 5-Acidente Vascular Encefálico; 6-Inibidor da enzima de conversão da Angiotensina; 7-Bloqueador do receptor da Angiotensina; 8-Bloqueador dos canais de Cálcio; 9-Alfa Adrenérgicos; 10-Betabloqueador

No modelo de regressão logística deste estudo, entre indivíduos com disfunção erétil, observa-se que os portadores de diabetes mellitus têm 4,05 vezes mais chances de apresentar disfunção erétil que aqueles não diabéticos, tendo esta diferença alcançado significado estatístico. Por outro lado, indivíduos com tempo de conhecimento da doença renal crônica menor que 60 meses têm 3,5 vezes mais chances de apresentar disfunção erétil que os pacientes com maior tempo de conhecimento da doença renal, também com significado estatístico (Tabela 12).

Tabela 12 – Modelo de Regressão Logística entre Disfunção Erétil, Diabetes Mellitus e Tempo de Doença Renal Crônica

Variável		Razão de Chance	p-valor	IC (95%)
Diabetes Mellitus	Sim	4,05	0,048*	1,017 –
	Não	1		25,085
Tempo de Doença	Menor que 60 meses	3,50	0,012*	1,400 –
	Igual ou superior a 61 meses	1		14,489

Análise em relação ao grupo de indivíduos “Com disfunção erétil”

*p-valor <0,05

7 DISCUSSÃO

Avaliou-se 81 pacientes regularmente acompanhados ambulatorialmente, sendo que 47 pacientes (58%) estavam na fase três da doença renal; 27 pacientes (33,3%) estavam na fase quatro e sete indivíduos (8,6%) estavam na fase cinco da doença renal crônica. Estes dados refletem o que se observa no ambulatório de PrevenRim onde a baixa frequência de pacientes na fase cinco, tratados conservadoramente, resulta de inúmeras dificuldades em assegurar adequado controle metabólico para este grupo especial de pacientes, dentre os quais, destacamos: a distância entre suas moradias e o nosso serviço, a dificuldade de se estabelecer controle nutricional apropriado e as barreiras para garantir em tempo hábil acesso vascular, acesso peritoneal ou transplante renal preemptivo, sem que ocorra risco à segurança física dessas pessoas.

Como riscos tradicionais para doença renal crônica, Dummer et al. (2007) citam, entre outras, diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica e dislipidemia. Romão Junior (2004) publicou estudo indicando como principais causas de doença renal crônica a hipertensão arterial sistêmica, glomerulonefrite crônica e diabetes mellitus, principais enfermidades também observadas em nosso estudo. Entretanto, 23,5% dos nossos pacientes não tiveram confirmada a causa básica da doença renal, o que pode ser explicado pelo fato de muitos deles serem encaminhados já com a doença estabelecida e com importante redução do tamanho renal ou ainda por contraindicações relativas ou absolutas para serem submetidos à biópsia renal. O número considerável de pacientes com histórico de doença glomerular (Tabela 6) é compatível com o nível de especialização do nosso serviço, responsável por atender parte importante da demanda por Nefrologia da macrorregião da Zona da Mata mineira.

Cinquenta e nove pacientes (72,8%) pesquisados tinham conhecimento da condição de portadores de doença renal crônica há menos de 60 meses, sendo também a maior parte deles (77,8%), acompanhada no ambulatório nesse mesmo período (Tabela 6). Esses dados guardam relação com o observado na rotina do serviço, em que a maioria dos pacientes toma conhecimento de sua doença por intermédio dos profissionais que integram a equipe multidisciplinar do nosso ambulatório, mesmo que, muitas vezes, já estejam em avançada fase de doença, mas apenas recentemente encaminhados.

O avançar da idade é reconhecido como fator de risco para disfunção erétil muito bem demonstrado em estudo realizado por Vlachopoulos et al. (2008), indicando que disfunção erétil pode afetar até 50% dos homens com idade entre 40 e 70 anos. Krishnan et al. demonstraram 88% de prevalência de disfunção erétil nos pacientes em diálise peritoneal,

observando ainda aumento de sua prevalência de acordo com a idade e a presença de diabetes mellitus, podendo chegar a 100% deles, o que impacta enormemente a qualidade de vida desses pacientes.

Navaneethan et al. (2010), em um estudo de metanálise, identificaram que disfunção erétil pode ocorrer em até 70% dos homens com doença renal crônica, especialmente entre os mais idosos. Inman et al. (2009) observaram que a prevalência de disfunção erétil aumenta com a idade, sendo entre 5% a 10% aos 40 anos, chegando até a 60% aos 70 anos de idade. Em nosso estudo, a análise bivariada entre disfunção erétil e idade mostra que 85,1% têm algum grau de disfunção erétil entre aqueles com idade igual ou superior a 61 anos, contra 66,7% daqueles entre 21 e 60 anos, embora isso tenha sido apenas marginalmente significativo, com p valor = 0,052.

Talvez o tamanho da amostra não tenha sido satisfatório para evidenciar significativa maior prevalência de disfunção erétil entre os mais velhos, conforme indica a literatura pesquisada.

Estudo de metanálise publicado por Navaneethan et al. (2010) mostra a importância da presença de comorbidades como anemia, hiperparatireoidismo secundário e hipertensão arterial na gênese da disfunção erétil nestes pacientes. Palmer (1999) publicou estudo em que observa que ao menos 50% dos homens com doença renal crônica apresentam disfunção erétil e propõe origem multifatorial para disfunção sexual nestes pacientes, como a neuropatia periférica, insuficiência autonômica, doença vascular periférica e terapia farmacológica.

Finkelstein et al. (2007) descreveram que disfunção sexual, incluindo a disfunção erétil, aumenta de frequência de acordo com a piora da função renal, observando a presença multifatorial para disfunção sexual no portador de doença renal crônica, especialmente diabetes mellitus e doença vascular.

Montorsi P. et al. (2003) descreveram que a disfunção endotelial tem sido implicada como uma possível causa de disfunção erétil por alterar a estrutura das artérias cavernosas e tem sido também considerada como “a ponta de um iceberg” de uma doença vascular generalizada, aí incluindo a doença cardiovascular, a hipertensão arterial sistêmica, o diabetes mellitus, a hipertensão pulmonar e a doença renal crônica.

A presença de inflamação é um achado importante nos pacientes portadores de doença renal crônica, sendo reconhecida como um novo fator de risco para a doença aterosclerótica (STENVINKEL, 2001). Estes dados sustentam os achados do estudo de Vlachopoulos et al. (2007), que encontrou associação entre o aumento do estado inflamatório, síndrome metabólica e disfunção erétil. Nosso estudo indicou prevalência de disfunção erétil de 76,5%,

independentemente da fase da doença renal crônica. Em relação às fases da doença renal, a prevalência de disfunção erétil foi de 85,7% entre os pacientes na fase cinco da doença renal, seguida da fase quatro com 81,5% de pacientes com disfunção erétil e menor na fase três da doença renal crônica, em que 72,3% dos pacientes relataram algum grau de disfunção erétil, como pode ser visto na Tabela 8.

Outro aspecto a considerar é o fato de a maior parte dos pacientes ter tomado conhecimento de sua condição de portador de doença renal crônica há menos de 60 meses, estando também a maior parte deles há menos tempo em acompanhamento multidisciplinar especializado, como já discutido acima.

Tal resultado refletiu na análise bivariada entre disfunção erétil, tempo de doença e tempo de acompanhamento (Tabela 10), em que, dos 59 pacientes com conhecimento de sua doença renal há menos de 60 meses, 86,4% referiam ter algum grau de disfunção erétil, contra 50% daqueles com tempo de conhecimento de sua doença igual ou superior a sessenta e um meses, alcançando nível de significância de 0,001.

Da mesma forma, entre aqueles com tempo de acompanhamento ambulatorial menor que 60 meses, a prevalência de disfunção erétil foi de 82,5%, contra 55,6% daqueles com acompanhamento igual ou superior a 61 meses, com p valor de 0,017. Estes dados podem significar um maior descontrole clínico-metabólico e inflamatório nos pacientes com menor tempo de conhecimento e acompanhamento de sua doença, condição teoricamente favorável para maior prevalência de disfunção erétil, consistente com dados publicados por Navaneethan et al. (2010) em que se advoga que o tratamento de comorbidades poderia resultar em significativa melhora da disfunção sexual destes pacientes.

Ayub et al. (2000) também descreveram a importância da identificação e tratamento precoces de causas subjacentes de disfunção erétil nos pacientes portadores de doença renal crônica. Entretanto, na análise multivariada pelo modelo de regressão logística (Tabela 12), apenas o tempo de doença permaneceu com significância estatística, mostrando que os pacientes com conhecimento de sua condição de portadores de doença renal crônica há menos de 60 meses têm 3,5 vezes mais chances de apresentarem disfunção erétil que aqueles sabedores de sua condição há mais de 61 meses, com p valor de 0,012 (IC 1,4-14,489). Novamente, esses resultados poderiam advir de uma condição clínico-metabólica e inflamatória desfavoráveis por ocasião das primeiras avaliações multidisciplinares ou ainda se justificarem pelo tamanho da amostra, especialmente entre as fases mais avançadas da doença renal crônica.

Diabetes mellitus é uma condição de alta prevalência para disfunção erétil que, segundo Krishnan et al. (2004), pode ser superior a 59%. O estudo de metanálise de Navaneethan et al. (2010) encontrou, em pesquisas isoladas, correlação entre disfunção erétil e doença renal crônica entre os pacientes com diabetes mellitus, porém, quando diabetes mellitus foi tratada como variável contínua, não houve evidência do efeito desta variável e da hipertensão arterial na prevalência de disfunção erétil entre os pacientes com doença renal.

Nosso estudo encontrou prevalência de disfunção erétil de 93,6% entre 31 pacientes portadores de diabetes mellitus como causa da doença renal, contra 66% de prevalência de disfunção erétil entre aqueles não portadores de diabetes mellitus, com nível de significância de 0,004 (Tabela 9). Para os pacientes que têm no diabetes mellitus uma condição de comorbidade, a prevalência de disfunção erétil foi de 93,5%, com nível de significância de 0,006 (Tabela 11), da mesma forma em consonância com a literatura. O nível de significância entre disfunção erétil e diabetes mellitus manteve-se importante, com p valor de 0,048 (IC 1,017-25,085) na análise multivariada pelo modelo de regressão logística, conforme visto na Tabela 12, mostrando que os portadores desta enfermidade têm 4,05 vezes mais chances de se apresentarem com disfunção erétil que aqueles livres da doença.

Hipertensão arterial foi fortemente relacionada à presença de disfunção erétil vasculogênica, como indicado pelo estudo de Vlachopoulos et al. (2008). Por outro lado, Yaman et al. (2008) não encontraram associação entre disfunção erétil e algumas características clínicas entre pacientes e controles, como hipertensão arterial e diabetes mellitus.

No presente estudo, análises bivariadas e multivariadas não evidenciaram significância estatística entre disfunção erétil e comorbidades como hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia, doença arterial coronariana, doença vascular periférica, acidente vascular encefálico e obesidade. Da mesma forma, análises estatísticas idênticas também não mostraram significância entre disfunção erétil e uso de medicamentos (Tabela 11), como indicado por Palmer (1999). Acreditamos que o número de pacientes entrevistados tenha sido um fator limitante também nesta avaliação, justificando os dados conflitantes.

8 CONCLUSÃO

Concluiu-se com os resultados do presente estudo, obtidos por entrevista de 81 pacientes portadores de doença renal crônica na fase três, quatro ou cinco, em tratamento conservador e acompanhados por ambulatório multidisciplinar da Fundação Instituto Mineiro de Ensino e Pesquisa em Nefrologia, vinculada à Universidade Federal de Juiz de Fora, que a prevalência de disfunção erétil foi de 76,5%, sendo 72,3% na fase três, 81,5% na fase quatro e 85,7% na fase cinco de doença renal crônica, embora sem diferença estatística.

O presente estudo não mostrou relação da disfunção erétil com a maior parte das comorbidades presentes, consideradas de importante risco cardiovascular, exceto para diabetes mellitus que alcançou nível de significância como causa da doença renal e como comorbidade.

Na análise multivariada dos dados do presente estudo, não foi possível considerar a doença renal crônica como fator de risco independente para disfunção erétil. No entanto, foi demonstrada, neste grupo especial de pacientes, a associação de disfunção erétil com diabetes mellitus e menor tempo de conhecimento da condição de portador de doença renal crônica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANANTHARAMAN, P.; SCHMIDT, R. J. **Sexual Function in Chronic Kidney Disease.** *Advances in Chronic Kidney Disease*, n. 2, v. 14, p. 119-125. 2007.

AYUB, W.; FLETCHER, S. **End-stage renal disease and erectile dysfunction. Is there any hope?** *Nephrol Dial Transplant*, n. 15, p. 1525-1528. 2000.

AVERSA, A. **Strategies to Improve Endothelial Function and its Clinical Relevance to Erectile Dysfunction.** *European Urology*, s. 8, p. 71-79. 2009.

AZADZOI, K. M.; GOLDSTEIN, I. **Erectile Dysfunction due to Atherosclerotic Vascular Disease: the development of a animal model.** *J. Urol*, v. 147, p. 1675-1681. 1992.4

BASTOS, M. G. ET al. **Doença Renal Crônica: Problemas e Soluções.** *J. Brasileiro de Nefrologia*, n. 4, v. 26, p. 202-215. 2004.

DUMMER, C. D.; THOMÉ, F. S.; Veronese, F. V. **Doença Renal Crônica, Inflamação e Aterosclerose: Novos Conceitos de um Velho Problema.** *Rev. Assoc. Méd. Brás*, n. 5, v. 53, p. 446-450. 2007.

EXPRESSING the modification of diet in renal disease study equation for estimating glomerular filtration rate with standardized serum creatinine values. *Clin. Chem.*, n. 4, v.53, p. 766-772. 2007.

FERRAZ, M. B.; CICONELLI, R. M. **Tradução e adaptação cultural do Índice Internacional de Função Erétil para a língua portuguesa.** *Rev Bras Méd*, n. 55, p. 35-40, 1998.

FINKELSTEIN, F. O. et al. **Therapy Insight: sexual Dysfunction in patients with chronic kidney disease.** *Ature Clinical Practice Nephrology*, n. 4, v. 3, p. 200-207. 2007.

INMAN, B. A. et al. **A Popolation – Based, Longitudinal Study of Erectile Dysfunction and Future Coronary Artery Disease.** *Mayo Clin Proc*, n. 2, v. 84, p. 108-113. 2009.

JUERGENSEN, P.H. et al. **Erectile Dysfunction in chronic peritoneal dialysis patients: incidence and treatment with sildenafil.** *Perit Dial Int*, n. 21, p. 355-359. 2001.

KRISHNAN, R. et al. **Prevalence and determinants of erectile dysfunction in patients on peritoneal dialysis.** *International Urology and Nephrology*, n. 35, p. 553-556. 2003.

MANN, D. L. **Insuficiência cardíaca e cor pulmonale.** In: *Harrison Medicina Interna*. 17. ed. Rio de Janeiro: FAUCI, A. S. et al.. FONSECA, A. V. et al.(Trad.), v. 2, p. 1443-1455. 2008.

MAYO CLINIC. **Erectile Dysfunction and the “ Window of Curability”:** *A Harbinger of Cardiovascular Events.* *Mayo Clinic Proceedings*, n. 2, v. 84, p. 102-104. 2009.

MAS, M. **A Close Look at the Endothelium: Its Role in the Regulation of vasomotor Tone.** European Urology, s. 8, p. 48-57. 2009.

MONTORSI, P.; MONTORSI, F.; SCHULMAN, C. **Is erectile dysfunction the ‘tip of the iceberg’ of a systemic vascular disorder?** Eur Urol, n. 44, p. 352-354. 2003.

MONTORSI, P. et al. **The Triad of Endothelial Dysfunction, Cardiovascular Disease, and Erectile Dysfunction: Clinical Implications.** European Urology, s. 8, p. 58-66. 2009.

NAVANEETHAN, S. D. et al. **Prevalence and Correlates of Self-Reported Sexual Dysfunction in CKD: A Meta-analysis of Observation Studies.** American Journal of Kidney Diseases, n. 4, v.56, p. 670-685. 2010.

NAVARRETE, R. V. **Detecting Endothelial Dysfunction in Patients with Erectile Dysfunction: Are There Reliable Laboratory Markers ?** European Urology, S. 8, P. 67-70. 2009.

PALMER, B. F. **Sexual Dysfunction in Uremia.** J. Am. Soc. Nephrol, N. 10, P. 1381-1388. 1999.

PAPAGIANNI, A. et al. **Carotid Atherosclerosis is associated with inflammation and endothelial cell adhesion molecules in chronic haemodialysis patients.** Nephrol Dial Transplant, n. 1, v. 18, p. 113-119. 2003.

ROMÃO JUNIOR, J. E. **Doença Renal Crônica: Definição, Epidemiologia e Classificação.** J Bras Nefrol, n. 26, s. 1, p. 1-3. 2004.

ROSANO, G. et al. **Chronic Treatment with Tadalafil Improves Endothelial Function in Men with Increased Cardiovascular Risk.** European Urology, n. 47, p. 214-221. 2005.

ROSEN, R. C, et al. **Development and evaluation of an abridged, 5-item version of the International Index of Erectile Function (IIEF-5) as a diagnostic tool for erectile dysfunction.** Int J Impot Res, n. 11, p. 319-326, 1999.

SOLOMON, H.; MAN, J. W.; JACKSON, G. **Erectile Dysfunction and the cardiovascular patient: endothelial dysfunction is the common denominator.** Heart, n. 89, p. 251-253. 2003.

STENVINKEL, P. **Inflammatory and Atherosclerotic Interactions in the Depleted Uremic Patient.** Blood Purif, v. 19, p. 53-61. 2001.

THE NATIONAL KIDNEY FOUNDATION. KIDNEY DISEASE OUTCOMES QUALITY INITIATIVE (NKF KDOQI™) KDOQI. **Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification, and Stratification.** Am J Kidney Dis, n. 39, s. 2, p. 1-246. 2002.

VLACHOPOULOS, C.; ROKKAS, K.; STEFANADIS, C. **Inflammation, Metabolic Syndrome, Erectile Dysfunction and Coronary Artery Disease: Common Links.** Eur Urol, v. 52, p. 1590-1600. 2007.

VLACHOPOULOS, C. et al. **Arterial function and intima-media thickness in hypertensive patients with erectile dysfunction.** Journal of Hypertension, n. 26, p. 1829-1836. 2008.

YAMAN, O. et al. **Erectile Dysfunction may predict coronary artery disease: relationship between coronary artery calcium scoring and erectile dysfunction severity.** Int Urol Nephrol, n. 40, p. 117-123. 2008.

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

1 – Identificação do Responsável pela execução da pesquisa:

Nome: José Fernando Pereira Mesquita

Título: Prevalência de Disfunção Erétil em Pacientes Portadores de Doença Renal Crônica sob Tratamento Conservador.

Endereço do pesquisador: Fundação IMEPEN, Rua José Lourenço Kelmer, 1300, Bairro São Pedro, Juiz de Fora, MG

Telefones de contato do pesquisador: 32-3216-2515

Orientadores:

1. Prof. Dr. André Avarese de Figueiredo, MD, PhD

Identidade: CRM-MG 38618

Endereço: Fundação IMEPEN, Rua José Lourenço Kelmer, 1300, Bairro São Pedro, Juiz de Fora, MG.

Telefone de contato: 32-32162515

2. Prof. Dr. Marcus Gomes Bastos, MD, PhD

Identidade: CRM-MG 9931

Endereço: Fundação IMEPEN, Rua José Lourenço Kelmer, 1300, Bairro São Pedro, Juiz de Fora, MG.

Telefone de contato: 32 3216 2515

Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora: Rua Catulo Brevigueri, s/n Bairro Santa Catarina
CEP.36036-110

Informações ao participante ou responsável:

1. Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa que tem como objetivo avaliar a presença de Disfunção Erétil – Impotência Sexual – como uma possível doença associada ao seu quadro de Insuficiência Renal Crônica. Para conseguirmos identificar esse problema, será necessário responder a um pequeno questionário de cinco perguntas, especialmente elaborado para o diagnóstico clínico da possível presença da impotência. Cada pergunta tem cinco possíveis respostas e você deverá escolher apenas uma, que deverá ser aquela que é mais apropriada para sua condição de saúde.
2. Antes de aceitar participar da pesquisa, leia atentamente as explicações abaixo que informam sobre os procedimentos:

- O pesquisador será o responsável em lhe explicar detalhadamente os procedimentos adequados para responder ao questionário de forma correta.
- Seu(sua) médico(a) assistente deverá ser por nós informado de cada etapa da pesquisa e terá participação fundamental no sucesso do presente estudo.
- Cabe também informar a você que a participação nesse estudo é voluntária e, sendo assim, não lhe dará o direito de receber qualquer tipo de pagamento.

3. Você poderá recusar a participar da pesquisa e poderá abandonar o estudo em qualquer momento, sem nenhum prejuízo.

4. Não haverá risco em você participar desta pesquisa; se, porventura, ocorrer algum risco, seu prejuízo será ressarcido pelo pesquisador responsável.

5. Na apresentação dos resultados desse estudo, não serão citados os nomes dos participantes e o pesquisador responsável da pesquisa se compromete a resguardar a confidencialidade, o sigilo, a privacidade, a proteção de imagem, a não estigmatização dos pacientes, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas, inclusive em termos de autoestima de prestígio econômico ou financeiro.

6. Os benefícios esperados para você e para todas as pessoas que apresentarem o mesmo problema que o seu deverá começar pelo conhecimento que será oferecido a todos os médicos que cuidam da doença renal crônica, entendendo a frequência da disfunção erétil nesse tipo de doença dos rins e, assim, podendo lhe dar um melhor tratamento, melhorando sua qualidade de vida

7. Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será assinado em duas vias, sendo que uma será entregue a você (participante) e a 2ª via será arquivada com o pesquisador.

Confirmo ter conhecimento do conteúdo deste termo. A minha assinatura abaixo indica que concordo em participar desta pesquisa e, por isso, dou meu consentimento.

Juiz de Fora, ____ de _____ de 20____.

Nome do paciente: _____

Endereço do paciente: _____

Nome do pesquisador: José Fernando Pereira Mesquita

Assinatura do pesquisador: _____

Assinatura do paciente: _____

APÊNDICE B - Questionário para coleta de dados para o estudo da Prevalência de Disfunção Erétil em Pacientes Portadores de Doença Renal Crônica sob Tratamento Conservador.

Paciente:.....; idade:.....; raça: () branca () preta () amarela () parda

Tabagismo: () SIM () NÃO ; Parou há....meses. Cônjuge fuma () SIM () NÃO; Parou há.....meses

Fase da DRC: () 3 () 4 () 5 ; Tempo de DRC(em meses).....; Causa da DRC:.....

Medicação em uso: () IECA () BRA () Bloq Ca () Diurético () Metil dopa () Betabloq () Vasodil. () Nitrato

CoMorbidades: () HAS () DM () DISLIP () DAC () DVP () AVE () OBESID – IMC> 35

Tratamento para DE () SIM () NÃO; Parou há.....meses. Acompanhamento no PrevRim há.....meses

Em tratamento para: Neoplasia () Sim () Não ; para doenças autoimunes () SIM () Não ; para infecção crônica () Sim () Não ; para Insuf.Cardíaca grave () Sim () Não; para IAM () Sim () Não

Durante os últimos seis meses:

1. Como você classifica sua confiança em manter uma ereção?

(1) Muito Baixa

(2) Baixa

(3) Moderada

(4) Alta

(5) Muito Alta

2. Quando você tem ereções com estímulo sexual, com que frequência suas ereções atingem a rigidez para penetração (penetrar sua parceira)?

(1) Quase nunca ou nunca

(2) Poucas vezes (muito menos que a metade das vezes)

(3) Algumas vezes (cerca de metade das vezes)

(4) A maioria da vezes (muito mais que a metade)

(5) Quase sempre ou sempre

3. Durante a relação sexual, com que frequência você conseguiu manter sua ereção após ter penetrado sua parceira?

- (1) Quase nunca ou nunca
- (2) Poucas vezes (muito menos que a metade das vezes)
- (3) Algumas vezes (cerca de metade das vezes)
- (4) A maioria da vezes (muito mais que a metade)
- (5) Quase sempre ou sempre

4. Durante a relação sexual, qual o nível de dificuldade para manter sua ereção até o final da relação sexual?

- (1) Extremamente difícil
- (2) Muito difícil
- (3) Difícil
- (4) Pouco difícil
- (5) Nada difícil

5. Quando você teve a relação sexual, com que frequência ela foi satisfatória para você?

- (1) Quase nunca ou nunca
- (2) Poucas vezes (muito menos que a metade das vezes)
- (3) Algumas vezes (cerca de metade das vezes)
- (4) A maioria da vezes (muito mais que a metade)
- (5) Quase sempre ou sempre

ANEXO A - Questionário para Avaliação de Disfunção Erétil- Adaptado a partir do Levantamento da Saúde Sexual Masculina – LSSM (Sexual Health Inventory for Men – SHIM).

O resultado do questionário caracteriza o grau de disfunção erétil do paciente da seguinte maneira:

22-25 Sem Disfunção Erétil

17-21 Disfunção Erétil Leve

12-16 Disfunção Erétil Leve a Moderada

8-11 Disfunção Erétil Moderada

5-7 Disfunção Erétil Grave

1. Como você classifica sua confiança em manter uma ereção?

- (1) Muito Baixa
- (2) Baixa
- (3) Moderada
- (4) Alta
- (5) Muito Alta

2. Quando você tem ereções com estímulo sexual, com que frequência suas ereções atingem a rigidez para penetração (penetrar sua parceira)?

- (1) Quase nunca ou nunca
- (2) Poucas vezes (muito menos que a metade das vezes)
- (3) Algumas vezes (cerca de metade das vezes)
- (4) A maioria da vezes (muito mais que a metade)
- (5) Quase sempre ou sempre

3. Durante a relação sexual, com que frequência você conseguiu manter sua ereção após ter penetrado sua parceira?

- (1) Quase nunca ou nunca
- (2) Poucas vezes (muito menos que a metade das vezes)
- (3) Algumas vezes (cerca de metade das vezes)
- (4) A maioria da vezes (muito mais que a metade)
- (5) Quase sempre ou sempre

4. Durante a relação sexual, qual o nível de dificuldade para manter sua ereção até o final da relação sexual?

- (1) Extremamente difícil
- (2) Muito difícil
- (3) Difícil
- (4) Pouco difícil
- (5) Nada difícil

5. Quando você teve a relação sexual, com que frequência ela foi satisfatória para você?

- (1) Quase nunca ou nunca
- (2) Poucas vezes (muito menos que a metade das vezes)
- (3) Algumas vezes (cerca de metade das vezes)
- (4) A maioria da vezes (muito mais que a metade)
- (5) Quase sempre ou sempre