

Influência da modalidade dialítica na cognição: uma revisão integrativa

Influence of the dialysis modality in cognition: an integrative review

Matheus de Almeida Frederico¹, Daniella Bezerra Duarte¹

RESUMO

A doença renal crônica é uma condição clínica caracterizada pela queda progressiva da função renal, interferindo na homeostase de todo o corpo, incluindo o sistema nervoso central. Nesses pacientes, o comprometimento cognitivo é um achado comum, em comparação com a população geral, e mais frequente nos pacientes em diálise. O objetivo deste estudo foi identificar, por meio de revisão integrativa, se há diferença entre a modalidade dialítica (hemodiálise e diálise peritoneal) e a presença de comprometimento cognitivo nesses pacientes. Foi feito levantamento bibliográfico nas plataformas PubMed® e Bireme, com buscas padronizadas de 2014 até abril de 2019, utilizando-se palavras-chave. Para a seleção e a avaliação dos estudos científicos levantados, foram estabelecidos critérios, contemplando os seguintes aspectos: autor, ano/local, grau de recomendação/nível de evidência científica, amostra, faixa etária, média de idade em anos, métodos de avaliação, resultados e conclusão. Dos 561 artigos encontrados, 365 foram excluídos pela data de publicação, 87 foram excluídos pelo título, 17 pelo resumo, 49 pela leitura do artigo, 36 eram repetidos e oito foram selecionados para o estudo. Os pacientes em diálise peritoneal apresentaram menor comprometimento cognitivo e menor risco para demência que os pacientes em hemodiálise.

Descritores: Insuficiência renal crônica; Diálise; Disfunção cognitiva; Demência

ABSTRACT

Chronic kidney disease is a clinical condition characterized by progressive decline in renal function, interfering with whole-body homeostasis, including the central nervous system. Cognitive impairment is a common finding in these patients, compared to the general population, besides being more frequent in dialysis patients. The objective of this study was to identify, through an integrative review, if there is difference between the dialysis modality (hemodialysis and peritoneal dialysis) and the presence of cognitive impairment in these patients. A bibliographic search on the PubMed® and Bireme platforms, with standard searches from 2014 to April 2019, using keywords, was conducted. For the selection and evaluation of scientific studies found in the search, criteria have been established, considering the following aspects: author, year/location, grade of recommendation/level of evidence, sample, age, mean age in years, evaluation methods, results, and conclusion. Among 561 articles found, 365 were excluded based on the date of publication, 87 based on the title, 17 on the abstract, 48 on the article reading, 36 were repeated, and eight were selected for the study. Patients on peritoneal dialysis have less cognitive impairment and lower risk for dementia than patients on hemodialysis.

Keywords: Renal insufficiency, chronic; Dialysis; Cognitive dysfunction; Dementia

¹Faculdade de Medicina, Centro Universitário Tiradentes, Maceió, AL, Brasil.

Data de submissão: 22/8/2019. **Data de aceite:** 30/9/2019.

Autor correspondente: Daniella Bezerra Duarte. Avenida Comendador Gustavo Paiva, 5.017 - Cruz das Almas. CEP: 57038-000 - Maceió, AL, Brasil - Tel.: 55 (82) 3202-3801 - E-mail: dabedu2@hotmail.com

Fonte de auxílio à pesquisa: nenhuma.

Conflitos de interesse: nenhum.

Contribuição dos autores:

Concepção e delineamento do projeto: MAF e DBD.

Coleta, análise e interpretação de dados: MAF e DBD.

Redação e revisão crítica do manuscrito: MAF e DBD.

Aprovação da versão final do manuscrito a ser publicada: MAF e DBD.

INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é uma condição clínica caracterizada pela queda da função renal que progressivamente evolui para a falência desse órgão, que, por sua vez, é responsável pela manutenção da homeostase do corpo humano.¹

O comprometimento cognitivo é um achado comum em pacientes com DRC quando comparados com a população geral,²⁻⁴ sendo essa alteração mais evidente em pacientes em diálise.^{5,6}

Não estão estabelecidas as causas desse comprometimento cognitivo nesse grupo de doentes, porém acredita-se que os mecanismos envolvidos sejam: lesão neuronal por toxinas urêmicas, estresse oxidativo, inflamação crônica, hiper-homocisteinemia e disfunção endotelial.⁶⁻⁸ Além disso, alterações no estado nutricional, menores taxas de filtração glomerular (<45mL/minuto), doenças cardiovasculares, complicações ateroscleróticas, albuminúria, anemia, múltiplas comorbidades e polifarmácia influenciam no declínio da cognição.^{2,4}

O diagnóstico precoce contribui para a tomada de condutas para impedir ou reduzir a progressão do comprometimento cognitivo, pois a manutenção da função cognitiva é importante para que o paciente em diálise tenha percepção de eventuais alterações clínicas que caracterizem situações de urgência e também para que mantenha a adesão ao tratamento, que inclui o uso de medicamentos, dieta e restrição hídrica.^{2,4,5}

O objetivo deste estudo foi identificar, por meio de uma revisão integrativa, se há diferença entre a modalidade dialítica (hemodiálise e diálise peritoneal) e a presença de comprometimento cognitivo nos pacientes submetidos a esses tratamentos.

MÉTODOS

O presente estudo é uma revisão integrativa, realizada por meio da coleta de dados nas plataformas PubMed® e do Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (Bireme) e nas bases de dados MEDLINE® e Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs). A busca dos dados ocorreu nos meses de março e abril de 2019. Foram selecionados estudos publicados em português, inglês e espanhol. O ano das publicações analisadas variou de 2014 a 2019, sendo os artigos selecionados a partir de critérios de inclusão e exclusão.

A pesquisa nas bases de dados foi elaborada a partir dos descritores encontrados nas plataformas Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH). Os descritores utilizados para a loca-

lização dos estudos no Lilacs foram: “insuficiência renal crônica”, “diálise”, “disfunção cognitiva” e “demência”. No MEDLINE®, foram utilizados os descritores: “*renal insufficiency, chronic*”, “*renal dialysis*”, “*cognitive impairment*” e “*dementia*”.

Estratégia de busca

A questão norteadora foi: “Existe relação entre a modalidade dialítica na doença renal crônica terminal e disfunção cognitiva?” A partir daí, foi elaborada a pesquisa utilizando os descritores agrupados. No PubMed® os cruzamentos foram: *renal insufficiency, chronic OR ESRD (end-stage renal disease) OR kidney failure, chronic AND dialysis OR renal dialysis AND dementia OR cognitive impairment*. Na Bireme, os cruzamentos utilizados foram: falência renal crônica OR ESRD OR doença renal crônica AND diálise renal AND disfunção cognitiva OR demência. Não foram utilizados termos livres na busca.

Crerios de seleção

Os critérios de inclusão adotados para os artigos foram: artigos originais; sujeitos de pesquisa com DRC em diálise e avaliação de sua função cognitiva; pacientes com DRC terminal (DRCT) e diagnóstico de demência; participantes em diálise (hemodiálise e diálise peritoneal); publicações em inglês, português ou espanhol e artigos publicados a partir de 2014. Foram excluídos artigos com sujeitos de pesquisa com menos de 18 anos; estudos que não comparavam grupos em hemodiálise e diálise peritoneal e estudos exclusivamente com pacientes pré-dialíticos ou transplantados.

Identificação, seleção e inclusão dos estudos

A identificação e a leitura dos títulos nas diferentes bases de dados determinaram quais artigos seriam incluídos na pesquisa. Em seguida, foi feita a leitura dos resumos dos estudos selecionados, tendo sido excluídos aqueles que não se enquadravam nos critérios de inclusão.

Todos os resumos não excluídos tiveram seus estudos lidos na íntegra para a seleção dos artigos que seriam incluídos na revisão. Os principais dados de cada artigo selecionado foram registrados em um banco de dados no programa Microsoft Office Excel 2016.

As seguintes variáveis foram documentadas: autor, ano, local, tipo de estudo, nível de evidência, número de participantes, idade média, duração do estudo, objetivo, método de avaliação (dados demográficos, avaliação cognitiva ou exames complementares), resultados, conclusões e limitações.

O nível de evidência foi determinado pela Classificação de Oxford *Centre for Evidence-Based Medicine*.⁹

RESULTADOS

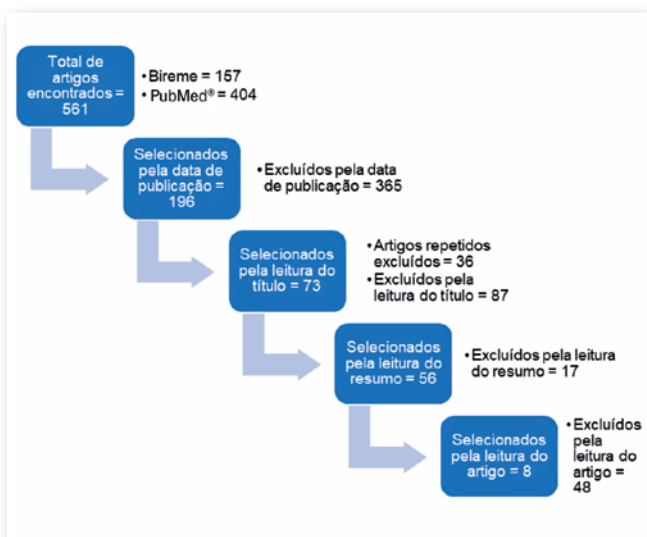
A partir dos cruzamentos realizados, foram encontrados 561 artigos nas plataformas PubMed® e Bireme e, respectivamente, nas bases de dados MEDLINE® e Lilacs. Segundo os critérios de inclusão e exclusão e removendo artigos repetidos, foram selecionados oito artigos.

Na MEDLINE®, por meio das palavras-chave, foram encontrados 404 artigos, dos quais 254 foram excluídos pela data da publicação e outros 80 foram excluídos pelo título; 70 resumos foram lidos e 55 artigos foram selecionados para a leitura na íntegra. Na Lilacs, por meio das palavras-chave, foram encontrados 157 artigos, dos quais 111 foram excluídos pela data da publicação, outros 36 foram excluídos por serem repetidos na

MEDLINE®; dos dez restantes, apenas dois foram selecionados pelo título e, após a leitura do resumo, apenas um foi selecionado para a leitura na íntegra. Foi elaborado um fluxograma para ilustrar o processo de seleção dos artigos (Figura 1).

Entre os oito artigos selecionados, todos apresentavam nível de evidência 2, sendo um deles 2A¹⁰ e os demais 2B.^{5,11-16} Não foram encontradas publicações com nível de evidência 1 e nem trabalhos brasileiros. Os estudos analisados foram, em sua maioria, de coorte e transversais, e apenas um era metanálise. Apesar de alguns estudos incluírem grupos com pacientes com DRC não dialíticos e transplantados,^{5,13,14} apenas os dados relevantes e comparativos de hemodiálise e diálise peritoneal foram documentados.

A tabela 1 sumariza as informações referentes aos estudos encontrados.



Bireme: Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde.

Figura 1. Fluxograma de identificação e seleção dos artigos.

DISCUSSÃO

Destacam-se nesta pesquisa estudos realizados no período de 2014 a 2019. Todos os artigos selecionados comparam pacientes em hemodiálise e em diálise peritoneal.

O comprometimento cognitivo no paciente renal crônico precede o estágio de DRCT independentemente de alterações cognitivas relativas ao envelhecimento.⁷ Com a progressão da doença para estágios mais avançados, maior é a severidade do déficit cognitivo.¹⁷ Molnar et al. identificaram que pacientes idosos diagnosticados com demência pré-DRCT possuem maior mortalidade durante a transição para a diálise, exibindo o valor prognóstico da baixa cognição.¹⁸

A neurotoxicidade do estado de uremia pode explicar a relação entre DRC e demências, principalmente na ausência de doença cerebrovascular.¹⁶ Lin et al. realizaram uma comparação com 52.332 pacientes em hemodiálise e 3.292 em diálise peritoneal, com idade maior que 40 anos.¹¹ Os resultados demonstraram maior incidência de demência no grupo em hemodiálise (177,5 a cada 10 mil pessoas-ano) em comparação com o grupo em diálise peritoneal (145,9 a cada 10 mil pessoas-ano). No entanto, após pareamento dos dados com características demográficas, escores de propensão e riscos competitivos de morte, não houve diferença entre a modalidade dialítica e a evolução para demência.

No estudo de Wolfram et al., realizado com 121.623 pacientes, com 112.960 em hemodiálise e 8.663 em diálise peritoneal, a incidência de demência nos pacientes em hemodiálise foi superior à da diálise peritoneal. Além disso, o fato de haver substituição da modalidade dialítica de diálise peritoneal para hemodiálise aumentou o risco a curto e longo prazo de desenvolvimento de demência.¹⁵

Hung et al. identificaram maior risco para demência nos pacientes em hemodiálise e diálise peritoneal. Foi realizado estudo com 145.868 pacientes; destes 63.372 estavam em hemodiálise, 9.562 em diálise peritoneal e os demais no grupo controle. O risco de demência no grupo em hemodiálise foi maior para mulheres, portadores de *diabetes mellitus* (DM), hipertensos, pacientes com doença arterial coronariana (DAC) e insuficiência cardíaca (IC). Os pacientes em diálise peritoneal apresentaram maior risco para demência nas condições de DM e DAC. Também foi demonstrado que os participantes em hemodiálise apresentavam maior risco para desenvolver doença de Alzheimer, demência vascular e demência não especificada, enquanto o grupo em diálise peritoneal apresentou maior risco para demência vascular e demência não especificada.¹⁶

Tabela 1. Características dos estudos incluídos na revisão integrativa

Autor	Local	Tipo de estudo/nível de evidência	Amostra	Idade média (em anos)	Duração	Objetivo	Método de avaliação	Resultados	Conclusões	Limitações
Lambert et al. ⁵	Austrália	Transversal 2B	155 pacientes 24 pré-dialíticos 52 com TR 54 em HD 25 em DP	HD: 72 (58 a 77) DP: 70 (63 a 81)	-	Comparar o comprometimento cognitivo e os tipos de déficit cognitivo em uma coorte de 4 grupos de pacientes com DRCT	Dados demográficos e comorbidades MoCA	71,1% dos pacientes em HD possuíam mais de 3 comorbidades A proporção de pacientes com comprometimento cognitivo foi de 55,6% nos pacientes em HD e 48% nos pacientes em DP Houve relação entre a idade avançada e menores pontuações no MoCA	O grupo em HD apresentou maior proporção de pacientes com comprometimento cognitivo do que os pacientes em DP	Estudo transversal e algumas comorbidades, como a depressão não foram documentadas
Tian et al. ¹⁰	China	Metanálise 2A	30 a 121.623 pacientes	-	-	Comparar a função cognitiva de pacientes em HD e DP	Dados demográficos e comorbidades Testes cognitivos (Minixame do Estado Mental, Testes de Trilhas, Symbol Digit Modalities Test Rey Auditory-Verbal Learning Test, Benton Visual Retention Test, Montreal Cognitive Assessment etc.)	Foram utilizados 15 estudos de coorte ou transversais, comparando resultados de testes cognitivos em pacientes em DP e HD; a análise qualitativa demonstrou que a maioria dos estudos relacionam DP a melhores funções cognitivas que a HD; a análise quantitativa demonstrou melhores performances no Minixame do Estado Mental, Montreal Cognitive Assessment, Teste Stroop e menor risco de demência em pacientes em DP comparados aos em HD	Pacientes com DP possuem melhores funções cognitivas e menor risco de demência quando comparados aos pacientes em HD	Não estão disponíveis estudos clínicos randomizados caso-controle que avaliam a função cognitiva entre as modalidades dialíticas. Apenas estudos de coorte e transversais foram incluídos. Houve heterogeneidade na análise estatística. O número de estudos comparando HD e DP é pequeno
Lin et al. ¹¹	Taiwan	Coorte 2B	55.624 pacientes 52.332 em HD 3.292 em DP	-	10 anos	Investigar o risco de demência em pacientes com DRCT em HD e DP	Dados demográficos e comorbidades Medicamentos em uso Diagnóstico de demência estabelecido	Comparando o grupo de DP com o de HD, o risco de demência não teve diferença após o ajuste pela idade, sexo, nível de urbanização e status socioeconômico	Não existe diferença relevante para o risco de demência nos grupos em HD e DP após o pareamento dos escores de propensão e riscos competitivos de morte	Estudo retrospectivo e baseado em uma revisão de registros de registros clínicos, não utilizou aplicação formal de testes cognitivos

continua...

...Continuação

Tabela 1. Características dos estudos incluídos na revisão integrativa

Autor	Local	Tipo de estudo/nível de evidência	Amostra	Idade média (em anos)	Duração	Objetivo	Método de avaliação	Resultados	Conclusões	Limitações
Neumann et al. ^{1,2}	Alemanha	Coorte 2B	197 pacientes 96 em HD 101 em DP	HD: 51,9±1,9 DP: 55,7±14,7	1 ano	Avaliar as alterações cognitivas de pacientes em diferentes modalidades dialíticas durante o período de 1 ano.	Dados demográficos e comorbidades Teste de Trilha-B Teste-d2 KDQOL	No início do acompanhamento a prevalência de déficit cognitivo era de 30% para pacientes em HD e 16% em DP. No seguimento, a prevalência passou a ser de 17% dos pacientes em HD e 14% em DP. o Teste de Trilha-B e o Teste-d2 exibiram maior comprometimento cognitivo em pacientes em HD em comparação com os em DP, porém, não houve diferença significativa no teste KDQOL	Os dados da pesquisa sugerem melhora na função cognitiva durante o seguimento dos pacientes em diálise. Deve-se optar pela DP em detrimento de HD, pois esse grupo apresentou melhor função cognitiva	Pacientes em hemodíalise tiveram que ser excluídos da avaliação cognitiva mais frequentemente que aqueles em diálise peritoneal. O número de exclusões pode ter gerado um viés nos achados, limitando a generalidade do estudo
Ozcan et al. ^{1,3}	Turquia	Transversal 2B	181 pacientes 69 com TR 54 em HD 58 em DP	HD: 51,1±12,5 DP: 51,3±14,4	-	Avaliar sintomas cognitivos, depressivos e ansiosos de pacientes em HD, DP e transplantado renal. Detectar o melhor tratamento de acordo com a cognição e humor dos pacientes	Dados demográficos e comorbidades Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão Brief Cognitive Status Exam	Pacientes em DP exibiram maior pontuação no BCSE do que os pacientes em HD Pacientes em HD apresentaram maior pontuação na HADS do que o grupo em DP	O estudo exibiu melhores habilidades cognitivas nos pacientes em DP comparados com os pacientes em HD Além disso, ansiedade e sintomas depressivos foram mais comuns em pacientes em HD	Não havia registros prévios da cognição, ansiedade e depressão dos participantes. Alguns pacientes possuíam histórico de outras modalidades dialíticas prévias
Pi et al. ^{1,4}	China	Transversal 2B	120 pacientes 30 pré-dialíticos 30 em HD 60 em DP	HD: 56,5±11,8 DP: 57,7±7,8	-	Explorar a associação entre a modalidade dialítica e a relação entre o comprometimento cognitivo e alterações estruturais em neuroimagem	Dados demográficos e comorbidades Miniexame do Estado Mental Modificado Testes de Trilhas A e B Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status Ressonância magnética	As alterações cognitivas específicas e globais não foram diferentes entre pacientes em HD e DP; pacientes em hemodíalise apresentaram alterações mais severas na hiperintensidade da substância branca, atrofia sulcal e dilatação ventricular, doença de pequenos vasos em todos os grupos, a presença de maior hiperintensidade de substância branca, grau de atrofia ventricular e atrofia hipocampal foram relacionadas à comprometimento cognitivo Hiperintensidade de substância branca também está relacionada à comprometimento da memória tardia	O estudo não demonstrou associação entre o método de diálise e o comprometimento cognitivo dos pacientes, apesar dos pacientes em HD apresentarem mais alterações radiológicas apenas fenômenos concomitantes. Ressonância magnética funcional poderia esclarecer isso. Estudo realizado em apenas um centro, com pacientes chineses e pequena amostra	Por ser um estudo transversal, não foi possível determinar se as alterações em neuroimagem são fatores patológicos do comprometimento cognitivo ou apenas fenômenos concomitantes. Ressonância magnética funcional poderia esclarecer isso. Estudo realizado em apenas um centro, com pacientes chineses e pequena amostra

continua...

...Continuação

Tabela 1. Características dos estudos incluídos na revisão integrativa

Autor	Local	Tipo de estudo/nível de evidência	Amostra	Idade média (em anos)	Duração	Objetivo	Método de avaliação	Resultados	Conclusões	Limitações
Wolfigram et al. ¹⁵	Estados Unidos	Coorte 2B	121.623 pacientes 112.960 em HD 8.663 em DP	HD: 69,9±12,0 DP: 60,4±17,6	2 anos	Comparar a incidência de demência entre pacientes iniciando HD e DP.	Dados demográficos e comorbidades Diagnóstico de demência estabelecido	Pacientes que iniciaram em HD ou que iniciaram em DP e posteriormente passaram a realizar HD, tiveram maior risco de demência; A substituição do método dialítico de HD para DP não alterou o risco para demência a curto prazo (<90 dias após o início), mas exibiu menor risco a longo prazo (>90 dias após o início)	Pacientes que tiveram a DP como primeira modalidade dialítica apresentaram menor incidência de demência que aqueles que iniciaram em HD.	Não houve avaliação do estado cognitivo prévio. Os resultados não foram ajustados com a institucionalização, assistência nas atividades de vida diária e níveis de hemoglobina. O diagnóstico de demência é subnotificado em pacientes com DRCT.
Hung et al. ¹⁶	Taiwan	Coorte 2B	145.868 pacientes 72.934 no grupo controle 63.372 em HD 9.562 em DP	HD: 61,2±13,9 DP: 52,9±15	10 anos	Determinar se a associação de DRCT com comprometimento cognitivo pode ser explicada por comorbidades ou modalidade dialítica	Dados demográficos e comorbidades Diagnóstico de demência estabelecido Grupo controle sem DRCT	O risco de demência em pacientes em HD foi maior em mulheres, pacientes com HAS, DAC ou IC; Os pacientes em DP apresentaram maior risco de demência em portadores de DM e DAC	Pacientes em HD e DP apresentam maior incidência de demência que pacientes sem DRCT; Pacientes em HD tiveram maior chance de desenvolver doença de Alzheimer, demência vascular, demência não especificada; Pacientes em DP apresentaram maior risco para demência vascular e demência não especificada.	Estudo retrospectivo. Não foi possível avaliar marcadores inflamatórios, dados hematológicos, função renal do grupo controle e estado nutricional dos pacientes

TR: transplante renal; HD: hemodálise; DP: diálise peritoneal; DRCT: doença renal crônica terminal; MoCA: Montreal Cognitive Assessment; KDQOL: *Kidney Disease Quality of Life*; HAS: hipertensão arterial sistêmica; DAC: doença arterial coronariana; IC: insuficiência cardíaca; DM: diabetes mellitus.

É possível identificar, em pacientes renais crônicos, por meio da ressonância magnética, alterações de neuroimagem que acompanham o comprometimento cognitivo, incluindo atrofia cortical,¹⁹ presença de hiperintensidade de substância branca, maior grau de dilatação ventricular e atrofia hipocampal.¹⁴ Outros achados incluem a redução da substância cinzenta em topografias específicas de córtex orbitofrontal medial bilateral, dorsolateral pré-frontal bilateral e temporal medial esquerdo.²⁰

Pi et al. conduziram estudo com 120 pacientes, 30 em DRC estágios 3 a 5, 60 em diálise peritoneal e 30 em hemodiálise, o qual demonstrou maior comprometimento na neuroimagem de pacientes em hemodiálise, seguido pelos em diálise peritoneal e os não dialíticos. No entanto, não houve diferença quando comparados os pacientes em hemodiálise e diálise peritoneal na função cognitiva global e específica (executiva, visuoespacial, memória tardia e imediata e linguagem); pacientes não dialisados apresentaram melhor função cognitiva global e específica (executiva, visuoespacial, memória tardia e imediata) que pacientes dialíticos.¹⁴

A maneira mais simples de acompanhar o *status* cognitivo dos pacientes em diálise é a partir de testes cognitivos. Lambert et al. realizaram estudo com 155 pacientes que foram divididos em quatro grupos (DRC não dialítica, transplantados, hemodiálise e diálise peritoneal), nos quais houve avaliação da cognição por meio do *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA). Os resultados demonstraram que os participantes em diálise tinham menores pontuações no MoCA, caracterizando maior grau de comprometimento cognitivo nesses sujeitos em comparação com os não dialíticos. Além disso, a proporção de déficit cognitivo era maior no grupo em hemodiálise (55,6%) quando comparado aos em diálise peritoneal (48%). Outros fatores de risco independentes para déficit cognitivo foram idade maior ou igual a 65 anos, sexo masculino, doença cerebrovascular e DM.⁵

Ozcan et al. demonstraram melhor desempenho cognitivo no grupo em diálise peritoneal quando comparado ao em hemodiálise, a partir da utilização do teste *Brief Cognitive State Examination* (BCSE). Também foi encontrada maior pontuação na escala *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS), caracterizando maior ansiedade e depressão no grupo em hemodiálise. O tempo de diálise influenciou negativamente as pontuações no BCSE, tanto no grupo em hemodiálise quanto no em diálise peritoneal.¹³

O grupo em diálise peritoneal também apresentou melhor cognição durante o seguimento em 1 ano quando comparado ao grupo em hemodiálise no estudo de

Neumann et al. realizado com 197 pacientes em diálise peritoneal e hemodiálise, com a utilização do Teste de Trilhas Parte B (TTB), teste D2 (TD2) e *Kidney Disease Quality of Life* (KDQOL). Os resultados demonstraram melhores níveis de cognição no grupo em diálise peritoneal no TTB e no TD2, mas não houve diferença nos resultados do KDQOL.¹²

O tempo de diálise está associado ao maior comprometimento cognitivo em pacientes em hemodiálise;²¹ além disso, a maior duração da sessão dialítica diminui as chances de desenvolvimento de demência.²² Quando comparados pacientes em diálise peritoneal e hemodiálise, Ozcan et al. demonstraram que o maior tempo de diálise diminuiu as pontuações na BCSE.¹³ No entanto, Neumann et al. não identificaram relação entre o tempo de diálise e o aumento no comprometimento cognitivo a partir dos testes TTB e Td2.¹²

Tian et al. realizaram uma metanálise com 15 estudos de coorte ou transversais. Pacientes em diálise peritoneal apresentaram melhores pontuações no teste Stroop em comparação com os em hemodiálise. Além disso, os participantes em hemodiálise comparativamente apresentaram maior risco para demência. No geral, os pacientes em diálise peritoneal apresentam melhor desempenho cognitivo que os pacientes em hemodiálise.¹⁰

Um possível viés é que alterações cognitivas pré-dialíticas diminuem em 78% as chances de que a diálise peritoneal seja indicada como primeira modalidade dialítica.²³ O motivo dessa decisão é a interferência desse declínio na autoadministração da diálise, por aumentar o risco de peritonite relacionada à diálise peritoneal ou outras complicações.²⁴ Consequentemente, é perdida a capacidade protetora da diálise peritoneal quanto ao desenvolvimento de demência quando comparado à hemodiálise.¹⁵

Diversos fatores não médicos influenciam na decisão de modalidade dialítica (experiência da equipe, fatores socioeconômicos e culturais).^{15,25} Alguns desses fatores, como idade avançada, baixo nível de escolaridade e baixa renda *per capita* possuem relação direta com o grau de comprometimento cognitivo do paciente em diálise.^{4,21,24,26} A má nutrição de pacientes em diálise também pode afetar diretamente a cognição, por exemplo,

a hipovitaminose D que é um fator de risco isolado para comprometimento cognitivo.²⁷ Por outro lado, a baixa cognição influencia negativamente os hábitos alimentares,²⁸ possivelmente gerando um ciclo somatório e repetitivo. Portanto, a cognição em indivíduos em diálise deve ser analisada de forma holística.

CONCLUSÃO

A partir dos estudos incluídos nessa revisão integrativa, é possível concluir que a diálise peritoneal parece oferecer menor comprometimento cognitivo e menor risco para o desenvolvimento de demência que a hemodiálise.

REFERÊNCIAS

- Bastos MG, Bregman R, Kirsztajn GM. Doença renal crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. *Rev Assoc Med Bras.* 2010;56(2):248-53. doi: <https://doi.org/10.1590/S0104-42302010000200028>
- Schneider SM, Kielstein JT, Braverman J, Novak M. Cognitive function in patients with chronic kidney disease: challenges in neuropsychological assessments. *Semin Nephrol.* 2015;35(4):304-10. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.semnephrol.2015.06.002>
- Paraizo MA, Almeida AL, Pires LA, Abrita RS, Crivellari MH, Pereira BS, et al. Montreal Cognitive Assessment (MoCA) screening mild cognitive impairment in patients with chronic kidney disease (CKD) pre-dialysis. *J Bras Nefrol.* 2016;38(1). doi: <http://dx.doi.org/10.5935/0101-2800.20160006>
- Silva ST, Ribeiro RC, Rosa CO, Cotta RM. Cognitive capacity in individuals with chronic kidney disease: relation to demographic and clinical characteristics. *J Bras Nefrol.* 2014;36(2):163-70. doi: <https://doi.org/10.5935/0101-2800.20140026>
- Lambert K, Mullan J, Mansfield K, Lonergan M. Comparison of the extent and pattern of cognitive impairment among predialysis, dialysis and transplant patients: A cross-sectional study from Australia. *Nephrology (Carlton).* 2017;22(11):899-906. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/nep.12892>
- da Matta SM, Janaina Matos M, Kummer AM, Barbosa IG, Teixeira AL, Silva AC. Cognitive alterations in chronic kidney disease: an update. *J Bras Nefrol.* 2014;36(2):241-5. doi: <http://dx.doi.org/10.5935/0101-2800.20140035>
- Brodski J, Rossell SL, Castle DJ, Tan EJ. A systematic review of cognitive impairments associated with kidney failure in adults before natural age-related changes. *J Int Neuropsychol Soc.* 2019;25(1):101-114. doi: <http://dx.doi.org/10.1017/S1355617718000917>
- Shaker A, Mohamed O, Mohamed M, El-Khashaba S. Impact of correction of anemia in end-stage renal disease patients on cerebral circulation and cognitive functions. *Saudi J Kidney Dis Transplant.* 2018 [cited 2022 Jul 19];29(6):1333. Available from: <https://www.sjkdt.org/article.asp?issn=1319-2442;year=2018;vo lume=29;issue=6;spage=1333;epage=1341;aulast=Shaker>
- Centre for Evidence-Based Medicine (CEBM). Oxford Centre for Evidence-Based Medicine: Levels of Evidence (March 2009). [cited 2022 Jul 21]. Available from: <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/oxford-centre-for-evidence-based-medicine-levels-of-evidence-march-2009>
- Tian X, Guo X, Xia X, Yu H, Li X, Jiang A. The comparison of cognitive function and risk of dementia in CKD patients under peritoneal dialysis and hemodialysis: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2019;98(6):e14390. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000014390>
- Lin YT, Wu PH, Kuo MC, Chen CS, Chiu YW, Yang YH, et al. Comparison of dementia risk between end stage renal disease patients with hemodialysis and peritoneal dialysis - A population based study. *Sci Rep.* 2014;5:1-8. doi: <http://dx.doi.org/10.1038/srep08224>
- Neumann D, Mau W, Wienke A, Girndt M. Peritoneal dialysis is associated with better cognitive function than hemodialysis over a one-year course. *Kidney Int.* 2018;93(2):430-8. doi: <https://doi.org/10.1016/j.kint.2017.07.022>
- Ozcan H, Yucel A, Avşar UZ, Cankaya E, Yucel N, Gözübüyük H, et al. Kidney transplantation is superior to hemodialysis and peritoneal dialysis in terms of cognitive function, anxiety, and depression symptoms in chronic kidney disease. *Transplant Proc.* 2015;47(5):1348-51. doi: <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2015.04.032>
- PI HC, Xu YF, Xu R, Yang ZK, Qu Z, Chen YQ, et al. Cognitive Impairment and Structural Neuroimaging Abnormalities among Patients with Chronic Kidney Disease. *Kidney Blood Press Res.* 2016;41(6):986-96. doi: <https://doi.org/10.1159/000452603>
- Wolffgram DF, Szabo A, Murray AM, Whittle J. Risk of dementia in peritoneal dialysis patients compared with hemodialysis patients. *Perit Dial Int.* 2015;35(2):189-98. doi: <https://doi.org/10.3747/pdi.2014.00213>
- Hung P-H, Yeh C-C, Hsiao C-Y, Sung P-S, Muo C-H, Sung F-C, et al. End stage renal disease is associated with development of dementia. *Oncotarget.* 2017;8(64):107348-55. doi: <https://doi.org/10.18632/oncotarget.22458>
- Fomin VV, Rogova IV, Damulin IV, Mukhin NA. [Cognitive impairment in predialysis stages of chronic kidney disease]. *Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova.* 2015;115(12):25-30. Russian. doi: <https://doi.org/10.17116/jnevro201511511225-30>
- Molnar MZ, Sumida K, Gaipov A, Potukuchi PK, Fülöp T, Joglekar K, et al. Pre-ESRD dementia and post-ESRD mortality in a large cohort of incident dialysis patients. *Dement Geriatr Cogn Disord.* 2017;43(5-6):281-93. doi: <https://doi.org/10.1159/000471761>
- Van Sandwijk MS, Ten Berge IJ, Majoie CB, Caan MW, De Sonnevile LM, Van Gool WA, et al. Cognitive Changes in Chronic Kidney Disease and After Transplantation. *Transplantation.* 2016;100(4):734-42. doi: <https://doi.org/10.1097/TP.0000000000000968>
- Qiu Y, Lv X, Su H, Jiang G, Li C, Tian J. Structural and functional brain alterations in end stage renal disease patients on routine hemodialysis: a voxel-based morphometry and resting state functional connectivity study. *PLoS One.* 2014;9(5):e98346. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0098346>
- Gesualdo GD, Duarte JG, Zazzetta MS, Kusumota L, Say KG, Pavarini SCI, et al. Cognitive impairment of patients with chronic renal disease on hemodialysis and its relationship with sociodemographic and clinical characteristics. *Dement Neuropsychol.* 2017;11(3):221-6. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-57642016dn11-030003>
- Chou CY, Wu T Te, Chang CY, Chen TJ, Chang CT, Huang CC. Longer dialysis times are associated with a lower chance of dementia among chronic hemodialysis patients. *Ther Apher Dial.* 2015;19(1):50-5.
- Harhay MN, Xie D, Zhang X, Hsu CY, Vittinghoff E, Go AS, et al.; CRIC Study Investigators. Cognitive Impairment in Non-Dialysis-Dependent CKD and the Transition to Dialysis: Findings From the Chronic Renal Insufficiency Cohort (CRIC) Study. *Am J Kidney Dis.* 2018;72(4):499-508. doi: <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2018.02.361>
- Shea YF, Lam MF, Lee MSC, Mok MYM, Lui SL, Yip TPS, et al. Prevalence of cognitive impairment among peritoneal dialysis patients, impact on peritonitis and role of assisted dialysis. *Perit Dial Int.* 2016;36(3):284-90. doi: <https://doi.org/10.3747/pdi.2014.00247>
- Wauters JP, Uehlinger D. Non-medical factors influencing peritoneal dialysis utilization: The Swiss experience. *Nephrol Dial Transplant.* 2004;19(6):1363-7. doi: <https://doi.org/10.1093/ndt/gfh090>

26. Oh HS, Mo JA, Seo WS. Correlates of cognitive impairment in patients with chronic kidney failure on haemodialysis: Systematic review and meta-analysis. *J Adv Nurs*. 2018;(April 2018):962-78. doi: <https://doi.org/10.1111/jan.13907>
27. Liu GL, Pi HC, Hao L, Li DD, Wu YG, Dong J. Vitamin D status is an independent risk factor for global cognitive impairment in peritoneal dialysis patients. *PLoS One*. 2015;10(12):1-13. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0143782>
28. Johansson L. Nutrition in older adults on peritoneal dialysis. *Perit Dial Int*. 2015;35(6):655-8. doi: <https://doi.org/10.3747/pdi.2014.00343>