



Escola de Ciências da Saúde | Universidade do Minho

Mestrado Integrado em Medicina,

Projeto de Opção – Estágio Final, 6º ano curricular, 2011/2012

FUNÇÃO RENAL E DISFUNÇÃO COGNITIVA

ESTUDO TRANSVERSAL DE UTENTES INSCRITOS NA USF PONTE

UNIDADE DE SAÚDE FAMILIAR PONTE – ACES do AVE II – GUIMARÃES/VIZELA

João Antunes, aluno de Medicina da Escola de Ciências da Saúde, Universidade do Minho;

Dra. Cláudia Bulhões, interna de Medicina Geral e Familiar na USF Ponte e assistente convidada na Escola de Ciências da Saúde;

Dr. Pedro Fonte, interno de Medicina Geral e Familiar na USF Ponte;

Dra. Mafalda Jordão Abreu, interna de Medicina Geral e Familiar na USF Ponte;

Dr. Rui Oliveira, interno de Medicina Geral e Familiar na USF Ponte.

Agradecimentos

Ao Dr. Nelson Pereira, pela autorização concedida à realização do projeto na USF,

Ao Dr. Patrício Costa, pelos esclarecimentos sobre estatística, essenciais à realização do trabalho.

Índice

Acrónimos e abreviaturas	5
Resumo	6
Abstract.....	7
Introdução	8
Métodos.....	11
1. Local de realização do estudo	11
2. Tipo de estudo	11
3. População	11
4. Técnica de amostragem e dimensão da amostra.....	11
5. Critérios de inclusão	12
6. Critérios de exclusão	12
7. Variáveis em estudo	13
8. Fontes de informação e métodos de recolha	14
9. Tratamento dos dados	14
Considerações éticas	15
Resultados.....	15
Discussão.....	17
Conclusão.....	21
Bibliografia.....	26

Índice de tabelas

Tabela 1 - Distribuição das variáveis por categoria da TFG	22
Tabela 2 - Distribuição das variáveis por categorias da DC	23
Tabela 3 - Resultados do modelo de regressão logística univariada	24
Tabela 4 - Resultados do modelo de regressão logística multivariada.....	24
Tabela 5 - Distribuição dos domínios do <i>MMSE</i> por categorias da TFG.	25

Índice de anexos

Anexo I - Variáveis	30
Anexo II – Resultados da análises descritivas simples das variáveis qualitativas.....	33
Anexo III -Resultados da análises descritivas simples das variáveis quantitativas.....	34
Anexo IV – <i>Mini Mental State Examination</i>	35
Anexo III – <i>Hospital Anxiety and Depression Scale</i> – Domínio B.....	38

Acrónimos e abreviaturas

ACES – Agrupamento de Centros de Saúde;

ARA – Antagonistas dos Recetores da Angiotensina;

AVC – Acidente Vascular Cerebral;

DC – Disfunção Cognitiva;

DCV –Doenças Cardiovasculares;

DPV – Doença dos Pequenos Vasos;

DRC – Doença Renal Crónica;

HADS-B - Hospital Anxiety and Depression Scale –Domínio B.

HDL – *High Density Lipoprotein*;

HTA – Hipertensão Arterial;

IECA – Inibidores da Enzima de Conversão da Angiotensina;

LDL – *Low Density Lipoprotein*;

IMC – Índice de Massa Corporal;

MDRD - Modification of Diet in Renal Disease;

MMSE- Mini Mental State Examination;

NKF - National Kidney Foundation;

RMN – Ressonância Magnética Nuclear;

SAM – Serviço de Apoio ao Médico;

TFG – Taxa de Filtração Glomerular;

Resumo

Introdução: Vários estudos demonstram o aumento da prevalência de Disfunção Cognitiva(DC) em pacientes com Doença Renal Crónica(DRC). Esta associação parece ser independente de fatores de risco cardiovascular e verifica-se nos vários estádios da doença.

Objetivo: Avaliar a associação entre a função renal e a prevalência de DC nos utentes inscritos na USF-Ponte.

Métodos: Estudo transversal de uma amostra constituída por 246 idosos. A função cognitiva foi avaliada através do *Mini Mental State Examination*(MMSE) e classificada, consoante a escolaridade, como ter ou não ter DC. O estado de humor foi avaliado com o *Hospital Anxiety and Depression Scale*(HADS). A Taxa de Filtração Glomerular(TFG) foi calculada com recurso à equação *Modification of Diet in Renal Disease*(MDRD) e os valores obtidos(ml/min/1,73m²) foram distribuídos por três categorias: <60,00, 60-89,99 e ≥90. Variáveis adicionais foram recolhidas do Serviço de Apoio ao Médico(SAM). Os dados foram estudados recorrendo-se a análises bivariadas e a modelos de regressão logística.

Resultados: Os grupos TFG<60 e TFG≥90 apresentaram maior prevalência de DC, independentemente dos fatores de risco cardiovascular analisados e da existência de sintomas depressivos. Os *odds ratio* foram, respetivamente, de 4,534(IC95%: 1,257-16,356) e 3,302(IC95%: 1,434-7,607). Os itens do MMSE correspondentes à orientação espacial, evocação e compreensão apresentaram pontuação mais baixa no grupo TFG<60.

Discussão: Conforme a literatura, verificou-se maior prevalência de DC no grupo com TFG<60. A elevada prevalência de DC nos utentes com TFG≥90 é descrita em alguns estudos. Nestes casos a elevação da TFG poderá dever-se: a situações que induzem a sobrestimação da TFG, como os estados de caquexia, ou à hiperfiltração glomerular. Os domínios cognitivos afetados nos pacientes com DRC podem associar-se à doença de Alzheimer ou à demência vascular. Novos estudos são necessários para se averiguar a necessidade de vigilância dos pacientes com alterações da função renal, e a melhor forma de os acompanhar.

Abstract

Background: Several studies demonstrate the increased prevalence of cognitive dysfunction(CD) in patients with chronic kidney disease(CKD). This association appears to be independent of cardiovascular risk factors and is present at various stages of the disease.

Objective: To evaluate the association between renal function and the prevalence of CD in the Ponte-Family Health Unit users.

Methods: Cross-sectional study of a sample of 246 elderly patients. Cognitive function was assessed using the Mini Mental State Examination(MMSE) and classified, according to the school degree, as having or not CD. The mood was assessed with the Hospital Anxiety and Depression Scale(HADS). The Glomerular Filtration Rate(GFR) was calculated using the Modification of Diet in Renal Disease(MDRD) equation and the values obtained($\text{ml}/\text{min}/1,73\text{m}^2$) were distributed into three categories: <60.00 , $60-89,99$ and ≥ 60 . Additional variables were collected from the Medical Support Service. The data were analyzed using bivariate analysis and logistic regression models.

Results: The groups $\text{GFR}<60$ and $\text{GFR}\geq 90$ had a higher prevalence of CKD, independent of the cardiovascular risk factors analyzed and the existence of depressive symptoms. The odds ratios were, respectively, of 4.534 (95%CI: 1.257-16.356) and 3.302(95%CI: 1.434-7.607). The MMSE items corresponding to the spatial orientation, recall and understanding scored lower in the group $\text{GFR} <60$.

Discussion: According to the literature, there was a higher prevalence of CD in the group $\text{GFR}<60$. The high prevalence of CD in patients with a $\text{GFR}\geq 90$ is described in some studies. In these cases the increased GFR may be due to: situations that lead to overestimation of GFR, as the states of cachexia, or glomerular hyperfiltration. The cognitive domains affected in patients with CKD may be associated with Alzheimer's disease or vascular dementia. Further studies are needed to ascertain the need for surveillance of patients with impaired renal function, and how best to accompany them.

Introdução

A Doença Renal Crónica (DRC) tem apresentado uma incidência progressivamente crescente, com um foco especial na população idosa. Entre 2000 e 2009, o diagnóstico de DRC nos Estados Unidos chegou a triplicar de 2,7 para 8,5%⁽¹⁾. Evidências destacam que a incidência crescente de DRC é global, verificada inclusivamente nos países em desenvolvimento, e apontam a diabetes *mellitus* e a hipertensão arterial (HTA) como os mais importantes fatores de risco⁽²⁻⁴⁾. Em 2002, Portugal era dos países europeus com maior número de pacientes em terapia de substituição renal (cerca de 1.097 por milhão de habitantes)⁽⁴⁾.

Vários estudos têm demonstrado o aumento da prevalência de défices cognitivos em pacientes com DRC⁽⁵⁻¹⁴⁾. Esta associação, até recentemente negligenciada⁽⁵⁾, tem sido verificada tanto em pacientes com doença renal terminal como em estádios precoces da doença, e demonstra ser independente de fatores de risco cardiovascular. Elias *et al*⁽⁶⁾, bem como Etgen *et al*⁽⁷⁾, demonstraram o aumento da prevalência de défices cognitivos em estádios precoces de DRC, estimados através da Taxa de Filtração Glomerular (TFG). Kurella *et al* verificaram a mesma relação⁽⁸⁾, e ainda que a cada decréscimo de 10ml/min/1,73m² na TFG se associava um aumento de 11% na prevalência de Disfunção Cognitiva (DC)⁽⁹⁾. Contudo, os pacientes com TFG \geq 100ml/min/1,73m² obtiveram, igualmente, um risco acrescido significativo de apresentarem DC⁽⁹⁾. Buchman *et al*⁽¹⁰⁾ observaram que a taxa de declínio cognitivo ao longo dos anos era significativamente maior em pacientes com TFG inferior a 60ml/min/1,73m². Evidências demonstram ainda que mais de 70% dos pacientes em hemodiálise apresentam DC moderada a severa, muitas vezes não diagnosticada⁽¹¹⁻¹³⁾.

Além da TFG, outros indicadores de doença renal se associaram a DC: Jassal *et al*⁽¹⁴⁾ demonstraram que a albuminúria pode ser um preditor de risco de declínio cognitivo. O estudo prospetivo de 1.345 pessoas com idade superior a 30 anos revelou que a presença de microalbuminúria se associava, nos homens, a uma redução significativa da função cognitiva após um seguimento de 10 anos.

Elias, Buchman e Condé *et al*, destacaram a função executiva como uma das dimensões cognitivas mais afetadas em pacientes com DRC. No entanto, houve alguma disparidade de resultados nos outros domínios. Etgen *et al* verificaram a importância da orientação temporal, atenção e cálculo e Kurella *et al* da orientação temporal e evocação.

A relação entre disfunção renal e DC poderá ser explicada pela Doença dos Pequenos Vasos (DPV). De acordo com Mogi e Horiuchi⁽¹⁵⁾, as lesões ocorrentes na microvasculatura do cérebro e do rim terão uma base patogénica comum, já que tais vasos compartilham similaridades anatómicas e vasoregulatórias. A *strain-vessel hypothesis*⁽¹⁶⁾, citada pelos autores, compara as arteríolas aferentes renais justaglomerulares com as artérias perfurantes do cérebro: as hemorragias e enfartes cerebrais ocorrem mais frequentemente na área das artérias perfurantes, expostas a altas pressões e mantendo um alto tónus vascular, necessário para permitir o elevado gradiente de pressão das grandes artérias até aos capilares. Segundo a teoria citada, em situação análoga se encontram as arteríolas aferentes justaglomerulares, já que o dano vascular associado à HTA ocorre precocemente e de modo mais severo nestes glomérulos.

Mogi e Horiuchi descrevem repetidas evidências de que pacientes com DRC têm maior risco de sofrer Acidentes Vasculares Cerebrais (AVC's), e maior prevalência de lesões assintomáticas como Lesões da Substância Branca, AVC's silenciosos e Microhemorragias. Estas lesões subclínicas estão também relacionadas com o risco de demência e de défices cognitivos. Thompson *et al*⁽¹⁷⁾ referem mesmo que “largas evidências demonstram que a DPV no cérebro é a mais prevalente desordem neurológica descrita. A sua incidência pode ser 6 a 10 vezes superior à dos AVC's sintomáticos”. A DPV cerebrais, continuam os autores, “é agora reconhecida como a maior causa etiológica de défices cognitivos, sozinha ou associada à Doença de Alzheimer.” Contudo, Knopman⁽¹⁸⁾ refere que “o consenso geral aponta para que a doença cerebrovascular tenha algum papel na demência, mas a importância desse papel continua por definir”.

Sob o ponto vista patofisiológico, a “*Steno hypothesis*”⁽¹⁹⁾ continua atual. Parte do princípio de que os danos endoteliais da microvasculatura provocados por doenças sistémicas como a diabetes ou a HTA estarão na origem de um estado crónico de inflamação, implicando um processo de fibrogénese desregulada e disfunção da autorregulação dos vasos, o que levará à hipoxia tecidual. Knopman *et al* defendem que, da mesma forma que na nefrosclerose as alterações endoteliais levam à libertação de proteínas séricas na urina, um processo semelhante dever-se-á processar no cérebro através do extravasamento de proteínas para o espaço extracelular cerebral.

Vários pontos permanecem sob investigação na literatura. Qual o verdadeiro impacto da DPV no declínio cognitivo? Existirão outros fatores de risco cardiovascular não identificados que sejam causadores simultâneos da DPV no rim e no cérebro? A serem verdadeiras as hipóteses

explicativas relativas ao mecanismo fisiopatológico da DPV, de que forma se poderia intervir para a prevenção das lesões?

Apesar das questões, a relação entre o cérebro e o rim abre perspectivas de intervenção. Salienta a possibilidade de que as lesões de um órgão podem indicar lesões silenciosas noutros órgãos, cuja função seja mais difícil de avaliar. Mogi e Horiuchi defendem mesmo que os pacientes com DRC poderão passar a ser rastreados através de RMN durante o seguimento. Knopman refere-se à albuminúria como um útil indicador de rastreio da disfunção endotelial sistémica. Elias *et al* salientam a necessidade de desenvolver exames cognitivos específicos direcionados aos pacientes com descidas moderadas da TFG.

A despeito da relevância e atualidade do tema, não foi encontrado, em pesquisas bibliográficas com recurso a motores de busca como o *Google*, o *Pubmed* ou o Índice de Revistas Médicas Portuguesas, nenhum estudo semelhante realizado em Portugal. Neste projeto, avalia-se a associação entre a função renal e a prevalência de défices cognitivos na população de idosos inscritos na Unidade de Saúde Familiar (USF) Ponte.

Objetivos

1. Avaliar a associação entre a função renal e a prevalência de DC, determinada a partir da aplicação do *MMSE*;
2. Analisar os domínios específicos da função cognitiva alterados consoante a variação da função renal dos pacientes.

Métodos

1. Local de realização do estudo

USF Ponte, Agrupamento de Centro de Saúde (ACES) do Ave II Guimarães-Vizela.

2. Tipo de estudo

Observacional, transversal e analítico.

3. População

A população em estudo consistiu nos indivíduos com idade igual ou superior a 65 anos, inscritos na USF Ponte à data de início do projeto *“A influência da disfunção tiroideia na cognição e estado de humor do idoso: estudo transversal de utentes inscritos na USF Ponte”*. A faixa etária escolhida é representativa de um período de vida em que se regista maior prevalência de défices cognitivos e de doença renal.

4. Técnica de amostragem e dimensão da amostra

O tamanho da amostra foi definido através da técnica de amostragem aleatória simples. Primeiramente, foi atribuído um número a cada indivíduo. Posteriormente, através de uma tabela de números aleatórios agrupados em três dígitos, foram selecionados utentes até se alcançar o número pretendido para a amostra. Esse número (n), representativo do tamanho da amostra, havia sido calculado através da seguinte fórmula:

$$n = \frac{\alpha^2 \cdot \rho \cdot (100 - \rho) \cdot N}{E^2 \cdot (N - 1) + \alpha^2 \cdot \rho \cdot (100 - \rho)}$$

N - Tamanho total da população em estudo,

ρ - Percentagem representada na população (assumida como 50%, por defeito)

E -Margem de erro

α -Risco de erro (IC de 95 %).

A amostra obtida, confirmada com o programa informático *EpiInfo 6 (STATCALC)*, fora de 263 indivíduos, a partir da população de 838 utentes. A equipa de investigação aplicara os questionários durante o mês de Janeiro de 2011.

5. Critérios de inclusão

Todos os utentes inscritos na USF Ponte, com idade igual ou superior a 65 anos.

6. Critérios de exclusão

O estudo prévio havia já excluído os utentes:

- Sem contacto telefónico ou com contacto telefónico incorreto;
- Que não atenderam o telefone por três vezes, em dias diferentes;
- Com incapacidade para se deslocarem à USF;
- Com deficiências audiovisuais que não permitiram a obtenção dos dados.

Para o atual projeto foram, adicionalmente, excluídos, os utentes:

- Sem registos clínicos no Serviço de Apoio ao Médico (SAM);
- Cujos registos clínicos não incluíram a creatinina sérica;
- Cujos registos de creatinina sérica eram anteriores a 1 de Janeiro de 2010, ou seja, um ano antes da aplicação do *MMSE*.

O intervalo de tempo de um ano foi estabelecido à partida para a recolha de todas as variáveis pela necessidade de se manter uma correspondência temporal entre elas. Não se escolheu um período de tempo mais curto para não prejudicar a quantidade de dados recolhidos. Saliente-se que os valores registados após a data de aplicação de *MMSE* pelo estudo anterior (Janeiro de 2011) foram considerados válidos, já que ambos os estudos se realizaram no mesmo ano.

À exceção da creatinina, as variáveis que não se enquadrassem neste intervalo de tempo ou que não possuíssem registos não ditaram a exclusão dos indivíduos, mas foram classificadas como “valores omissos”.

7. Variáveis em estudo

A função renal foi avaliada pela TFG, cujo cálculo se efetuou com equação do estudo *Modification of Diet in Renal Disease (MDRD)* [Anexo I]. Esta fórmula tem maior poder preditivo que a de *Cockcroft-Gault* na estimativa da TFG, segundo as orientações da *National Kidney Foundation (NKF)*⁽²⁰⁾.

A função cognitiva foi considerada, primeiramente, como variável quantitativa, correspondente ao valor total da pontuação obtida pelo *MMSE*⁽²¹⁾. Este exame é o instrumento de avaliação neuro-psicológica mais usado e testa várias dimensões cognitivas como a orientação espaço-temporal, registo de informação, atenção e cálculo, evocação, linguagem e visuoconstrução. A dimensão da linguagem engloba itens de nomeação, compreensão de ordens, leitura e escrita. Apesar da sua sensibilidade ser mais reduzida quando comparada com outros testes, o *MMSE* continua recomendado como método de avaliação da função cognitiva global, possibilitando a seleção de pacientes para posterior estudo com testes mais específicos^(22,23). No entanto, apresenta limitações quanto à deteção de défices cognitivos ligeiros⁽²³⁾.

Seguidamente, a função cognitiva foi convertida numa variável dicotómica, “ter ou não ter DC”, devido à necessidade de normalizar os valores do *MMSE* de acordo com o nível de escolaridade de cada indivíduo. Os “pontos de corte” utilizados foram estabelecidos por Guerreiro *et al* para a população portuguesa⁽²⁴⁾. Considerou-se, assim, existir DC se a pontuação no *MMSE* fosse menor ou igual a 15, 22 ou 27, quando a escolaridade era, respetivamente, 0, entre 1 e 11, ou maior que 11 anos.

Outras variáveis foram recolhidas com o objetivo de se verificar se a relação entre a função renal e a função cognitiva, a existir, era independente de fatores de risco cardiovascular e de possíveis variáveis de confundimento. Relativamente aos fatores de risco cardiovascular, foram estudados aqueles que comprovadamente se associam à DRC, à doença cerebrovascular, ou a ambos, e que foram analisados por diversos estudos com objetivos similares^(6-10, 12-14). Os sintomas depressivos do paciente podem funcionar como fatores de confundimento passíveis de interferir com a interpretação do *MMSE*⁽²⁵⁾, por isso foram incluído no estudo. O teste utilizado para este fim foi o *Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)*,

validado para a população portuguesa. Neste trabalho foi considerado apenas o domínio B (*HADS-B*), relativo à depressão. A presença ou ausência de disfunção tiroideia foi também incluída como variável quer por poder estar associar a demência⁽²⁶⁾, a alterações do humor^(27,28), bem como a DCV^(29,30).

De referir ainda que a raça dos pacientes não foi considerada pois todos os elementos da amostra eram caucasianos.

As variáveis em estudo, a sua definição operacional, o tipo, escala e codificação encontram-se descritos no Anexo I.

8. Fontes de informação e métodos de recolha

Da base de dados do estudo “*A influência da disfunção tiroideia na cognição e estado de humor do idoso: estudo transversal de utentes inscritos na USF Ponte*”, foram recolhidos os dados referentes às seguintes variáveis: escolaridade, disfunção tiroideia, *HADS-B* e função cognitiva (resultado do *MMSE*) [Anexo I].

As variáveis idade, género, índice de massa corporal (IMC), diabetes *mellitus*, tratamento para diabetes *mellitus*, tensão arterial sistólica, tensão arterial diastólica, tratamento para HTA, colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL, triglicéridos, tabagismo, anemia, história de DCV e creatinina foram obtidos através do SAM.

9. Tratamento dos dados

Após a recolha dos dados, procedeu-se:

- i. À introdução da informação em suporte informático (*Statistical Package for Social Sciences Statistics versão 19*);
- ii. À caracterização da amostra através da análise descritiva simples de cada variável;
- iii. A análises bivariadas, nomeadamente à comparação das variáveis de acordo com as categorias da TFG e da DC, aplicando os testes *Qui-Quadrado* e *Kruskal-Wallis*;
- iv. À análise da relação entre duas variáveis, aplicando os modelos de *Regressão Logística Univariada e Multivariada*;
- v. Comparação de grupos específicos de perguntas do *MMSE* de acordo com as categorias da TFG, aplicando o teste *Kruskal-Wallis*;

Valores de *p* iguais ou inferiores a 0,05 foram considerados estatisticamente significativos (intervalo de confiança de 95%).

Considerações éticas

O projeto obteve parecer favorável da Comissão de Ética para a Saúde da Administração Regional de Saúde do Norte (ARS-N) (parecer nº72/2011).

Resultados

Dos 263 indivíduos da amostra inicial, 10 foram excluídos por não haver registos de creatinina sérica, 6 por ausência de qualquer registo clínico, e 1 porque os valores de creatinina sérica datavam de 2008. A amostra passou então a ser constituída por 246 elementos.

Procedeu-se à divisão da TFG pelas categorias de DRC da *NKF*⁽³¹⁾. No entanto, verificou-se que apenas um indivíduo se encontrava na classe 5, e nenhum se encontrava na classe 4, por isso dividiu-se em apenas três categorias, mantendo-se, no entanto, o seu significado clínico. Numa delas incluíram-se todos os pacientes com insuficiência renal, ou seja, com $TFG < 60,00 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ ($TFG < 60$), correspondente aos estádios 3, 4 e 5 da *NKF*. Noutra, incluíram-se todos os pacientes com TFG entre 60,00 e 89,99 ml/min/1,73 m^2 (TFG_{60-89}), intervalo correspondente ao estágio 2 e descrito pela *NKF* como “descida ligeira da TFG”. Por último, incluíram-se os pacientes com $TFG \geq 90,00 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ ($TFG \geq 90$) numa outra categoria, correspondente ao estágio 1 e descrito como “TFG normal ou alta”⁽³¹⁾. Desta forma, 23 indivíduos (9,3%) encontravam-se na categoria $TFG < 60$, 103 (41,9%) na categoria TFG_{60-89} , e 120 (48,8%) na categoria $TFG \geq 90$.

Após a conversão da função cognitiva numa variável dicotómica, ter ou não ter DC, uniformizada para o nível de escolaridade, registaram-se 48 pacientes (19,5%) com DC.

Conforme se pode verificar na tabela 1, os pacientes com $TFG < 60$ eram maioritariamente mulheres, eram mais velhos que os da categoria $TFG \geq 90$, possuíam maior prevalência de diabetes que os da TFG_{60-89} , e maior prevalência de anemia que os das duas outras categorias. Adicionalmente, os indivíduos com $TFG < 60$ e $TFG \geq 90$ apresentavam, de forma significativa, maior prevalência de DC relativamente ao grupo TFG_{60-89} .

De referir que o nível de escolaridade não apresentou diferenças significativas apesar de o valor de p (0,056) ser muito próximo do nível de significância, aparentando haver menor nível de escolaridade na categoria $TFG < 60$ e maior na categoria $TFG \geq 90$.

Cada patologia em particular incluída na variável “história de DCV” (Anexo I) não apresentou diferenças significativas entre os grupos de função renal. O mesmo sucedeu com as variáveis “tratamento para diabetes *mellitus*” e “tratamento para HTA”, mesmo quando nesta última apenas se incluía a medicações IECA ou ARA (resultados não apresentados).

Relativamente à comparação dos grupos com e sem DC, constatou-se (tabela 2) que as únicas variáveis com diferenças significativas eram a idade ($p=0,010$) e o *HADS-B* ($p=0,011$). Os pacientes com DC eram por isso mais velhos e tinham maior prevalência de estados de humor deprimido.

Os resultados dos modelos de regressão logística estão representados na tabela 3 e 4. Uma vez que nas análises bivariadas se verificou maior prevalência de DC quando a TFG era <60 e ≥ 90 , decidiu-se colocar a categoria TFG60-89 como categoria de referência.

Na tabela 3, é possível verificar que, de facto, o primeiro e terceiro grupos da TFG apresentam uma probabilidade acrescida significativa de apresentar DC relativamente ao grupo da TFG60-89. O grupo TFG <60 apresentou um *odds ratio* de 4,461 (IC 95%: 1,543-12,897) relativamente aos pacientes com TFG60-89. O grupo TFG ≥ 90 apresentou um *odds ratio* de 2,665 (IC95%: 1,256-5,654) relativamente ao mesmo grupo.

Na análise multivariada, foram incluídas as variáveis que apresentaram diferenças significativas nas análises grupais, nomeadamente: género, idade, anemia, diabetes *mellitus* e *HADS-B*. Para além disso, incluíram-se também a variável HTA, uma das principais causas de doença cardiovascular, e a escolaridade, que além de ser um importante fator sociodemográfico com impacto no estado mental, apresentou um nível de significância muito próximo de 0,05 na análise bivariada. Como se verifica na tabela 4, os valores de p das categorias TFG <60 e TFG ≥ 90 mantiveram-se significativos independentemente das outras variáveis introduzidas. A idade e a pontuação do *HADS-B* apresentaram influências significativas ($p<0,001$ e $p=0,05$, respetivamente) na variabilidade da DC.

Por último, na tabela 5, encontra-se a divisão do *MMSE* por subgrupos, cada um correspondente a um domínio cognitivo, e respetiva distribuição por categoria de TFG. Como se pode verificar, a orientação espacial, a evocação e a compreensão foram aqueles que apresentaram diferenças grupais significativas, registando menor pontuação na categoria TFG ≤ 60 .

Discussão

Os resultados descritos demonstraram que os grupos TFG<60 e TFG≥90 apresentaram maior prevalência de DC tanto em análises grupais, como em modelos de regressão logística univariada e multivariada, isto é, a variabilidade da DC explicada por tais categorias de TFG mantinha-se significativa independentemente das variáveis género, idade, escolaridade, diabetes *mellitus*, HTA, anemia e *HADS-B*. A probabilidade de um paciente apresentar uma baixa prestação no *MMSE* quadruplicava do grupo TFG60-89 para o grupo TFG<60, e triplicava do grupo TFG60-89 para o grupo TFG≥90. Os modelos de regressão estão bem ajustados segundo o teste de *Hosmer-Lemeshow* ($p > 0,05$), mas só explicam 6,6% da variabilidade da DC na análise que inclui apenas a TFG, e 20,3% na análise multifatorial (*Nagelkerke R Square*). Além disso, a sensibilidade é nula no primeiro caso, apesar de aumentar para 11,1% no segundo. Portanto, há diferenças significativas na prevalência de DC consoante a TFG, apesar do modelo não ser o ideal.

Constata-se ainda que a idade é a variável que mais se associa à existência de DC ($p < 0,001$), e que a pontuação do *HADS-B* também é significativa no modelo de regressão ($p = 0,050$), o que sugere alguma associação entre o humor deprimido e a menor pontuação no *MMSE*. A escolaridade não foi significativa nos modelos de regressão, o que poderá indicar que o ajuste da DC pelo nível de escolaridade foi eficiente – recorde-se que, apesar de nas análises grupais as diferenças de escolaridade não terem sido significativas ($p = 0,056$), o grupo da TFG<60 apresentava níveis de escolaridade mais baixas, e o grupo TFG≥90 mais altas.

A maior prevalência de DC na categoria TFG<60 surge de acordo com os estudos semelhantes previamente citados⁽⁶⁻⁹⁾, apoiando as evidências que associam a DRC ao declínio cognitivo. O estudo transversal de 923 idosos realizado por Elias *et al* revelou que o *odds ratio* associado a um pior desempenho cognitivo era de 1,97 (IC95% 1,25-3,10) nos pacientes com TFG<60 relativamente aos pacientes com TFG≥60⁽⁶⁾. Kurella *et al* obtiveram resultados semelhantes num estudo de 23.450 participantes, tendo os pacientes com DRC apresentado um *odds ratio* de 1,23 (IC 95% 1,06-1,23)⁽⁹⁾. Estudos longitudinais também foram concordantes com esta associação. A incidência de DC no estudo de Etgen *et al* foi de 21% nos pacientes com DRC, que apresentaram, ao longo de 2 anos, um risco aumentado [*odds ratio*: 2,14 (IC95%)] de apresentar défices cognitivos⁽⁷⁾. Kurella *et al*, durante quatro anos de seguimento, demonstraram um risco de desenvolver DC de 1,32 (IC 95% 1,03-1,69) nos pacientes com TFG

entre 45 e 59ml/min/1,73m², e de 2,43 (IC 95% 1,38-4,29) nos pacientes com TFG inferior a 45⁽⁸⁾.

O grupo de pacientes com TFG<60 tinha, conforme descrito, mais mulheres, maior média de idades e mais pacientes com diabetes e anemia, variáveis que não alteraram a significância da TFG, constatação que também é concordante com os estudos que sublinham a independência da relação rim-cérebro de fatores sociodemográficos e de risco cardiovascular^(6-10,12-14). Não obstante, a diabetes e a anemia foram recolhidas como variáveis dicotómicas, não sendo, por isso, de descartar, que estas patologias fossem mais severas nos pacientes da categoria TFG<60 do que nos das outras categorias, casos que já poderiam explicar a variabilidade da DC.

Ao contrário do que se esperava, a prevalência de DC era significativamente maior no grupo TFG≥90 do que no grupo TFG60-89. Este facto não é concordante com a maioria da literatura supracitada, em que se relata que quanto menor a TFG, maior a prevalência de DC. No entanto, Kurella *et al*⁽⁹⁾ verificaram aumento do risco de DC quando a TFG era superior a 100ml/min/1,73m², condição que se manteve aquando do ajuste para diversos fatores de risco, tal como verificado neste estudo.

Inrig *et al*⁽³²⁾, num estudo de 8.941 participantes com aterosclerose estabelecida, procuraram avaliar o impacto clínico da elevação da TFG. O estudo revelou que a cada descida de 10 ml/min/1,73m² da TFG abaixo de 100 se associava um risco acrescido de 13% de eventos cardiovasculares, e que a cada subida de 10 ml/min/1,73m² da TFG acima de 125 se associava um acréscimo de 9% desse mesmo risco. Os autores concluíram que “a relação entre a TFG e os eventos cardiovasculares pode ser parabólica, com risco aumentado nos pacientes com TFG reduzida e elevada”. De forma similar, Mostofsky *et al*⁽³³⁾ avaliaram a taxa de mortalidade de acordo com a função renal em 1.175 pacientes hospitalizados com AVC isquémico, e obtiveram, igualmente, “uma relação em “U” entre a TFG e a mortalidade”. Estes dois estudos poderão ser relacionados com o presente: os autores demonstraram uma relação em “U” entre a função renal e os eventos cardiovasculares, e o presente estudo demonstra a mesma relação em “U” entre a função renal e a DC, que, como argumentado na introdução, deve ter nos eventos cardiovasculares uma causa importante.

Inrig *et al* e Mostofsky *et al* formulam duas hipóteses explicativas para os resultados achados. Por um lado, questiona-se a validade das equações de *Cockcroft-Gault* e *MDRD* utilizadas: evidências demonstram a tendência para a sobrestimação da TFG com a primeira (especialmente em pacientes obesos) e para subestimação da TFG com a segunda, apesar

desta demonstrar maior precisão que a de *Cockcroft-Gault*. Os autores argumentam que os eventos cardiovasculares verificados no grupo com elevação da TFG se podem dever a estados de caquexia, caracterizados por diminuição franca da massa muscular que se traduz em baixas concentrações séricas de creatinina e, conseqüentemente, valores de TFG falsamente elevados. Outros fatores de interferência incluem o $IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$, a ingestão reduzida ou elevada de creatinina (em dietas vegetarianas ou com recurso a suplementos alimentares) e a medicação crónica.

Outra hipótese adiantada é a teoria da hiperfiltração glomerular, postulada pela primeira vez por Brenner⁽³⁴⁾. Este e outros investigadores demonstraram que ratinhos submetidos a nefrectomia parcial desenvolviam alterações hemodinâmicas nos glomérulos remanescentes, nomeadamente maior TFG e maior pressão hidráulica transcápirar, mediadas sobretudo pela vasodilatação da arteríola aferente. Posteriormente, os ratinhos apresentavam proteinúria, glomerulosclerose e falência renal. Supôs-se, assim, que a hiperfiltração seria um estado (mal-) adaptativo que surgiria em resposta a diversas causas de lesão renal e conduziria ao declínio progressivo da função renal⁽³⁴⁾. Contudo, a aplicabilidade desta teoria em humanos tem-se mantido controversa. A hiperfiltração glomerular representa de facto um estágio precoce da nefropatia diabética, mas permanece incerto se a hiperfiltração é um preditor independente do declínio da função renal, faltando ajuste para fatores de confundimento como o controlo glicémico e HTA⁽³⁵⁻³⁷⁾. Além disso, Praga *et al*⁽³⁸⁾ e Griffin *et al*⁽³⁹⁾ demonstraram também que o desenvolvimento de nefropatia em pacientes com hiperfiltração pós-nefrectomia nem sempre se verifica.

A elevação da TFG poderá funcionar como um indicador de lesões vasculares noutros órgãos. Schmieder *et al*⁽⁴⁰⁾ concluiu que pacientes com TFG elevada possuíam maior prevalência de hipertrofia do miocárdio, sugerindo que “a hiperfiltração glomerular pode ser um indicador de lesões de órgãos alvo”, argumento que corrobora os resultados, aqui descritos, da maior prevalência de DC quando a TFG era superior a $90 \text{ ml/min/1,73 m}^2$. Como reiteram Inrig *et al* e Mostofsky *et al*, quer a explicação da hiperfiltração glomerular, quer a possibilidade dos valores falsamente elevados da TFG, não invalidam a constatação de que a elevação da TFG representa um grupo de risco.

A NKF alerta ainda para o facto de que os valores de TFG são usualmente mais baixos em idosos. Nos adultos são máximos entre os 20 a 30 anos, cerca de $118 \text{ a } 127 \text{ ml/min/1,73 m}^2$, decrescendo anualmente $1 \text{ ml/min/1,73 m}^2$. Permanece por isso controverso o conceito de normalidade da TFG⁽³¹⁾. Desta forma, os valores comuns de um idoso de 70 anos

[aproximadamente a média de idades do presente estudo ($n=72,23$)] rondam os 70ml/min/1,73m², e os valores acima deste serão já elevados, portanto, anormais. Inrig et al, no estudo já descrito, refere que a prevalência de hiperfiltração passou de 7,4 para 16,6% quando foi ajustada para a idade.

Os itens do *MMSE* correspondentes à orientação espacial, à evocação e à compreensão apresentaram uma pontuação significativamente mais baixa no grupo com TFG<60. Os défices na orientação espacial e na evocação (memória de curto prazo) são característicos das fases iniciais da doença de Alzheimer^(41, 42). Já o item da compreensão, que se traduz na execução de uma tarefa em 3 etapas, testa a linguagem (pois depende da compreensão de comandos), mas também as funções executivas (pois requer organização e planeamento). Alguns dos artigos citados haviam, como é referido, constatado o menor desempenho da função executiva em pacientes com DRC, como são os casos de Elias, Buchman e Condé *et al*^(6,10,12). Portanto, o presente estudo corrobora com os resultados dos anteriores.

O declínio cognitivo no domínio da compreensão do *MMSE* poderá estar relacionado com a referida DPV, pois tem sido descrita a associação entre as demências de origem vascular e as funções executivas^(43,44). Lee⁽⁴⁴⁾ refere a importância das lesões vasculares subcorticais na disfunção executiva, acrescentando que o dano vascular ao nível das arteríolas perfurantes cerebrais implicará o distúrbio dos circuitos da rede cortico-subcortical frontal. Além disso, Mogi e Horiuchi haviam descrito que, em doentes renais, se verifica grande prevalência de Lesões de Substância Branca, AVC's silenciosos e Microhemorragias, precisamente entre as estruturas cerebrais subcorticais⁽¹⁴⁾.

O grupo TFG≥90 não apresentou diferenças relativamente ao grupo TFG60-89 em nenhum domínio do *MMSE* em particular, ao contrário do que se verificou para DC global. Esta constatação poderá dever-se ao facto de nenhuma das subsecções do *MMSE* estar ajustada para a escolaridade, pois não havia “pontos de corte” apropriados para o efeito. De destacar (tabela 1) que a função cognitiva global também não havia apresentado diferenças para o grupo TFG≥90, o que se passou a verificar aquando do ajuste para a escolaridade.

As principais limitações do projeto residiram no facto de que os dados recolhidos através do SAM foram recolhidos por terceiros, tendo estado sujeitos a eventuais erros de registo. Em particular, a história de DCV de alguns pacientes pode não ter sido introduzida no sistema informático. No entanto, por questões orçamentais e falta de recursos, não foi possível contactar os pacientes para a obtenção de informação acrescida. Pela mesma razão não foi

possível incluir variáveis importantes como a vitamina B12, os folatos ou a Apolipoproteína E. O *MMSE* funcionou como um método simples e rápido de aplicar, que acede à função cognitiva global, mas pode não ter diagnosticado com eficiência os casos de défices cognitivos ligeiros.

Conclusão

O presente estudo revelou que os pacientes com TFG <60 e ≥90 apresentavam uma probabilidade de 4 e 3 vezes maior de ter DC comparativamente com os que tinham TFG entre 60 e 89ml/min/1,73m², apesar de a qualidade do modelo de regressão não ser a ideal. Estes valores mantiveram-se significativos independentemente do género, idade, escolaridade, anemia, HTA, diabetes e pontuação do *HADS-B*. A constatação de que o primeiro grupo tinha maior prevalência de DC apoia as últimas evidências de que o declínio da função renal se associa ao desenvolvimento de défices cognitivos. A maior prevalência de DC nos pacientes com TFG ≥90 pode dever-se: a estados de hiperfiltração, representativos de lesão de órgão alvo e possíveis indicadores de lesões de outros órgãos; ou a valores sobrestimados de TFG, por exemplo em pacientes com caquexia. Este estudo apoia a necessidade de se dar atenção a um novo grupo de pacientes, aparentemente com maior prevalência de eventos cardiovasculares e DC. Apoia ainda a necessidade de se apurar o conceito de normalidade da TFG, e de se investigar a melhor forma interpretativa das estimativas de TFG calculadas em ambulatório. Por fim, alia-se às evidências que associam a DRC à DC, e que abrem perspetivas ao diagnóstico precoce de síndromes demenciais.

Tabela 1 - Distribuição das variáveis por categoria da TFG.							
Variáveis	Categorias da TFG (ml/min/1,73 m ²)			Pearson Chi-square/ Fisher exact test	Kruskal-Wallis test	df	Exact Sig. (2-sided)
	<60,00	60,00-89,99	≥90,00				
Frequência absoluta	23	103	120	-	-	-	-
Gênero(feminino)	78,3%[#]	52,4%*	48,3%*	6,950	-	2	0,031
Idade ^a	75,70[#] (5,61)	72,64 (5,22)	71,22* (5,17)	-	14,643	2	0,001
Escolaridade ^a	2,17 (1,69)	3,14 (2,93)	3,38 (2,56)	-	5,754	2	0,056
IMC ^a	29,76 (5,31)	28,095 (4,21)	28,35 (4,26)	-	1,748	2	0,417
Diabetes	47,8%[#]	20,4%*	30,0%	7,728	-	2	0,021
TA Sistólica ^a	145,0 (24,93)	139,7 (14,91)	141,6 (14,84)	-	1,581	2	0,454
TA Diastólica ^a	70,9 (8,90)	72,7 (8,83)	73,5 (8,81)	-	1,747	2	0,417
HTA	91,3%	85,3%	84,2%	0,784	-	2	0,694
c-HDL ^a	53,26 (13,76)	52,96 (11,38)	55,9 (14,81)	-	1,739	2	0,419
c-LDL ^a	108,10 (35,91)	121,84 (30,68)	116,20 (29,91)	-	5,150	2	0,076
c-Total ^a	188,6 (42,76)	200,0 (35,15)	194,9 (35,47)	-	3,000	2	0,223
Triglicerídeos ^a	132,8 (43,4)	122,4 (52,2)	114,9 (52,0)	-	5,054	2	0,080
Dislipidemia	60,9%	64,1%	63,2%	0,085	-	2	0,980
Tabagismo	0%	4,9%	2,5%	1,162	-	2	0,556
Anemia	54,5%[#]	8,8%*	5,2%*	30,308	-	2	<0,001
Disfunção Tiroideia	4,3%	7,8%	8,3%	0,220	-	2	1,000
Hx DCV	30,4%	23,3%	14,2%	5,030	-	2	0,085
HADS-B ^a	7,7 (4,6)	7,07 (3,8)	7,08 (4,2)	-	0,552	2	0,759
Função cognitiva ^{a,b}	21,74[#] (4,8)	24,80 (4,1)	23,88* (4,3)	-	10,264	2	0,006
Disfunção Cognitiva ^c	34,8%[#]	10,7%*	24,2%[#]	8,943	-	2	0,010

- $p \leq 0,05$;
* - Grupo (s) de referência;
df – Graus de liberdade; IMC - Índice de Massa Corporal; TA - Tensão Arterial; TFG – Taxa de Filtração Glomerular; HTA – Hipertensão Arterial; Hx – História; DCV – Doença Cardiovascular; HADS-B – *Hospital Anxiety and Depression Scale* – Dominio B;
^a Variáveis métricas, representadas pelos valores das médias e, entre parêntesis, pelo desvio padrão.
^b Pontuação final do MMSE (não ajustada);
^c Variável dicotômica ajustada para os diferentes anos de escolaridade.

Tabela 2 - Distribuição das variáveis por categorias da DC.

Variáveis	DC		Pearson Chi-square/ Fisher exact test	Odds Ratio (I.C. 95%)	Kruskal-Wallis test	df	Exact Sig. (2-sided)
	Com disfunção	Sem disfunção					
Frequência absoluta	48	198	-	-	-	-	-
Gênero(feminino)	62,5%	50,5%	1,538	0,612 (0,320-1,170)	-	1	0,135
Idade ^a	74,67[#] (5,7)	71,64 (5,1)	-	-	11,537	1	0,010
Escolaridade ^a	3,06 (3,7)	3,19 (3,7)	-	-	0,734	1	0,392
IMC ^a	27,8 (4,6)	28,5 (4,3)	-	-	1,353	1	0,243
Diabetes	29,2%	27,2%	0,069	1,098 (0,547-2,204)	-	1	0,792
TA Sistólica ^a	141,1 (16,6)	141,1 (16,1)	-	-	<0,001	1	0,985
TA Diastólica ^a	72,6 (8,4)	73,0 (9,0)	-	-	0,033	1	0,855
HTA	83,0%	85,9%	0,282	0,800 (0,351-1,824)	-	1	0,661
c-HDL ^a	54,4 (15,8)	54,4 (12,8)	-	-	0,059	1	0,807
c-LDL ^a	119,7 (33,2)	117,4 (30,6)	-	-	0,266	1	0,606
c-Total ^a	198,9 (37,0)	195,9 (35,9)	-	-	0,430	1	0,512
Triglicerídeos ^a	128,6 (53,5)	117,9 (51,5)	-	-	2,063	1	0,151
Dislipidemia	66,7%	62,5%	0,301	1,200 (0,626-2,302)	-	1	0,627
Tabagismo	0%	4,2%	-	-	-	1	0,208
Anemia	13,7%	10,6%	0,382	1,229 (0,466-3,242)	-	1	0,677
Disfunção Tiroideia	5,7%	8,3%	-	0,664 (0,186-2,369)	-	1	0,772
Hx DCV	18,9%	19,7%	0,894	0,949 (0,437-2,057)	-	1	0,148
HADS-B ^a	8,47[#] (4,2)	6,82 (3,97)	-	-	6,390	1	0,011

- $p \leq 0,05$ DC – Disfunção Cognitiva (ajustada para os diferentes anos de escolaridade); df – Graus de liberdade; I.C. - Intervalo de Confiança; IMC - Índice de Massa Corporal; TA - Tensão Arterial; HTA – Hipertensão Arterial; Hx – História; DCV – Doença Cardiovascular; HADS-B – *Hospital Anxiety and Depression Scale* – Domínio B;^a Variáveis contínuas, representadas pelos valores das médias e , entre parêntesis, pelo desvio padrão.

Tabela 3 - Resultados do modelo de regressão logística univariada, representativos da influência da variável independente Categorias da TFG na variável dependente DC.

TFG (ml/min/1,73m ²)	B (EP)	Sig	Odds Ratio [Exp(B)]	I.C. 95% [Exp(B)]	
				Inf.	Sup.
60,00-89,99	-----Variável de referência-----				
<60,00	1,495 (0,542)	0,006	4,461	1,543	12,897
≥90,00	0,980 (0,384)	0,011	2,665	1,256	5,654

Nagelkerke R Square: 0,066; Hosmer-Lemeshow test: Chi-Square <0,001; Sig.=1,000;
 Especificidade: 100%; Sensibilidade:0,0%;
 Qualidade do modelo: 80,5%;
 DC – Disfunção Cognitiva; I.C. – Intervalo de Confiança; TFG – Taxa de Filtração Glomerular.

Tabela 4 - Resultados do modelo de regressão logística multivariada, representativo da influência das variáveis independentes Categorias da TFG, Idade, Escolaridade, Diabetes, HTA, Anemia e HADS na variável dependente DC.

Variáveis	B (EP)	Sig	Odds Ratio [Exp(B)]	I.C. 95% [Exp(B)]		
				Inf.	Sup.	
TFG (ml/min/1,73m ²)	60-89	-----Variável de referência da TFG-----				
	≤60	1,512 (0,659)	0,021	4,534	1,257	16,356
	≥90	1,195 (0,419)	0,005	3,302	1,434	7,607
Género	0,398 (0,386)	0,303	1,488	0,699	3,170	
Idade	0,131 (0,035)	<0,001	1,140	1,063	1,223	
Escolaridade	0,097 (0,069)	0,140	1,107	0,967	1,266	
Anemia	-0,354 (0,643)	0,583	0,702	0,198	2,486	
Diabetes	-0,200 (0,415)	0,631	0,818	0,361	1,855	
HTA	-0,641 (0,492)	0,199	0,527	0,200	1,391	
HADS	0,085 (0,044)	0,050	1,091	1,000	1,190	

Nagelkerke R Square : 0,203; Hosmer-Lemeshow test: Chi-Square =4,795; p=0,779;
 Especificidade: 96,7%; Sensibilidade: 11,1%;
 Qualidade do modelo: 80,5 %;
 DC – Disfunção Cognitiva; HADS-B – Hospital Anxiety and Depression Scale, Domínio B; HTA – Hipertensão Arterial;
 I.C. – Intervalo de Confiança; TFG – Taxa de Filtração Glomerular.

Tabela 5 - Distribuição das variáveis correspondentes aos domínios do MMSE por categorias da TFG.						
Domínio cognitivo	Categorias da TFG (ml/min/1,73 m ²)			Kruskal- Wallis test	df	Asymp. Sig. (2- sided)
	<60,00	60,00- 89,99	≥90,00			
Orientação temporal ^a	3,78 (0,99)	4,13 (1,04)	4,03 (1,17)	3,233	2	0,199
Orientação espacial ^a	3,96[#] (1,22)	4,57*(0,72)	4,57* (0,74)	9,240	2	0,010
Retenção ^a	2,96 (0,21)	2,97 (0,38)	2,96 (0,33)	0,475	2	0,789
Atenção e Cálculo ^a	3,22 (1,81)	3,95 (1,51)	3,53 (1,86)	4,170	2	0,124
Evocação ^a	1,09[#] (0,85)	1,81* (0,98)	1,76* (0,96)	10,933	2	0,004
Nomeação ^a	2,96 (0,21)	2,97 (0,17)	2,92 (0,28)	3,107	2	0,211
Compreensão ^a	2,22[#] (0,85)	2,61* (0,65)	2,44 (0,73)	6,862	2	0,032
Leitura ^a	1,00 (0,00)	0,98 (0,14)	0,93 (0,25)	4,231	2	0,121
Escrita ^a	0,35 (0,49)	0,44 (0,98)	0,46 (0,50)	0,956	2	0,620
Visuoconstrução ^a	0,22 (0,42)	0,36 (0,48)	0,32 (0,47)	1,794	2	0,408
# - $p \leq 0,05$; *Grupo (s) de referência; ^a Variáveis métricas, representadas pelos valores das médias, e, entre parênteses, pelo desvio padrão; TFG – Taxa de Filtração Glomerular; df – graus de liberdade.						

Bibliografia

- (1) *United States Renal Data System, Annual Data Report (2011), 1: Chapter 2.*
- (2) *Atkins R. (2005). The epidemiology of chronic kidney disease. Kidney International, 67: 14-18.*
- (3) *Alebiosu CO, Ayodele OE. (2005). The Global Burden of Chronic Kidney Disease and the Way Forward. Ethnicity Disease, 15: 418-423.*
- (4) *Lameire L, Jager K, Biesen W, et al. (2005). Chronic kidney disease: a European perspective. Kidney International, 68: 30-38.*
- (5) *Murray. (2010). Cognitive Impairment in CKD: No Longer an Occult Burden. American Journal of Kidney Diseases, 56: 615-618.*
- (6) *Elias M, Elias P, Seliger S et al. (2009). Chronic kidney disease, creatinine and cognitive function. Nephrol Dial Transplant, 24: 2246-2452.*
- (7) *Etgen T, Sander D, Conchol M et al. (2009). Chronic kidney disease is associated with incident cognitive impairment in the elderly: the INVADE study. Nephrol Dial Transplant, 24: 3144-3150.*
- (8) *Kurella M, Chertow G, Fried L et al. (2005). Chronic Kidney Disease and Cognitive Impairment in the Elderly: The Health, Aging and Body Composition Study. Journal of the American Society of Nephrology, 16: 2127-2133.*
- (9) *Kurella M, Wadley V, Yaffe K et al. (2008). Kidney Function and Cognitive Impairment in US Adults, the REGARDS study. American Journal of Kidney Diseases, 52: 227-234.*
- (10) *Buchman AS, Tanne D, Boyle PA, et al. (2009). Kidney function is associated with rate of cognitive decline in the elderly. Neurology, 73: 920-927.*
- (11) *Murray A. (2008). Cognitive Impairment in Aging Dialyses and Chronic Kidney Disease Populations: an Occult Burden. Advances in Chronic Kidney Disease, 15: 123-132.*
- (12) *Griva K, Stygall J, Hankins M et al. (2010). Cognitive Impairment and 7-year Mortality in Diaysis Patients. American Journal of Kidney Diseases, 54: 693-703.*
- (13) *Condé S, Fernandes N, Santos F et al. (2010). Cognitive decline, depression and quality of life in patients at different stages of chronic kidney disease. Jornal Brasileiro de Nefrologia, 32: 241-247.*
- (14) *Jassal S, Kritz-Silverstein D, Barret-Connor E. (2009). A Prospective Study of Albuminúria and Cognitive Function in Older Adults, the Rancho Bernardo Study. American Journal of Epidemiology, 171: 277-286.*
- (15) *Mogi M, Horiuchi M. (2011). Clinical Interaction Between Brain and Kidney in Small Vessels Disease, Cardiology Research and Practice.*

- (16) Ito S, Nagasawa T, Abe M. (2009). Strain vessel hypothesis: a viewpoint for linkage of albuminuria and cerebro-cardiovascular risk. *Hypertension Research*, 32: 115-121.
- (17) Thompson C, Hakim A. (2011). Living Beyond our Physiological Means. *Small Vessel Disease of the Brain is an Expression of a Systemic Failure in Arteriolar Function: a Unifying Hypothesis*. *American Stroke Association*: 322-330.
- (18) Knopman D.(2010). Invited Commentary: Albuminuria and Microvascular Disease of the Brain: a shared pathophysiology. *American Journal of Epidemiology*, 171: 287-289.
- (19) Deckert T, Feld-Rasmundsen B, Borch-Johnsen K et al. (1989). Albuminuria reflects a widespread vascular damage. *The Steno hypotheses*. *Diabetologia*, 32: 219-226.
- (20) *Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification and Stratification*. (2002). National Kidney Foundation (Kidney Disease Outcomes Quality Initiative), part 5: guideline 4.
- (21) Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. (1975) Mini-mental state: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12: 189–198.
- (22) Hort J, O’Brien JT, Gainotti G et al. (2010). Guidelines for the diagnosis and management of Alzheimer’s disease. *European Journal of Neurology*, 17: 1236-1248.
- (23) Eschweiler G, Leyhe T, Klöppel S et al. (2010). New Developments in the Diagnosis of Dementia. *Deutsches Ärzteblatt International*, 107: 677-683.
- (24) Guerreiro M, Silva AP, Botelho MA et al. (1994). Adaptação à população portuguesa da tradução do Mini Mental State Examination (MMSE). *Revista Portuguesa de Neurologia* 1: 9–10. Apud Paulo AC, Sampaio A, Santos N et al. (2011). Patterns of Cognitive Performance in Healthy Ageing in Northern Portugal: A Cross-Sectional Analysis. *Public Library of Science*, 6: 1.
- (25) Ganguli M, Du Y, Dodge HH et al. (2006). Depressive symptoms and cognitive decline in late life: a prospective epidemiological study. *Archives of General Psychiatry*, 63: 153–60.
- (26) Jong F, Masaki K, Chen H. (2009). Thyroid function, the risk of dementia and neuropathologic changes: The Honolulu-Asia Aging Study. *Neurobiology of Aging*, 30: 600-606.
- (27) Samuels MH. (2008). Cognitive function in untreated hypothyroidism and hyperthyroidism. *Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity*, 15: 429-433.
- (28) Kritz-Silverstein D, Schultz S, Palinkas L et al. (2009). The Association of Thyroid Stimulating Hormone Levels with Cognitive Function and Depressed Mood: The Rancho Bernardo Study. *The Journal of Nutritional Health and Aging*, 13: 307-321.
- (29) Traube E, Coplan N. (2011). Embolic Risk in Atrial Fibrillation that Arises from Hyperthyroidism: Review of the Medical Literature. *Texas Heart Institute Journal*, 38: 225-228.

(30) Sharma R, Sharma TK, Kaushik GG et al. (2011). Subclinical hypothyroidism and its association with cardiovascular risk factors. *Clinical Laboratory Journal*, 57: 719-724.

(31) *Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification and Stratification*. (2002). National Kidney Foundation (Kidney Disease Outcomes Quality Initiative), part 4: guideline 1.

(32) Inrig B, Gillespie B, Patel U et al. (2007). Risk for Cardiovascular Outcomes among Subjects with Atherosclerotic Cardiovascular Disease and Greater-than-Normal Estimated Glomerular Filtration Rate. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 2: 1215-1222.

(33) Mostofsky E, Wellenius B, Noheria A et al. (2009). Renal Function Predicts Survival in Patients with Acute Ischemic Stroke. *Cerebrovascular Diseases*, 28: 88-94.

(34) Brenner BM. (1983). Hemodynamically mediated glomerular injury and the progressive nature of kidney disease. *Kidney International*, 23: 647-655. Apud Praga M. (2005). Synergy of low nephron number and obesity: a new focus on hyperfiltration nephropathy'. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 20: 2594-2597.

(35) Mogensen CE, Christensen CK, Pedersen MM et al. (1990). Renal and glycaemic determinants of glomerular hyperfiltration in normoalbuminuric diabetics. *Journal of Diabetes Complications*, 4: 159-165. Apud Magee G, Bilous R, Cardwell C et al. (2009). Is hyperfiltration associated with the future risk of developing diabetic nephropathy? A meta-analysis. *Diabetologia*, 52: 691-697.

(36) Jerums G, Premaratne E, Panagiotopoulos S et al. (2010). The clinical significance of hyperfiltration in diabetes. *Diabetologia*, 53: 2053-2104.

(37) Magee G, Bilous R, Cardwell C et al. (2009). Is hyperfiltration associated with the future risk of developing diabetic nephropathy? A meta-analysis. *Diabetologia*, 52: 691-697.

(38) Praga M. (2005). Synergy of low nephron number and obesity: a new focus on hyperfiltration nephropathy'. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 20: 2594-2597.

(39) Griffin K, Kramer H, Bidani A. (2008). Adverse renal consequences of obesity. *The American Journal of Physiology - Renal Physiology*, 294: 685-696.

(40) Schimieder R, Messerli F, Caravaglia G et al. (1990). Glomerular hyperfiltration indicates early target organ damage in essential hypertension. *Journal of the American Medical Association*, 264: 2775-2780.

(41) Drislane F, Benatar M, Chang B et al. (2009). Dementia, In: "Neurology", Walters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, pp.84-88.

(42) Vertesi A, Lever J, Molloy D et al. (2001). Standardized Mini-Mental State Examination : use and interpretation. *Canadian Family Physician*, 47:2018-2023.

(43) Sachdev P, Brodaty H, Valenzuela M et al. (2004). *The neuropsychological profile of vascular cognitive impairment in stroke and TIA patients. Neurology, 62: 912-919.*

(44) Lee A. (2011). *Vascular Dementia. Chonnam Medical Journal, 47: 66-71.*

Anexo I – Variáveis				
Variável	Definição operacional	Tipo de variável	Valores que a variável pode assumir	Codificação
Género	Sexo a que pertence o utente.	Qualitativa Dicotómica	Feminino Masculino	0 1
Idade	Número de anos completos decorridos entre a data de nascimento e a data da aplicação do questionário.	Quantitativa Discreta	65,66,67...	-
Escolaridade¹	Número de anos completos de estudo, à data de realização do questionário.	Quantitativa Discreta	1,2,3,4,5...	-
Índice de Massa Corporal	Valor do registo do índice de massa corporal ou valor calculado através da fórmula Peso/Altura ² . A data dos registos nunca deverá ser anterior a 1 de Janeiro de 2010.	Quantitativa Contínua	18.1, 18,2, 18,3...	-
Tratamento para Diabetes Mellitus	Existência de medicação de pelo menos um fármaco das seguintes classes: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sulfonilureias ✓ Biguanidas ✓ Inibidores da glicosidase ✓ Glitazonas ✓ Gliptinas ✓ Insulina 	Qualitativa Dicotómica	Não Sim	0 1
Diabetes Mellitus	Existência de pelo menos um destes registos ² : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Glicemia em jejum ≥ 126 mg/dl; ✓ Glicemia ocasional ≥ 200 mg/dl mais Sintomas Clássicos de Diabetes (poliúria, polidipsia, polifagia ou perda involuntária de peso); ✓ Glicemia ≥ 200 mg/dl às 2 horas na PTOG com 75mg de glicose; ✓ Hemoglobina A1C $\geq 6.5\%$; ✓ Tratamento para Diabetes Mellitus. A data dos registos nunca deverá ser anterior a 1 de Janeiro de 2010, e, nos casos da glicemia em jejum e HbA1C, deverão existir pelo menos dois valores alterados, separados num mínimo de uma semana.	Qualitativa Dicotómica	Não Sim	0 1
Tensão Arterial Sistólica	Média das duas medições de tensão arterial sistólica mais próximas da data da aplicação do MMSE, desde que posteriores a 1 de Janeiro de 2010.	Quantitativa Discreta	100,101,102,103...	-
Tensão Arterial Diastólica	Média das duas medições de tensão arterial diastólica mais próximas da data da aplicação do MMSE, desde que posteriores a 1 de Janeiro de 2010.	Quantitativa Discreta	50,51,52,54...	-

Tratamento para Hipertensão Arterial	Existência de medicação de pelo menos um fármaco das seguintes classes: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Inibidores da Enzima de Conversão da Angiotensina (IECA's), ✓ Antagonistas dos Recetores da Angiotensina (ARA's), ✓ Bloqueadores dos Recetores B1 (BRB1), ✓ Bloqueadores dos Receptores dos Canais de Cálcio (BRCC), ✓ Diuréticos. 	Qualitativa Dicotómica	Não Sim	0 1
Hipertensão Arterial	Existência de valores de Tensão Arterial Sistólica >160 mmHg, de valores de Tensão Arterial Diastólica >90 mmHg, ou de Tratamento para Hipertensão Arterial.	Qualitativa Dicotómica	Não Sim	0 1
Colesterol total	Valor, em mg/dl, de colesterol total, correspondente ao registo mais próximo da data da aplicação do <i>MMSE</i> , desde que posterior a 1 de Janeiro de 2010.	Quantitativa Contínua	150.0, 150.1, 150.2...	-
Colesterol HDL	Valor, em mg/dl, de colesterol HDL, correspondente ao registo mais próximo da data da aplicação do <i>MMSE</i> , desde que posterior a 1 de Janeiro de 2010.	Quantitativa Contínua	20.0, 20.1, 20.2...	-
Colesterol LDL	Valor, em mg/dl, de colesterol LDL, correspondente ao registo mais próximo da data da aplicação do <i>MMSE</i> , desde que posterior a 1 de Janeiro de 2010.	Quantitativa Contínua	70.0, 70.1, 70.2...	-
Triglicédeos	Valor, em mg/dl, de triglicédeos, correspondente ao registo mais próximo da data da aplicação do <i>MMSE</i> , desde que posterior a 1 de Janeiro de 2010.	Quantitativa Contínua	70.0, 70.1, 70.2...	-
Dislipidemia	Existência de pelo menos um destes registos ³ : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colesterol Total >190 mg/dl; ✓ Colesterol HDL <40 mg/dl se homem ou <45 mg/dl, se mulher; ✓ Colesterol LDL >115 mg/dl; ✓ Triglicédeos >150 mg/dl. 	Qualitativa Dicotómica	Não Sim	
Tabagismo	Existência de tabagismo ativo passado ou recente.	Qualitativa Dicotómica	Não Sim	0 1
Anemia	Existência, no último ano prévio à aplicação do <i>MMSE</i> , de valores de hemoglobina inferiores a 13 g/dl ou Hematócrito inferior a 39%, se homem; ou Hemoglobina inferior a 12 g/dl ou Hematócrito inferior a 37%, se mulher; ou existência de classificação, pelo ICPC2, de anemia (B78, B80, B81 ou B82).	Qualitativa Dicotómica	Não Sim	0 1

Disfunção Tiroideia¹	Existência de valores de TSH fora do intervalo 0,27-4,20 µIU/ml ou de T4 livre fora do intervalo 0,93-1.70 ng/dl.	Qualitativa Dicotómica	Não Sim	0 1
História de Doença Cardiovascular	Existência de história de alguma das seguintes patologias, definidas através do ICPC2: <ul style="list-style-type: none"> ✓ K74 Doença cardíaca isquémica com angina; ✓ K75 Enfarte Agudo do Miocárdio ✓ K76 Doença cardíaca isquémica sem angina ✓ K77 Insuficiência Cardíaca ✓ K78 Fibrilação Auricular ✓ K80 Arritmia cardíaca NE ✓ K89 Isquemia cerebral transitória ✓ K90 Trombose/Acidente Vascular Cerebral ✓ K91 Doença Vascular Cerebral 	Qualitativa Dicotómica	Não Sim	0 1
HADS-B¹	Pontuação obtida através do HADS (Domínio B).	Quantitativa Discreta	1,2,3...	0 1
Função cognitiva¹	Pontuação final resultante da aplicação do <i>MMSE</i> .	Quantitativa Discreta	0,1,2,3,4...30.	-
Disfunção Cognitiva	Existência de uma pontuação no <i>MMSE</i> : <ul style="list-style-type: none"> ✓ ≤15, se escolaridade de 0 anos; ✓ ≤22, se escolaridade entre 1 e 11 anos; ✓ ≤27, se escolaridade superior 11 anos. 	Qualitativa Dicotómica	Não Sim	0 1
Creatinina	Valor, em mg/dl, de creatinina, correspondente ao registo mais próximo da data da aplicação do <i>MMSE</i> , desde que posterior a 1 de Janeiro de 2010.	Quantitativa Contínua	0.50, 0.51, 0.52...	-
Taxa de Filtração Glomerular	Valor calculado através da fórmula da <i>MDRD</i> , baseada nos valores de creatinina, idade, raça e género do utente ⁴ .	Quantitativa Continua	70.1, 70.2, 70.3...	-
Categorias da Taxa de Filtração Glomerular	Categoria em que se enquadra o valor da Taxa de Filtração Glomerular	Qualitativa Ordinal	TFG ≤60 60<TFG <90 TFG ≥90 (ml/min/1,73 m ²)	1 2 3
<ol style="list-style-type: none"> 1. Variáveis recolhidas pelo estudo "A Influência da disfunção tiroideia na cognição e estado de humor do idoso: estudo transversal de utentes inscritos na USF Ponte"; 2. Recomendações da Norma da Direção Geral da Saúde, Diagnóstico e Classificação da Diabetes Mellitus, nº002/2011; 3. Recomendações da Norma da Direção Geral da Saúde, Abordagem terapêutica das dislipidemias, nº019/2011; 4. Equação do estudo <i>Modification of Diet in Renal Disease (MDRD)</i>: $TFG = 186,3 \times Creatinina\ sérica^{-1,154} \times idade^{-0,203} \times 1,212$ se raça negra $\times 0,742$ se género feminino. 				

Função Renal e Disfunção Cognitiva: estudo transversal de utentes inscritos na USF Ponte

Anexo II - Resultados da análise descritiva simples das variáveis qualitativas							
Variável		Válidos				Omissos	
		Frequência	Percentagem (%)	Percentagem Válida (%)	Percentagem Acumulada (%)	Frequência	Percentagem (%)
Género	Feminino	130	52,8	52,8	52,8	0	0,0
	Masculino	116	47,2	47,2	100,0		
Disfunção Tiroideia	Não	227	92,3	92,3	52,8	0	0,0
	Sim	19	7,7	7,7	100,0		
Anemia	Não	212	86,2	88,7	88,7	7	2,8
	Sim	27	11,0	11,3	100,0		
Tabagismo	Não	235	95,5	96,7	96,7	3	1,2
	Sim	8	3,3	3,3	100,0		
Diabetes	Não	178	72,4	72,4	72,4	0	0,0
	Sim	68	27,6	27,6	100,0		
Dislipidemia	Não	89	36,2	36,6	36,6	3	1,2
	Sim	154	62,6	63,4	100,0		
HTA	Não	36	14,6	14,7	14,7	1	0,4
	Sim	209	85,0	85,3	100,0		
Tratamento HTA	Não	50	20,3	20,6	20,6	3	1,2
	Sim	193	78,5	79,4	100,0		
Tratamento com IECA ou ARA	Não	87	35,4	36,0	36,0	4	1,6
	Sim	155	63,0	64,0	100,0		
História DCV	Não	198	80,5	80,5	80,5	0	0,0
	Sim	48	19,5	19,5	100,0		
Insuficiência Cardíaca ^a	Não	238	96,7	96,7	96,7	0	0,0
	Sim	8	3,3	3,3	100,0		
Arritmia Cardíaca ^a	Não	239	97,2	97,2	97,2	0	0,0
	Sim	7	2,8	2,8	100,0		
Fibrilação Auricular ^a	Não	235	95,5	95,5	95,5	0	0,0
	Sim	11	4,5	4,5	100,0		
Isquemia Cerebral Transitória ^a	Não	243	98,8	98,8	98,8	0	0,0
	Sim	3	1,2	1,2	1,2		
Trombose/AVC ^a	Não	231	93,9	93,9	93,9	0	0,0
	Sim	15	6,1	6,1	100,0		
Doença Cardíaca Isquémica sem Angina ^a	Não	244	99,2	99,2	99,2	0	0,0
	Sim	2	0,8	0,8	100,0		
Doença Cardíaca Isquémica com Angina ^a	Não	239	97,2	97,2	97,2	0	0,0
	Sim	7	2,8	2,8	100,0		
Enfarte Agudo do Miocárdio ^a	Não	238	96,7	96,7	96,7	0	0,0
	Sim	8	3,3	3,3	100,0		
Doença Vascular Cerebral ^a	Não	245	99,6	99,6	99,6	0	0,0
	Sim	1	0,4	0,4	100,0		
Disfunção Cognitiva ^b	Não	198	80,5	80,5	80,5	0	0,0
	Sim	48	19,5	19,5	100,0		

Função Renal e Disfunção Cognitiva: estudo transversal de utentes inscritos na USF Ponte

Variável		Válidos			Omissos		
		Frequência	Percentagem (%)	Percentagem Válida (%)	Percentagem Acumulada (%)	Frequência	Percentagem (%)
Categorias da TFG (ml/min/1,73m ²)	1. ≥90	120	48,8	48,8	48,8	0	0,0
	2. 60,89,99	103	41,9	41,9	90,7	0	0,0
	3.30,00-59,99	22	8,9	8,9	99,6	0	0,0
	4.15,00-29,99	0	0,0	0,0	99,6	0	0,0
	5. <15,00	1	0,4	0,4	100,0	0	0,0

HTA – Hipertensão Arterial; IECA – Inibidores da Enzima de Conversão da Angiotensina; ARA – Antagonistas dos Recetores da Angiotensina; DCV – Doença Cardiovascular; AVC – Acidente Vascular Cerebral; TFG – Taxa de Filtração Glomerular;

^a – Patologias incluídas na variável História de Doença Cardiovascular;

^b – Ajustada por nível de escolaridade.

Anexo III - Resultados da análise descritiva simples das variáveis quantitativas.

	Válidos							Omissos		
	Média	IC da média		Mediana	Variância	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Frequência (Percentagem (%))	Frequência (Percentagem (%))
		LS	LI							
Idade	72,23	71,56	72,90	72,00	28,45	5,33	65	90	246 (100,0)	0 (0,0)
Escolaridade	3,16	2,83	3,50	3,00	7,11	2,67	0	17	246 (100,0)	0 (0,0)
IMC	28,38	27,82	28,94	27,90	18,97	4,36	19,10	4,30	240 (97,6)	6 (2,4)
c-HDL	54,43	52,75	56,12	53,00	178,69	13,36	20,00	108,00	244 (99,2)	2 (0,8)
c-LDL	117,84	113,88	121,80	117,20	966,67	31,09	32,20	212,00	239 (97,2)	7 (2,8)
c-Total	196,46	191,91	201,02	196,50	1306,35	36,14	105,00	301,00	244 (99,2)	2 (0,8)
Triglicérideos	119,94	113,34	126,54	110,50	2695,47	51,91	35,00	294,00	240 (97,6)	6 (2,4)
TAS	141,15	139,09	143,20	140,00	262,32	16,19	103,00	216,00	241 (98,0)	5 (2,0)
TAD	72,89	71,76	74,02	73,00	79,70	8,92	44,00	98,00	241 (98,0)	5 (2,0)
HADS-B	7,14	6,63	7,65	6,00	16,48	4,06	0	19	244 (99,2)	2 (0,8)
Função Cognitiva (MMSE)	24,06	23,51	24,61	25,00	19,03	4,36	8	30	246 (100,0)	0 (0,0)
Creatinina	0,83	0,79	0,87	0,80	0,115	0,34	0,40	4,60	246 (100,0)	0 (0,0)
TFG	91,56	88,22	94,89	89,29	704,74	26,55	13,57	201,34	246 (100,0)	0 (0,0)

IC – Intervalo de Confiança; LS – Limite superior; LI – Limite inferior; IMC – Índice de Massa Corporal; HDL – High Density Lipoprotein; LDL – Low Density Lipoprotein; TAS – Tensão Arterial Sistólica; TAD – Tensão Arterial Diastólica; HADS-B – Hospital Anxiety and Depression Scale – Domínio B; MMSE – Mini Mental State Examination; TFG – Taxa de Filtração Glomerular.

Anexo IV - Mini Mental State Examination (MMSE)

1. Orientação temporal (1 ponto por cada resposta correta)

Em que ano estamos? _____

Em que mês estamos? _____

Em que dia do mês estamos? _____

Em que dia da semana estamos? _____

Em que estação do ano estamos? _____

Nota: _____

2. Orientação espacial (1 ponto por resposta correta)

Em que país estamos? _____

Em que distrito vive? _____

Em que terra vive? _____

Em que casa estamos? _____

Em que andar estamos? _____

Nota: _____

3. Retenção (contar 1 ponto por cada palavra corretamente repetida)

"Vou dizer três palavras; queria que as repetisse, mas só depois de eu as dizer todas; procure ficar a sabê-las de cor".

Pêra _____

Gato _____

Bola _____

Nota: _____

4. Atenção e Cálculo (1 ponto por cada resposta correta. Se der uma errada mas depois continuar a subtrair bem, consideram-se as seguintes como corretas. Parar ao fim de 5 respostas)

"Agora peço-lhe que me diga quantos são 30 menos 3 e depois ao número encontrado volta a tirar 3 e repete assim até eu lhe dizer para parar".

27_ 24_ 21_ 18_ 15_

Nota: _____

5. Evocação (1 ponto por cada resposta correta.)

"Veja se consegue dizer as três palavras que pedi há pouco para decorar".

Pêra _____

Gato _____

Bola _____

Nota: _____

6. Nomeação (1 ponto por cada resposta correta)

a. "Como se chama isto? Mostrar os objetos:

Relógio _____

Lápis _____

Mesa _____

Nota: _____

7. Compreensão "Quando eu lhe der esta folha de papel, pegue nela com a mão direita, dobre-a ao meio e ponha sobre a mesa"; dar a folha segurando com as duas mãos.

Pega com a mão direita_____

Dobra ao meio _____

Coloca onde deve_____

Nota:_____

8. Leitura. "Leia o que está neste cartão e faça o que lá diz". Mostrar um cartão com a frase bem legível, "FECHE OS OLHOS"; sendo analfabeto lê-se a frase.

Fechou os olhos_____

Nota:_____

9.Escrita "Escreva uma frase inteira aqui". Deve ter sujeito e verbo e fazer sentido; os erros gramaticais não prejudicam a pontuação.

Frase:

Nota:_____

10. Visuoconstrução (1 ponto pela cópia correta.)

Deve copiar um desenho. Dois pentágonos parcialmente sobrepostos; cada um deve ficar com 5 lados, dois dos quais intersectados. Não valorizar tremor ou rotação.

Cópia:

Nota:_____

TOTAL(Máximo 30 pontos):_____

Anexo V - Hospital Anxiety and Depression scale – Domínio B.

Leia cada item e coloque uma cruz na frase que mais se aproxima da forma como se tem sentido na última semana.

1. Sinto-me mais lento/a como se fizesse as coisas mais devagar.

3 ___ Quase sempre

2 ___ Muitas vezes

1 ___ Por vezes

0 ___ Nunca

2. Fico de tal modo apreensivo/a (com medo), que até sinto um aperto no estômago.

0 ___ Nunca

1 ___ Por vezes

2 ___ Muitas vezes

3 ___ Quase sempre

3. Perdi o interesse em cuidar do meu aspeto físico.

3 ___ Completamente

2 ___ Não dou a atenção que devia

1 ___ Talvez cuide menos de mim que antes

4. Sinto-me de tal forma inquieto/a que não consigo estar parado/a.

3 ___ Muito

2 ___ Bastante

1 ___ Não muito

0 ___ Nada

5. Penso com prazer nas coisas que podem acontecer no futuro.

0 ___ Tanto como antes

1 ___ Não tanto como antes

2 ___ Bastante menos agora

3 ___ Quase nunca

6. De repente tenho sensações de pânico.

3 ___ Muitas vezes

2 ___ Bastantes vezes

1 ___ Por vezes

0 ___ Nunca

7. Sou capaz de apreciar um bom livro ou um programa de rádio ou televisão.

0 ____ Muitas vezes

1 ____ De vez em quando

2 ____ Poucas vezes

3 ____ Quase nada

Total ____

-----FIM-----

