

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os avanços técnicos na área da saúde, as medidas de controle do meio ambiente e os progressos na assistência à saúde ocorridos nas últimas décadas influenciaram a transição epidemiológica brasileira que tem se mostrado mais acelerada que na Europa e Estados Unidos da América (EUA). Para melhor caracterizar esta transição epidemiológica utiliza-se a análise das causas de óbito que, ao longo das últimas décadas, apresentou mudanças significativas. Enquanto em 1930 cerca de 50% de todos os óbitos do país eram por causas infecciosas, em 1990 somente 6% dos óbitos foram pelo mesmo motivo. Ao mesmo tempo as doenças crônico-degenerativas assumiram papel relevante, sendo que as do aparelho circulatório passaram a representar 32% de todos os óbitos em 1990¹.

Em Belo Horizonte, a partir de 1950, as doenças do aparelho circulatório assumiram a liderança dentre as causas básicas de óbito. Paes-Souza² em 2002, concluiu que o município de Belo Horizonte caminha em marcha acelerada na direção de um padrão moderno de mortalidade. Entretanto, os ganhos, o ritmo e o mecanismo desta transição variam de acordo com as condições sócio-econômicas das populações, sendo que os grupos mais ricos exibem um padrão de mortalidade dominado por doenças cardiovasculares e neoplasias e as áreas mais pobres vivenciam a carga dupla de doenças, compreendendo populações mais vulneráveis à mortalidade por doenças infecciosas, homicídios, doenças cardiovasculares e doenças respiratórias².

Paralelamente ao cenário de transição epidemiológica, o Brasil, observou uma mudança no ritmo de crescimento vegetativo, medido pela diferença entre natalidade e mortalidade. Em 1980 a mortalidade proporcional de menores de um ano representava cerca de 30% de todos os óbitos, caindo em 1995 para cerca de 10%, enquanto que a mortalidade proporcional nas idades de 80 e mais anos passou de cerca de 10% para 17%. Também houve avanços na expectativa de vida que passou de 61,88 anos, em 1980, para 67,08 anos em 2000, indicando um ganho médio de 5,2 anos em apenas 20 anos. A estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é de que a expectativa de vida brasileira em 2020 seja de 69,48 anos¹.

Neste cenário crescem a incidência e a prevalência da Doença Renal Crônica (DRC)³, despertando atenção dos gestores de saúde em todo o mundo⁴ por constituir-se um importante problema médico e de saúde pública.

Estima-se que mais de 20 milhões de americanos apresentem DRC que está associada a condições como doenças cardiovasculares, insuficiência cardíaca e morte prematura⁵. As projeções são de que, para o ano de 2010, aumente em 100% a população com Doença Renal Crônica Terminal (DRCT)⁶. Pouco se sabe sobre a progressão da DRC para o DRCT. A diferença existente entre o número de pessoas com DRC e as que evoluem para DRCT pode ser devida às doenças associadas à DRC, com altas taxas de mortalidade que poderiam explicar porque muitos pacientes não sobrevivem tempo suficiente para progredir para o DRCT⁵. Vários fatores influenciam a progressão de pacientes para DRCT nos Estados Unidos da América (EUA), dentre eles o envelhecimento da geração pós-guerra, mudanças na distribuição racial, aumento na prevalência do diabetes melito e aumento na probabilidade de sobreviver a complicações relacionadas à DRCT⁶. O relatório anual do *United States Renal Data System (USRDS)* (2003) aponta que a população com DRCT praticamente quadruplicou durante a década de 1990, aumentando de 196.000 pessoas em 1991, para 382.000 em 2000. O número de casos incidentes também aumentou consideravelmente durante o mesmo período, passando de 53.000 para 93.000 por ano⁶. Estima-se uma taxa de crescimento de DRCT de 5 a 6% ao ano⁵ nos EUA.

Sesso et al.⁷ em 2007, identificou 73.605 pacientes em tratamento dialítico, o que representou um aumento absoluto de 3,9% em relação a 2006. A taxa de prevalência encontrada foi de 391 pmp e a taxa de incidência de 181 pmp. Houve um crescimento de 8,1% na taxa de prevalência em relação a janeiro de 2004. Aproximadamente 66.833 (90%) pacientes estavam em uso de hemodiálise e 6.772 pacientes (9,2%) de diálise peritoneal para o tratamento da DRCT⁷.

1.1 Classificação da DRC

A DRC⁴ apresenta seis estágios de acordo com o grau de comprometimento da função renal do paciente:

a) Fase de função renal normal sem lesão renal – importante do ponto de vista epidemiológico, pois inclui pessoas integrantes dos chamados grupos de risco para o desenvolvimento da doença renal crônica (hipertensos, diabéticos, parentes de hipertensos ou de diabéticos portadores de DRC, etc.), que ainda não desenvolveram lesão renal;

b) Fase de lesão com função renal normal – corresponde às fases iniciais de lesão renal com filtração glomerular preservada, ou seja, o ritmo de filtração glomerular está acima de $90 \text{ ml/min/1,73m}^2$;

c) Fase de insuficiência renal funcional ou leve – caracterizada pela perda inicial de função renal. Nesta fase, os níveis de uréia e creatinina plasmáticos ainda são normais, não há sinais ou sintomas clínicos importantes de insuficiência renal e somente métodos acurados de avaliação da função do rim (métodos de depuração, por exemplo) irão detectar estas anormalidades. Os rins conseguem manter razoável controle do meio interno. Corresponde a um ritmo de filtração glomerular entre 60 e $89 \text{ ml/min/1,73m}^2$;

d) Fase de insuficiência renal laboratorial ou moderada - nesta fase, embora os sinais e sintomas da uremia possam estar presentes de maneira discreta, o paciente mantém-se clinicamente bem. Na maioria das vezes, apresenta somente sinais e sintomas ligados à causa básica (lupus eritematosos sistêmico, hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes melito, infecções urinárias, etc.). Avaliação laboratorial simples já mostra, quase sempre, níveis elevados de uréia e de creatinina plasmáticos. Corresponde a uma faixa de ritmo de filtração glomerular entre 30 e $59 \text{ ml/min/1,73m}^2$;

e) Fase de insuficiência renal clínica ou grave – O paciente já se ressentido de disfunção renal. Apresenta sinais e sintomas marcados de uremia. Dentre estes a anemia, a hipertensão arterial, o edema, a fraqueza, o mal-estar e os sintomas digestivos são os mais precoces e comuns. Corresponde a ritmo de filtração glomerular entre 15 a $29 \text{ ml/min/1,73m}^2$;

f) Fase terminal de insuficiência renal crônica – como o próprio nome indica, corresponde à faixa de função renal em que os rins perderam o controle do meio interno, tornando-se este bastante alterado para ser compatível com a vida. Nesta fase, o paciente encontra-se intensamente sintomático. As opções terapêuticas são os métodos de depuração artificial do sangue (diálise peritoneal ou

hemodiálise) ou o transplante renal. Corresponde a um ritmo de filtração glomerular inferior a 15 ml/min/1,73m².

1.2 A Função Renal e a Idade

Estudo de base populacional em Bambuí (Minas Gerais) identificou a idade como um dos fatores preditores de disfunção renal. Os autores relataram que o nível de creatinina sérica foi maior em indivíduos com idade superior a 60 anos, sendo de 1,02 ± 0,39mg/dl nos homens e 0,81± 0,17mg/dl nas mulheres em comparação com 0,77 ± 0,15 mg/dl de creatinina sérica em adultos mais jovens. A hipercreatinemia ocorreu em 5,09% dos idosos, sendo maior nos homens (8,19%) que nas mulheres (5,29%, $X^2= 5,00$, $p= 0.02$)⁸. Segundo Romão Jr., a prevalência de disfunção renal encontrada na população de Bambuí projetaria para a população brasileira cerca de 1,4 milhões de pessoas com disfunção renal⁴.

O relatório de Indicadores de Saúde do Brasil, editado pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) em 2008, constatou no Sistema Único de Saúde (SUS) uma prevalência dez vezes maior de indivíduos com idade igual ou superior aos 60 (sessenta) anos em tratamento dialítico quando comparado à de indivíduos com idade inferior aos 30 (trinta) anos⁹. Estudo realizado no Hospital de Base da FUNFARME de São José do Rio Preto (São Paulo) (2005), que avaliou 124 pacientes em tratamento hemodialítico, encontrou uma prevalência 66,1% de pessoas com idade entre 36 e 65 anos e de 53,2% de pacientes do sexo masculino¹⁰. Os dados do censo referente ao ano de 2006, que a SBN coleta anualmente desde 1999, demonstraram que o perfil etário da população atendida nos centros de diálise brasileiros encontrava-se assim distribuído: os menores de 18 anos representavam 1,6% da população em tratamento dialítico e os pacientes com idade maior ou igual a 65 anos representavam 24,9%, subindo para 26% no ano seguinte¹¹.

Nos EUA e na maioria dos países desenvolvidos houve um rápido crescimento da participação de pacientes com idade superior aos 65 anos em tratamento hemodialítico. Estudo realizado nas bases de dados de seis países europeus (Áustria, Finlândia, Bélgica que fala francês, Holanda, Noruega e Escócia) no período de 1985 a 1999 mostrou que os indivíduos com mais de 65 anos de

idade são o grupo de mais rápido crescimento na população em TRS, compreendendo 48% de toda a incidência e 29% de toda a prevalência. Dados similares foram publicados na Inglaterra, Espanha e França. Nos EUA esta categoria etária representa 49% de toda a incidência e 34% de toda a prevalência conforme dados do USRDS¹². Na Itália a média de idade de pacientes em TRS encontrada no *Dialysis Outcomes and Practice Pattern Study* (DOPPS) foi de 67 anos¹³.

1.3 Comorbidades e Mortalidade

St. Peter et al.¹⁴ em 2004 estudaram, a partir de dados da base do MEDICARE e MEDICAID, pacientes que realizaram tratamento dialítico entre os anos 1995 e 1998. Neste grupo, as causas primárias de doença renal foram: diabetes melito 38%, hipertensão 35%, glomerulonefrites 7%, nefrite intersticial 5% e demais causas com 15%. Além disto, durante o período do estudo, houve aumento estatisticamente significativo das comorbidades, finalizando em 1998 com a seguinte distribuição: 81,1% de hipertensos (1995: 73,2%; $p < 0,001$), 64,7% de insuficiência cardíaca congestiva (ICC) (1995: 59,2%; $p < 0,001$), 59,8% de doença cardíaca isquêmica (1995: 54,8%; $p < 0,001$) e 58,9% com diabetes melito (DM) (1995: 54,9%)¹⁴.

O DM foi a causa primária mais freqüente de DRCT na Alemanha, Itália, Espanha e Reino Unido e as glomerulonefrites e a hipertensão foram a maior causa identificada na França. O percentual de pacientes com DM como causa primária de DRCT variou de 17% na França a 30% na Alemanha¹³.

Estudo americano com indivíduos portadores de DRCT encontrou a hipertensão e o DM como as principais causas da insuficiência renal e uma prevalência de 49,8% de DM e de 75,8% da hipertensão. As mulheres apresentaram maior percentual da associação de DM com hipertensão que os homens ($p < 0,0001$). Os homens apresentaram maior percentual de hipertensão exclusivamente ($p < 0,0001$). Quanto à idade, as pessoas situadas na faixa etária entre 45 e 74 anos apresentaram maior percentual de DM exclusivamente e da associação do diabetes com hipertensão, comparado com as demais faixas etárias. Aproximadamente 44% apresentavam no mínimo uma das seis comorbidades

cardíacas pesquisadas (ICC, doença isquêmica do coração, infarto do miocárdio, arritmia cardíaca, pericardite e morte súbita), 19,4% apresentavam duas e 6,5% três condições cardíacas associadas. Nos indivíduos com associação de DM e hipertensão, a probabilidade de ter doença cardíaca foi duas vezes maior que nos que tinham apenas DM ou hipertensão e seis vezes maior que naqueles que não tinham nenhuma das duas condições avaliadas¹⁵.

No censo brasileiro da SBN de 2008, a hipertensão foi informada como sendo a doença de base em 35,8% dos casos, o DM em 25,7%, as glomerulonefrites (GN) em 15,7% e as causas desconhecidas em 23,2% dos casos. Em um grupo de 102 pacientes tratados na unidade de diálise do Hospital São Paulo as co-morbidades identificadas foram o DM em 19,6% e a hipertensão e as infecções em 58,8%. Nos indivíduos com infecção, a relacionada a cateter venoso central foi a causa mais freqüente (50%)^{11,16}. Vários estudos relatam a alta incidência de infecção relacionada ao cateter vascular temporário (CVT) que pode ocasionar desfechos desfavoráveis como septicemia ou morte¹⁷. Na unidade ambulatorial de hemodiálise da Universidade Federal de São Paulo (2004), a maior parte dos 154 pacientes admitidos (71%), iniciou a hemodiálise com CVT. O estudo relaciona o encaminhamento tardio dos pacientes com DRCT ao nefrologista com as altas taxas de morbidade e mortalidade ocorrida nos primeiros seis meses de TRS, já que a instalação de um CVT faz-se necessária para o início do tratamento hemodialítico, uma vez que não existe tempo suficiente para confecção e desenvolvimento da fístula arteriovenosa (FAV). Comparando-se o grupo encaminhado precocemente com o encaminhado tardiamente, verificou-se que, no segundo caso, os pacientes apresentaram duas vezes mais infecções relacionadas ao acesso, 1,4 vezes mais infecções em outros sítios, 2,6 vezes mais hospitalizações, maior permanência hospitalar e maior número de mortes no primeiro ano de tratamento. A principal causa de morte na população encaminhada tardiamente foi a septicemia, representando 61% das mortes ocorridas no primeiro ano de vida¹⁷.

Está bem estabelecido que os pacientes em TRS possuem expectativa de vida muito menor que indivíduos com a mesma idade e gênero na população geral. A sobrevivência de pacientes com idade maior que 65 anos no primeiro e no segundo ano de diálise foi de 69% e 51%, respectivamente, em estudo realizado nos registros de seis países europeus¹². Em uma coorte de 920 indivíduos portadores de

DRC, estudada por Evans et al.³ em 2005 na Suécia, observou-se que a sobrevivência em cinco anos de TRS foi de 40% e a expectativa de vida nos pacientes em diálise foi $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{6}$ da expectativa da população geral. Na Suécia, a taxa de mortalidade de pacientes em TRS foi de 27,7% por ano. Evans descreve os seguintes fatores de risco de evolução para TRS: baixa idade, sexo masculino, IMC ≤ 20 e presença de DM. A mortalidade na coorte foi de 42% (389 indivíduos) ao final do estudo, e as causas primárias mais comuns de morte foram as doenças cardiovasculares (37,5%), seguidas do DM (14,7%), doença renal ou uremia (8,7%), descontinuidade da TRS (4,9%) e infecções (4,6%)³.

Outro estudo de coorte, compreendendo o período de abril de 1992 a março de 1996, tendo como base os pacientes que iniciaram tratamento em uma unidade hospitalar na Inglaterra, observou que 13% dos pacientes morreram nos primeiros três meses de início da diálise e 24% dentro do primeiro ano de tratamento¹⁸.

Em coorte escocesa (2003) de 526 pacientes em TRS observou-se uma mortalidade de 27,4% (144 pacientes) no primeiro ano de tratamento, sendo que 73 pacientes morreram nos primeiros 90 dias de tratamento¹⁹.

Em 1999, a taxa de mortalidade bruta anual (número de óbitos/pacientes em diálise no meio do ano) descrita pela SBN foi de 19,7%, evoluindo em 2005 para 15% e permanecendo em 2007 em 14,9%. Essa taxa de mortalidade tem se mantido elevada, apesar dos avanços técnicos, de equipamentos e de materiais como os filtros de diálise. É possível que isso se deva ao fato de que estes avanços estejam sendo contrabalançados pela maior gravidade e maior idade dos pacientes que iniciaram tratamento nos últimos anos. Conforme os dados analisados pelo Ministério da Saúde, em 88 mil pacientes que realizaram diálise crônica de 1997 até 2000, a sobrevida atuarial foi de 80% ao final de um ano de TRS. Não houve diferença de sobrevida em relação ao sexo e ao tipo de diálise e os principais fatores de risco para óbito foram a idade avançada, a presença de DM e o número de comorbidades associadas²⁰.

Embora a taxa de mortalidade bruta seja menor que a de vários países desenvolvidos como os EUA, a sobrevida dos pacientes tratados no Brasil ainda pode melhorar, particularmente se considerarmos a menor média de idade da população em diálise de manutenção no Brasil. O percentual de 25% de pacientes com idade superior a 65 anos é menor, em torno de dez pontos percentuais, do que

o que tem sido relatado pelo USRDS nos EUA. De acordo com os dados do censo brasileiro, a prevalência de DM, como co-morbidade e como fator causal de doença renal em pacientes em diálise crônica no Brasil, é também menor do que o tem sido relatada nos EUA, Oceania e diversos países da Europa⁷.

1.4 Os Custos e as Internações

O custo de tratamento dos pacientes com DRCT nos EUA em 1997 foi de 17 bilhões de dólares, evoluindo para 25 bilhões de dólares em 2004, dos quais mais de 17 bilhões foram custeados pelo MEDICARE, o que representou 6,7% de todos os gastos do MEDICARE no ano²¹. O valor estimado para 2010, poderá ser superior a 35 bilhões de dólares⁵. No Canadá, considerando o custo com o tratamento das co-morbidades e aqueles decorrentes da mortalidade, o custo total com DRCT pode chegar a 1,9 bilhões de dólares. O impacto econômico destes valores nos recursos destinados à saúde por aquele país é maior que o causado pelas doenças infecciosas, sendo similar ao causado pelas doenças geniturinárias ou endócrinas e menor que o custo das neoplasias ou do acidente vascular cerebral²². No Brasil Sesso et al.²³ em 2007 estimou que os recursos necessários para prestar assistência ambulatorial e hospitalar anual a um paciente com DRCT foram de 7.980 dólares para o SUS e 13.438 dólares para a Saúde Suplementar²³.

As hospitalizações foram a causa mais importante para o aumento dos custos no período próximo ao início da diálise. Cerca de 40% dos custos gerais do tratamento da DRCT foi devido às internações. Análise dos custos do MEDICARE constatou um aumento acentuado nos seis meses anteriores seguidos de um pico no início da diálise. Após o início do tratamento dialítico, os custos diminuíram, mas permaneceram muito mais altos que os anteriores ao início da diálise. O óbito ocorrido dentro dos primeiros seis meses do início do tratamento foi associado a maiores custos antes, durante e depois do início da diálise. A prática de iniciar a diálise após hospitalização também pode configurar-se como sendo um fator de aumento dos custos no período próximo ao início da diálise¹⁴. O número de hospitalizações (4,3 x 1,9; p<0,001) e de dias em hospitalização (28,3 x 12,9; p<0,001) foram significativamente maiores nos primeiros três meses de tratamento que no período subsequente. O risco de hospitalização nos primeiros três meses foi

significativamente maior entre os portadores de doença cardíaca isquêmica (RR: 1,7), nos referenciados tardiamente ao nefrologista (RR: 2,0) e naqueles com acesso vascular temporário (RR: 1,9). O risco de hospitalização após os primeiros três meses foi significativamente maior entre os portadores de doença cardíaca isquêmica (RR: 1,8)²⁴.

Em torno de 69% da população estudada por St Peter¹⁴ em 2004 demandou hospitalização no início do tratamento dialítico. Considerando todos os dias de tratamento no primeiro ano, 8,6% deles foram em regime de internação. Estudo de coorte com 526 pacientes escoceses encontrou média de 3,1 internações por indivíduo durante o primeiro ano de tratamento, com mediana de três internações, sendo que 71% dos pacientes tiveram pelo menos uma internação¹⁹. Arora et al.²⁴ em 2000 observou uma frequência média de 2,2 hospitalizações/ano e uma permanência hospitalar média de 14,8 dias por paciente/ano, enquanto Rayner et al. (2004)¹³ encontraram uma variação maior na média de dias de hospitalização, variando de 9,2 dias (França), 14,7 dias (Alemanha), 11,6 dias (Itália), 11,4 dias (Espanha) e 8,7 dias (Reino Unido)²⁴. A idade mais avançada no início do tratamento, a carga de comorbidades, presença de diabetes, o uso de CVT e a categoria de HD não planejada se associaram a internações mais prolongadas e readmissões¹⁹.

As doenças cardiovasculares, as causas infecciosas e não infecciosas relacionadas ao acesso vascular, as infecções não relacionadas ao acesso vascular e as manifestações gastrintestinais são as principais causas das internações hospitalares^{13,24}. Trinta e seis por cento de todas as hospitalizações e 25% dos dias em hospitalização foram relacionados ao acesso para diálise²⁴.

A colocação de acesso para diálise próximo ao início do tratamento foi a maior causa de hospitalização entre os estágios avançados da DRC, tendo sido descrito em muitos estudos uma associação entre referenciamento tardio ao nefrologista e a falta de um acesso permanente antes do início da diálise. Em 1997 a *National Kidney Foundation – Kidney Disease Outcomes Quality Initiative* (NKF-K/DOQI) recomendou que pacientes com DRC fossem encaminhados para construção de uma FAV autógena quando a depuração da creatinina estivesse <25 ml/min e a creatinina > 4mg/dl. Nos EUA os cateteres sintéticos são mais comumente implantados que a FAV e a maioria dos pacientes iniciam a hemodiálise

sem um acesso funcional permanente. Em uma amostra randomizada de 1805 pacientes adultos envolvidos no *Dialysis Morbidity and Mortality Study* (DMMS), nos EUA, 66% iniciaram a hemodiálise com cateter, 12% com FAV e 22% com enxerto sintético (PTFE - Politetrafluoretileno). Surpreendentemente, dois meses após o início da hemodiálise 32% ainda permaneciam com cateter, 19% com FAV e 49% com enxerto de PTFE, resultados muito diferentes dos europeus, em que 66% iniciam HD com FAV (DOPPS). Curiosamente o MEDICARE remunera melhor a instalação do cateter sintético que a construção da FAV¹⁴.

O uso de acesso vascular temporário também foi associado com uma pior evolução. Indivíduos que iniciaram a HD com CVT foram admitidos em com maior frequência que aqueles com FAV¹⁹. Aproximadamente 15% a 17% dos dias de internação hospitalar de pacientes em TRS foram devidos a complicações no acesso vascular, contabilizando mais de 200.000 dias hospitalares no ano de 1986, conforme estudo com dados do MEDICARE referente aos anos de 1984 a 1986. Os gastos do MEDICARE com hospitalizações relacionadas a complicações do acesso vascular foram mais de 330 milhões dólares em 1990²⁵.

No Brasil, estudo realizado no Hospital de Base da FUNFARME de São José do Rio Preto – SP (2005) observou que a confecção de FAV foi a principal causa individual de internação, respondendo por 25% das internações no sexo masculino e 17,9%, das internações no sexo feminino. Quanto à frequência, 92,8% apresentaram uma internação prévia, sendo que 64,3% foram internados entre uma a três vezes, 27,9% de quatro a seis vezes, 5,2% de sete a nove vezes e 2,6% internaram mais de dez vezes¹⁰. Sesso et al.²³ em 2007, em estudo de 200 pacientes em tratamento hemodialítico na Escola Paulista de Medicina, verificou que 61,2% necessitaram de internação hospitalar durante o período do estudo e que a permanência hospitalar média foi de 12 dias por paciente/ano. O autor cita a doença coronariana como responsável por 56% das internações e a ICC como responsável por 25% das internações²³.

A implantação da lei 9.656/98, que regulamentou a Saúde Suplementar, seguida da inclusão dos tratamentos dialíticos no rol de procedimentos obrigatórios, determinou uma nova realidade na prestação da assistência à saúde aos pacientes portadores de DRC e DRCT que possuem algum tipo de plano de saúde em nosso país. Entretanto, a literatura brasileira ainda carece de estudos sobre DRC e DRCT

realizados no âmbito da Saúde Suplementar. Estes estudos poderão gerar informações para um planejamento de políticas assistenciais que atendam as demandas de serviços de saúde dos pacientes assistidos por este sistema.

REFERÊNCIAS

1. Vermelho LL, Monteiro MFG. Transição demográfica e epidemiológica. In: Medronho RA. *Epidemiologia*. São Paulo: Editora Atheneu; 2006. Cap.6 p.91-103.
2. Paes-Sousa R. Diferenciais intra-urbanos de mortalidade em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1994: revisitando o debate sobre transições demográfica e epidemiológica. *Cad Saúde Pública* 2002; 18(5):1411-21.
3. Evans M, Frysek JP, Elinder CG, Cohen SS, McLaughlin JK, Nyrén O, et al. The natural history of chronic renal failure: results from an unselected, population-based, inception cohort in Sweden. *Am J Kidney Dis* 2005; 46(5):863-70.
4. Romão JE Jr. Doença renal crônica: definição, epidemiologia e classificação. *J Bras Nefrol* 2004; 26(3 Suppl 1):1-3.
5. Thorp ML, Eastman L, Smith DH, Johnson ES. Managing the burden of chronic kidney disease. *Dis Manag* 2006; 9(2):115-21.
6. Gilbertson TD, Liu J, Xue JL, Louis TA, Solid CA, Ebben JP, et al. Projecting the number of patients with end-stage renal disease in the United States to the year 2015. *J Am Soc Nephrol* 2005; 16(12):3736-41.
7. Sesso R, Lopes AA, Thomé FS, Bevilacqua JL, Romão JE Jr., Lugon JJ. Dialyses Census Results-2007 from the Brazilian Society of Nephrology. *Braz J Nephrol* 2007; 29(4):197-202.
8. Passos VMA, Barreto SM, Lima-Costa MFF, Bambuí Health and Ageing Study (BHAS) Group. Detection of renal dysfunction based on serum creatinine levels in a Brazilian community: the Bambuí Health and Ageing Study. *Braz J Med Biol Res* 2003; 36(3):393-401.
9. Rede Interagencial de Informações para a Saúde - RIPSa. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações. 2ª ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2008. Acesso em: 01 fev. 2010. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2006/indicadores.pdf> em 01/02/2010.
10. Marques AB, Pereira DC, Ribeiro RCHM. Reasons and frequency of CRF patients' hospitalization in hemodialysis treatment. *Arq Ciênc Saúde* 2005; 12(2):67-72.
11. Sociedade Brasileira de Nefrologia - SBN. Base de dados: Censo. Disponível em: www.sbn.org.br. Acesso em: 16 fev. 2010.

12. Jager KJ, van Dijk PCW, Dekker FW, Stengel B, Simpson K, Briggs JD, et al. The epidemic of aging in renal replacement therapy: an update on elderly patients and their outcomes. *Clin Nephrol* 2003; 60(5):352-60.
13. Rayner HC, Pisoni RL, Bommer J, Canaud B, Hecking E, Locatelli F, et al. Mortality and hospitalization in haemodialysis patients in five European countries: results from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Nephrol Dial Transplant* 2004; 19(1):108-20.
14. St Peter WL, Khan SS, Ebben JP, Pereira BJG, Collins AJ. Chronic kidney disease: the distribution of health care dollars. *Kidney Int* 2004; 66(1):313-21.
15. Xue JL, Frazier ET, Herzog CA, Collins AJ. Association of heart disease with diabetes and hypertension in patients with ESRD. *Am J Kidney Dis* 2005; 45(2):316-23.
16. Barbosa DA, Gunji CK, Bittencourt ARC, Belasco AGS, Diccini S, Vattimo F, et al. Co-morbidity and mortality of patients in dialysis treatment. *Acta Paul Enferm* 2006; 19(3):304-9.
17. Gonçalves EAP, Andreoli MCC, Watanabe R, Freitas MCS, Pedrosa AC, Manfredi SR, et al. Effect of temporary catheter and late referral on hospitalization and mortality during the first year of hemodialysis treatment. *Artif Organs* 2004; 28(11):1043-9.
18. Chandna SM, Schulz J, Lawrence C, Greenwood RN, Farrington K. Is there a rationale for rationing chronic dialysis? A hospital based cohort study of factors affecting survival and morbidity. *BMJ* 1999; 318(7178):217-23.
19. Metcalfe W, Khan IH, Prescott GJ, Simpson K, Macleod AM. Hospitalization in the first year of renal replacement therapy for end-stage renal disease. *QJM* 2003; 96(12):899-909.
20. Sesso R, Gordan P. Available data on chronic disease in Brazil. *J Bras Nefrol* 2004; 26(1):9-12.
21. Queiroz OV, Guerra AA Jr., Machado CJ, Andrade EIG, Meira W Jr., Acúrcio FA, et al. Building the National Database on Renal Replacement Therapy focused on the individual: probabilistic record linkage of death registries at the high complexity procedures authorization subsystem (Apac/SIA/SUS) and at the Mortality Information System (SIM): Brazil, 2000-2004. *Epidemiol Serv Saúde* 2009; 18(2):107-20.
22. Zelmer JL. The economic burden of end-stage renal disease in Canada. *Kidney Int* 2007; 72(9):1122-9.

23. Sesso R, Silva CB, Kowalski SC, Manfredi SR, Canziani ME, Draibe SA, et al. Dialysis care, cardiovascular disease, and costs in end-stage renal disease in Brazil. *Int J Technol Assess Health Care* 2007; 23(1):126-30.
24. Arora P, Kausz AT, Obrador GT, Ruthazer R, Khan S, Jenuleson CS, et al. Hospital utilization among chronic dialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 2000; 11(4):740-6.
25. Rocco MV, Bleyer AJ, Burkart JM. Utilization of inpatient and outpatient resources for the management of hemodialysis access complications. *Am J Kidney Dis* 1996; 28(2):250-6.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

- 1- Analisar o perfil demográfico e a utilização de serviços de saúde relativos a atenção pré-dialítica, identificando as conseqüências sobre os desfechos de uma coorte de pacientes com DRCT incidentes em hemodiálise em uma operadora de planos de saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, no período entre janeiro de 2004 e dezembro de 2008.

2.2 Específicos

- 1- Descrever as características demográficas e a utilização de serviços de saúde relativos à atenção pré-dialítica, identificando as conseqüências sobre a mortalidade
- 2- Estudar como as características demográficas e a utilização de serviços de saúde na atenção pré-dialítica interferem nas internações e na permanência hospitalar nestes pacientes.

3 RESULTADOS

Internações hospitalares e mortalidade de pacientes em hemodiálise de uma operadora de plano de saúde de Belo Horizonte, 2004 – 2008

Sérgio Adriano Loureiro Bersan
Carlos Faria Santos Amaral
Mariângela Leal Cherchiglia

Correspondência:

Sérgio Adriano Loureiro Bersan
Rua Vereda da Brisa 580
34000-000 – Nova Lima – Minas Gerais – Brasil
Tel: 00 xx 55 31 9971-3963
Email: sergioalb@globo.com

Programa de Pós-graduação em Ciências Aplicadas à Saúde do Adulto da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.

Artigo: Internações hospitalares e mortalidade de pacientes em hemodiálise de uma operadora de planos de saúde de Belo Horizonte, 2004 – 2008

RESUMO

Introdução: Este trabalho tem como objetivo descrever as características demográficas e a utilização de serviços de saúde relativos a atenção pré-dialítica, identificando as conseqüências sobre os desfechos, óbito e maior permanência hospitalar, de pacientes com doença renal crônica terminal (DRCT) em hemodiálise (HD) em uma operadora de planos de saúde, no período de 2004 a 2008. Material e métodos: Uma coorte de pacientes com DRCT incidentes em HD foi estudada a partir de registros no banco de dados administrativo da operadora. As variáveis independentes foram gênero, idade, consulta com nefrologista, primeiro acesso vascular, diabetes melito (DM), óbito, tempo em tratamento, internações, permanência hospitalar por ano de tratamento (PHAT), tempo de contrato, tipo de plano e tipo de cobertura do plano. As variáveis dependentes foram óbito e maior permanência hospitalar. Foi utilizada estatística descritiva seguida de teste Qui-Quadrado de Pearson na análise univariada para os desfechos óbito e maior PHAT e método de Kaplan-Meier para análise de sobrevida. O modelo de Cox e a regressão logística analisaram o risco para óbito e a chance para PHAT superior a 45 dias, respectivamente. Foi utilizada a ferramenta de BI (*Business Intelligence*) Prodigé® para extração dos dados e o software STATA® 10.0 para a análise estatística. Resultados: Foram estudados 311 indivíduos em HD, 55,5% homens, idade média $62 \pm 16,6$ anos. A prevalência DRCT em HD foi crescente e significativa. Na análise de sobrevivência maior mortalidade ocorreu entre os mais idosos, nos que não realizaram consulta com nefrologista antes do início da HD, em quem utilizou cateter vascular temporário (CVT) como primeiro acesso para HD, entre os que permaneceram em tratamento hemodialítico por menos de um ano, nos portadores de DM e nos que internaram no mesmo mês do início da HD. No modelo de Cox associaram-se a maior risco para o óbito a idade mais avançada, a não realização de consulta prévia com nefrologista, uma maior PHAT as internações ocorridas no mesmo mês de início da HD. Uma PHAT superior a 45 dias foi associada à idade, a consulta com nefrologista, ao primeiro acesso vascular, ao tempo de tratamento, ao diabetes melito e as internações que ocorreram no mesmo

mês de início da HD. Na regressão logística ter entre 45 e 64 anos aumentou a chance de um PHAT superior a 45 dias em 4,4 vezes. Foram protetores para este desfecho a fístula arteriovenosa (FAV), como primeiro tipo de acesso vascular, e estar em tratamento hemodialítico por mais de 12 meses. Conclusão: O perfil etário na operadora entre os incidentes em HD assemelha-se ao de países desenvolvidos e, por ter prevalência maior de indivíduos mais idosos, associa-se a maior risco de óbito. A maioria dos óbitos ocorreu no primeiro ano de tratamento e o maior risco foi associado a não realização de consulta com nefrologista, internar-se no mesmo mês de início da HD e permanecer mais de 45 dias internado por ano de tratamento. A consulta com nefrologista e a fístula arteriovenosa como acesso para HD devem ser indicadores de processo para melhorar a atenção pré-dialítica de modo a reduzir o tempo de permanência hospitalar e a mortalidade dos pacientes com DRCT.

Palavras-chave: Doença Renal Crônica Terminal, Hemodiálise, Internações, Mortalidade, Diabetes melito e Operadora de Planos de Saúde

ABSTRACT

Introduction: This study aimed to describe epidemiological data and to compare clinical outcomes of end-stage renal disease in hemodialysis (HD) patients in a healthcare organization from 2004 to 2008. **Methods:** Data from a cohort of patients with ESRD incidents in HD were collected from the database of a healthcare organization by means of a business intelligence tool (Prodige®). Independent variables were sex, age, time elapsed between consultation with a nephrologist and beginning of HD, type of initial vascular access, diabetes mellitus (DM), death, duration of treatment, length of hospital stay (LHS) by year of treatment, number of hospital admissions, time as an enrollee, and type of health plan and coverage contracted with the healthcare organization. Dependent variables for survival analysis were time between beginning of HD and death. Dependent variable for analysis of factors associated with higher LHS by year of treatment was the total number of days spent in the hospital from the beginning of HD. Descriptive statistics, followed by the Pearson Chi-square test, were used for comparison between independent variables and the outcomes of death and LHS by year of treatment in univariate analysis and Kaplan-Meier method for survival analysis. The Cox method and logistic regression were used to estimate the hazard ratio (HR) of death and odds ratio (OR) of LHS higher than 45 days by year of treatment, respectively. The software STATA® 10.0 was used for statistical analysis. **Results:** 311 patients with ESRD in HD were included in the study, with median age of 62 ± 16.6 years and 55.5% being male. Prevalence, but not incidence, showed a significant increase from the beginning to the end of the study. Survival analysis showed a higher mortality rate among older patients, patients that did not consult with a nephrologist, those with a catheter as the initial access to HD, patients with DM, and those who were admitted to the hospital within a month of beginning HD. The Cox method showed that HR of death was associated with older age, lack of consultation with a nephrologist, LHS by year of treatment higher than 45 days, and hospital admission within a month of beginning HD. Logistic regression showed increased OR for LHS higher than 45 days by year of treatment in patients aging from 45 to 64 years and decreased OR for this outcome in patients with an arteriovenous fistula as the first access to HD and in those who were in treatment for more than 12 months. **Conclusion:** Age profile of HD patients in the healthcare organization was similar to

that reported in developed countries and, due to a higher prevalence among older patients, it is associated with a higher risk of death. Most deaths have occurred during the first year of treatment, and a higher risk was associated with lack of consultation with a nephrologist, hospital admission within the month of beginning HD, and LHS by year of treatment higher than 45 days. Consultation with a nephrologist and an arteriovenous fistula as first access to HD should be process indicators in the care of ESRD patients, aiming to reduce hospital admissions, LHS, and mortality.

Key-words: End-stage renal disease, hemodialysis, hospital admission, mortality, diabetes mellitus and healthcare organization.

Introdução

A Doença Renal Crônica (DRC) é uma condição importante no cenário de transição epidemiológica e demográfica em vários países, incluindo o Brasil. Entre os fatores etiológicos da DRC destaca-se o diabetes melito (DM) e a hipertensão arterial sistêmica como causa primária mais freqüente¹.

Nos EUA os casos de DRC praticamente quadruplicaram durante a década de 1990. Estima-se uma taxa de crescimento entre 5 e 6% ao ano, com cerca de 20 milhões de americanos com DRC em 2010 e um aumento de 100% na população de pacientes com Doença Renal Crônica Terminal (DRCT)^{2,3} submetidos à terapia renal substitutiva (TRS): diálise [hemodiálise (HD) e diálise peritoneal (DP)] e o transplante renal (TX) A HD é o tratamento dialítico mais utilizado na atualidade. No Brasil, em 2007, a Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) identificou 73.605 pacientes com DRCT em tratamento dialítico. A prevalência relatada foi de 333 por milhão de habitantes (pmp) em 2004, elevando-se para 391 pmp em 2007, o que representou um crescimento de 8,1%.

Os impactos sobre a expectativa de vida dos pacientes com DRCT em Terapia Renal Substitutiva (TRS) estão bem estabelecidos. Indivíduos em TRS têm menor sobrevida que aqueles com a mesma idade e gênero na população geral^{4,5}. A mortalidade é influenciada por fatores individuais tais como idade, causa primária da DRC e comorbidades e fatores referentes à utilização de serviços de saúde: encaminhamento tardio ao nefrologista, uso de acesso vascular temporário e internações^{1,6,7}.

O aumento da incidência e da prevalência de pacientes com DRCT e o impacto do tratamento da TRS no gasto total dos sistemas nacionais de saúde têm despertado a atenção dos gestores. No Brasil, de forma similar ao que tem acontecido no mundo, os desafios enfrentados vão desde a coleta sistematizada de dados, passando pela intervenção sobre os determinantes de risco, pela oferta suficiente de serviços com qualidade e pelo financiamento do setor.

Em que pese que a regulamentação do setor suplementar, a partir da lei 9656/98, tenha tornado obrigatória a cobertura desses procedimentos, até os anos recentes não se modificou substancialmente o panorama da oferta de serviços e fontes de financiamento para a TRS, com o SUS custeando cerca de 90% do tratamento⁸.

A maioria dos estudos sobre os aspectos epidemiológicos, clínicos e econômicos das TRS, no Brasil, utilizou dados de pacientes e serviços financiados pelo SUS. Análises referentes aos pacientes de planos de saúde suplementar com DRCT ainda são muito incipientes. Este estudo tem como objetivo descrever as características epidemiológicas e comparar os desfechos clínicos dos pacientes em HD em uma operadora de planos de saúde de Belo Horizonte, no período de 2004 a 2008.

Material e métodos

Trata-se de um estudo observacional não concorrente, utilizando uma coorte histórica dinâmica de pacientes em HD, incidentes no período entre janeiro de 2004 e dezembro de 2008 e registrados no banco de dados de uma operadora de planos de saúde da região metropolitana de Belo Horizonte, com cerca de 600.000 pacientes. Para a confirmação dos óbitos foi utilizado o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) da Secretaria de Vigilância à Saúde do Ministério da Saúde.

Foram elegíveis os indivíduos que iniciaram o tratamento hemodialítico entre primeiro de janeiro de 2004 e dezembro de 2008, com idade superior a 18 anos, que receberam tratamento por período superior a três meses consecutivos na rede de serviços contratada diretamente pela operadora. Destes somente foram incluídos os pacientes que declararam não ter doença renal crônica como condição pré-existente, quando da entrada na operadora e apresentavam uma diferença maior ou igual a doze meses entre a data de inclusão na operadora e a data de realização da primeira sessão de HD.

Foram excluídos os pacientes que iniciaram o tratamento hemodialítico antes de primeiro de janeiro de 2004.

As variáveis explicativas utilizadas no estudo foram: sexo, idade, consulta com nefrologista (categorizada em referenciamento precoce, quando a consulta ocorreu até 4 meses antes do início da HD; referenciamento tardio: quando a consulta ocorreu menos de 4 meses antes do início da HD; aqueles que não realizaram a consulta), primeiro acesso vascular: cateter vascular temporário – CVT ou fistula arteriovenosa - FAV, ter DM como comorbidade, tempo em tratamento (obtido pela diferença entre a data de início da HD e a data do óbito, realização de transplante renal, perda de seguimento (censura), saída do plano ou término do estudo), internações (considerando as ocorridas no mesmo mês do início do

tratamento até a saída do estudo, sendo excluídas aquelas com um dia de permanência e aquelas referentes a doadores de rim para o beneficiário), permanência hospitalar por ano de tratamento (PHAT) (considerando a soma do número de dias internados por ano de tratamento a partir do primeiro dia de HD, não foram incluídos os dias de permanência hospitalar da internação em que ocorreu o óbito. A PHAT foi descrita em duas categorias usando como referência a média encontrada), tempo de contrato com a operadora (período compreendido entre a data de inclusão e a data de exclusão no cadastro da operadora, seja por óbito ou por solicitação de encerramento do contrato), tipo de plano (individual ou coletivo), tipo de cobertura do plano (regulamentado ou não regulamentado pela lei 9656) As variáveis de desfecho foram óbito e maior permanência hospitalar

Foi realizada análise descritiva das variáveis utilizando-se medidas de tendência central (média e mediana) e de variação (desvio-padrão) para as variáveis contínuas e proporções para as variáveis categóricas. As incidência e prevalência de pacientes em HD foram calculadas por milhão de pacientes. Analisaram-se também as incidências e prevalências de pacientes em HD e suas tendências no período, utilizando-se o teste de tendência de Cochran-Armitage.

A associação entre a variável-resposta e as variáveis explicativas foi explorada pelo teste Qui-Quadrado de Pearson. Primeiramente as variáveis explicativas foram analisadas com a variável de interesse óbito. Depois as variáveis explicativas foram analisadas considerando a maior PHAT. As variáveis significativas no teste Qui-Quadrado ($p < 0,05$) foram incluídas no modelo múltiplo.

A análise de sobrevida foi estimada segundo o método de Kaplan-Meier e as curvas foram comparadas pelo teste *log-rank*, ao nível de 5% de significância.

Para a identificação do efeito independente das variáveis explicativas da sobrevida, utilizou-se o modelo múltiplo de riscos proporcionais de Cox (*hazard ratio* – HR). A suposição de proporcionalidade dos riscos foi avaliada pela análise gráfica dos resíduos de Schoenfeld.

A relevância de cada variável incluída no modelo múltiplo foi verificada pela estatística de Wald, sendo retiradas as que não contribuíam de forma significativa. O modelo final continha variáveis com significância estatística ($p \leq 0.05$).

A chance em relação ao desfecho PHAT foi calculada pela regressão logística. Para verificação do ajuste do modelo final comparou-se este com os

demais modelos construídos pelo método de verossimilhança e teste de Hosmer e Lemeshow. A interação entre as variáveis do modelo final foi testada, porém não foram significativas. Para extração dos dados do banco de dados da operadora (*Data Warehouse*) foi utilizada a ferramenta de BI (*Business Intelligence*) Prodigé®, e para a análise estatística o software STATA® 10.0.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa – COEP da UFMG parecer nº. ETIC 437/08 e autorizado pela Diretoria e pela Comissão de Pesquisa da Cooperativa Médica.

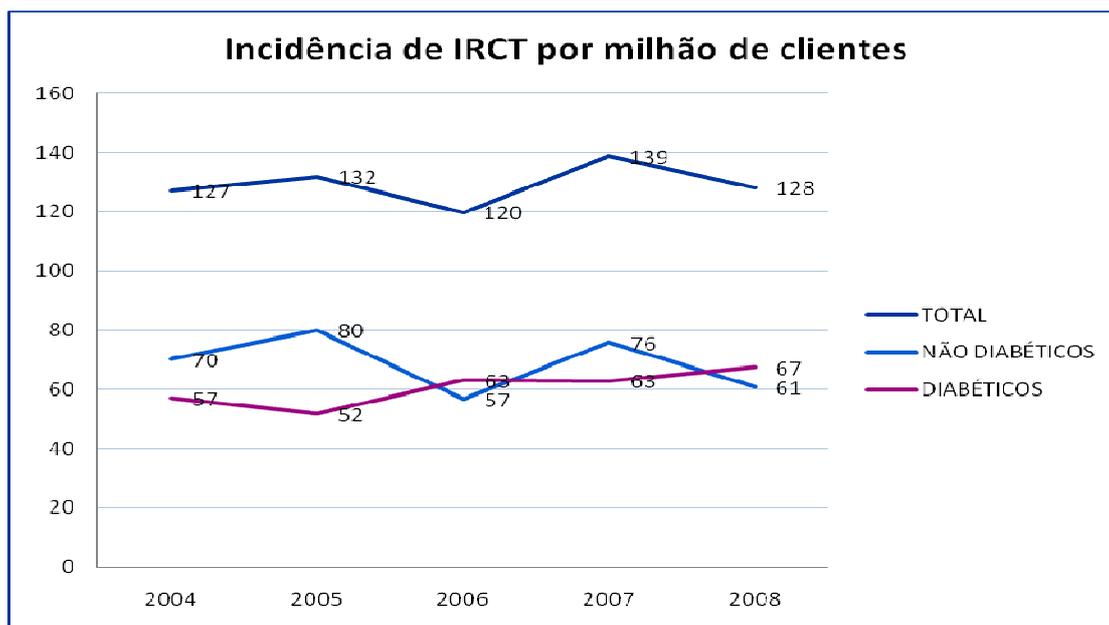
Resultados

Em julho de 2008 a operadora tinha 592.707 pacientes, sendo 45% de homens, a idade média dos pacientes acima de 18 anos era de $42 \pm 17,2$ anos, e 13% tinham mais de 65 anos. Quanto ao tipo de plano, 25% possuíam plano individual.

Em nosso estudo foram incluídos 311 indivíduos em tratamento hemodialítico conforme os critérios de elegibilidade, no período de cinco anos, sendo 55,5% homens, a idade média foi de $62 \pm 16,6$ anos, 48% tinham idade superior a 65 anos e 48% possuíam plano individual. A mediana do tempo de contrato com a operadora foi de nove anos. Quanto à cobertura, 88% tinham plano regulamentado e 57% por cento dos incidentes com DRCT optaram por mudar para um plano regulamentado pela lei 9656. Mais de 1/3 dos pacientes mudaram de plano até 30 dias antes do início do tratamento dialítico.

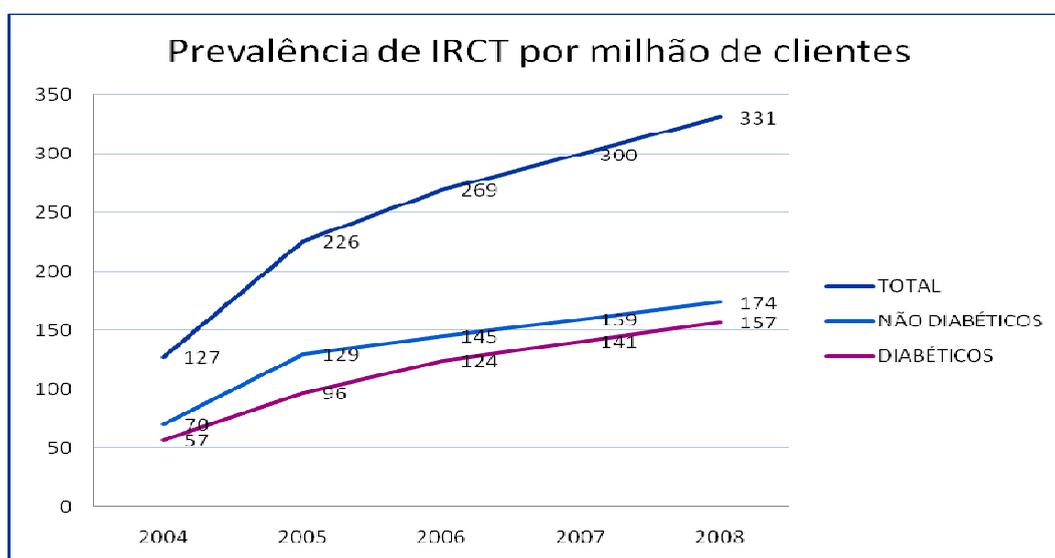
A taxa de aumento da incidência da DRCT no estudo foi de 0,8% (Figura 1). A variação da incidência de DRCT ao longo dos anos não foi estatisticamente significativa (p-valor = 0,863; Cochran-Armitage).

Figura 1 – Gráfico de incidência de IRCT por milhão de clientes



O crescimento da prevalência foi de 160%, passando de 127 pmp em 2004 para 331 pmp em 2008. Este aumento foi estatisticamente significativo (p -valor < 0,001 Cochran-Armitage).

Figura 2 – Gráfico de prevalência de IRCT por milhão de clientes



Sessenta e oito por cento dos incidentes realizaram consulta com nefrologista antes do início da HD, 65% iniciaram o tratamento tendo o CVT como acesso inicial, para 57,6% dos pacientes o tempo em tratamento foi menor ou igual a 12 meses, 47,3% tinham DM, 64,6% internaram no mesmo mês de início da HD e 77,8% permaneceram internados até 45 dias por ano de tratamento (Tabela 1).

Análise de Sobrevida

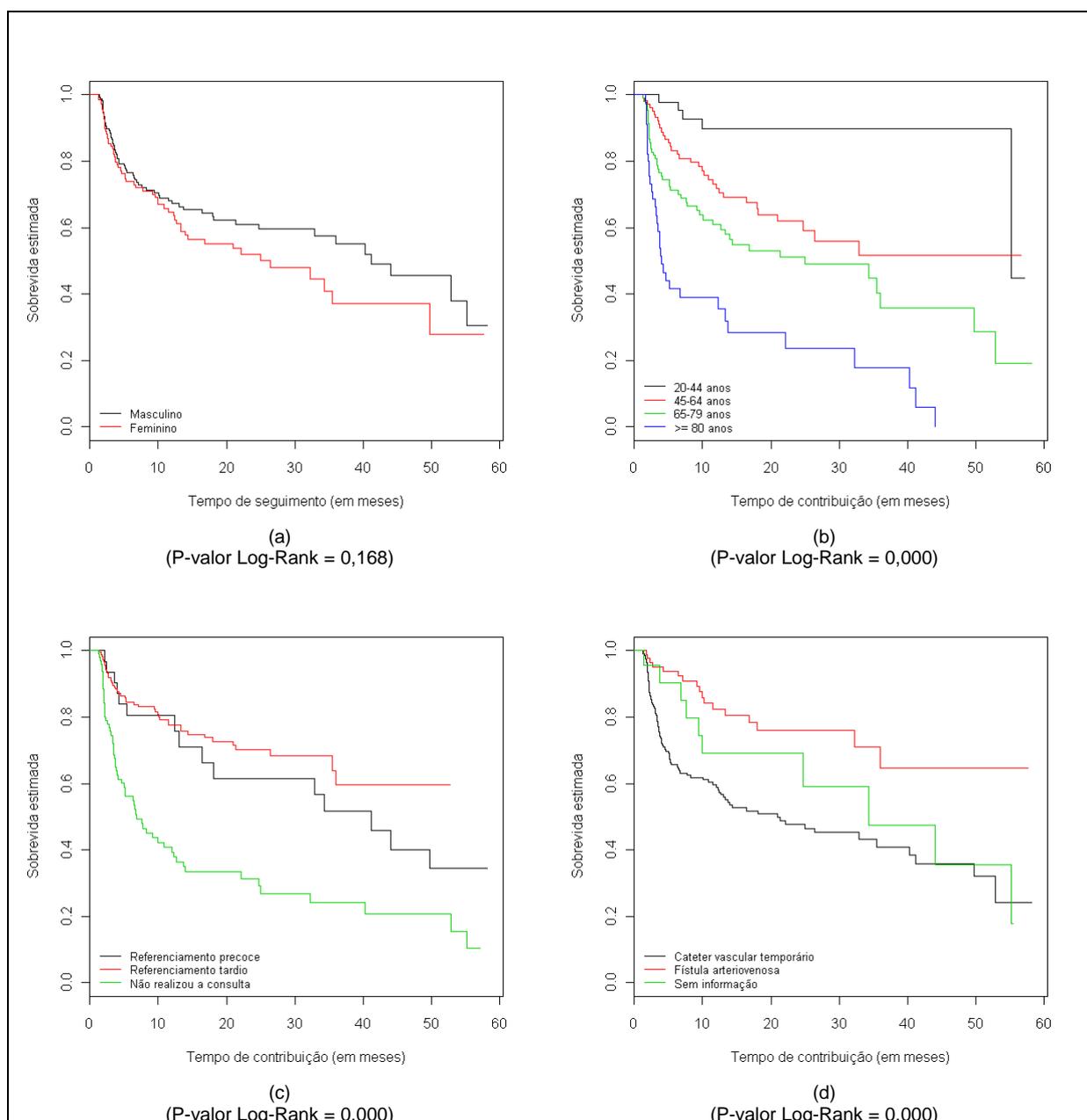
À análise univariada observou-se associação estatisticamente significativa do óbito com faixa etária, sendo que 68% dos óbitos ocorreram em indivíduos com mais de 65 anos. A consulta com o nefrologista também mostrou associação significativa com óbito, observando-se que 71% dos que não morreram realizaram consulta com nefrologista até quatro meses antes do início da HD. Ainda, o primeiro acesso vascular e o tempo em tratamento se mostraram associados ao desfecho óbito, sendo que 77,9% dos pacientes que evoluíram para óbito tiveram como primeiro acesso vascular o cateter, enquanto em 13,9% o acesso foi a FAV. Entre os que permaneceram em tratamento por período inferior a 12 meses, 77% evoluíram para o óbito. Os indivíduos diabéticos apresentaram mais óbitos que os não diabéticos durante a coorte. Aproximadamente 84% dos óbitos estiveram relacionados à internação no mesmo mês de início da HD. A PHAT também se associou ao óbito (Tabela 1).

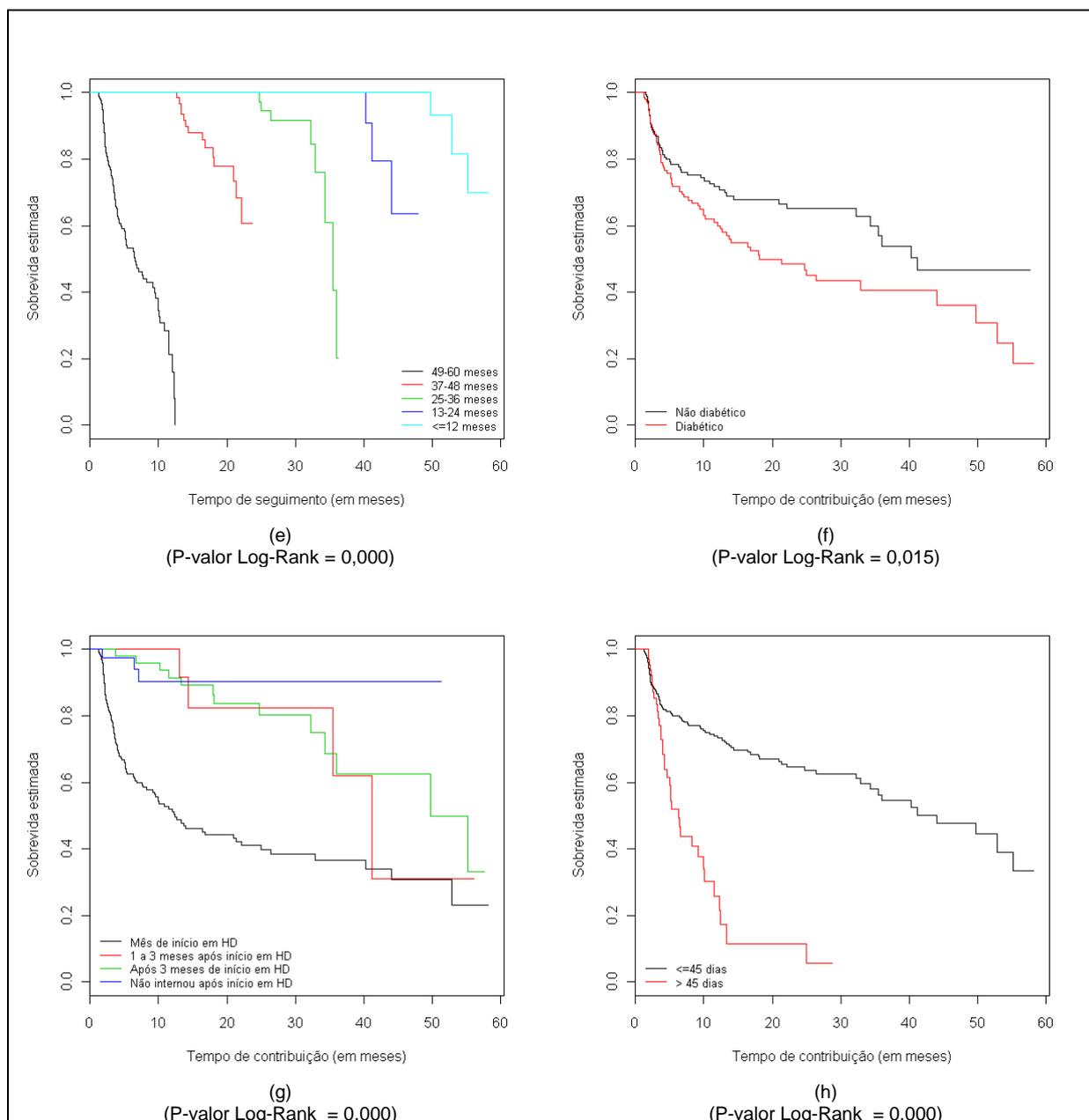
Tabela 1 - Óbito segundo as características demográficas e de utilização de serviços de saúde dos pacientes em HD. Belo Horizonte, MG, janeiro/2004 a dezembro/2008

Características	OBITO						P-valor
	Não (n=189)		Sim (n=122)		Total (n=311)		
	N	%	N	%	N	%	
Sexo							
Masculino	110	58,2	63	51,6	173	55,6	0,308
Feminino	79	41,8	59	48,4	138	44,4	
Faixa etária							
20 a 44 anos	46	24,3	5	4,1	51	16,4	0,000*
45 a 64 anos	75	39,7	34	27,9	109	35,0	
65 a 79 anos	57	30,2	49	40,2	106	34,1	
80 anos ou mais	11	5,8	34	27,9	45	14,5	
Consulta com nefrologista							
Referenciamento tardio	17	9,0	15	12,3	32	10,3	0,000*
Referenciamento precoce	135	71,4	45	36,9	180	57,9	
Não realizou consulta	37	19,6	62	50,8	99	31,8	
1º acesso vascular							
Cateter	107	56,6	95	77,9	202	65,0	0,000*
Fístula	68	36,0	17	13,9	85	27,3	
Sem informação	14	7,4	10	8,2	24	7,7	
Tempo em tratamento							
Até 12 meses	85	45,0	94	77,0	179	57,6	0,000*
13 a 24 meses	48	25,4	14	11,5	62	19,9	
25 a 36 meses	31	16,4	8	6,6	39	12,5	
37 a 48 meses	13	6,9	3	2,5	16	5,1	
49 a 60 meses	12	6,3	3	2,5	15	4,8	
Diabetes Mellitus							
Sim	78	41,3	69	56,6	147	47,3	0,012*
Não	111	58,7	53	43,4	164	52,7	
Internações							
Internou no mês de início em HD	99	52,4	102	83,6	201	64,6	0,000*
Internou de 1 a 3 meses após o início em HD	18	9,5	4	3,3	22	7,1	
Internou após 3 meses de início em HD	36	19,0	13	10,7	49	15,8	
Não internou após o início em HD	36	19,0	3	2,5	39	12,5	
PHAT							
Até 45 dias	155	82,0	86	70,5	241	77,5	0,025*
Mais que 45 dias	34	18,0	36	29,5	70	22,5	

* p < 0,05 Diferença entre os grupos testada pelo teste qui-quadrado

A análise de sobrevivência mostrou diferença estatisticamente significativa entre as curvas de sobrevida. A sobrevida foi menor quanto maior a idade, naqueles sem registro de consulta com nefrologista, nos que utilizaram o CVT como acesso inicial para HD, naqueles com menos que 12 meses de tratamento hemodialítico, nos diabéticos, nos que internaram no mesmo mês de início da HD e nos que permaneceram mais dias internados. (Figura 1). A sobrevida nos diabéticos no 1º, 2º e 5º ano foi, respectivamente, de 61,4%, 48,7% e 18,6% e nos não diabéticos foi de 71,9%, 65,2% e 46,8%, respectivamente.





Curvas de Kaplan-Meier para o evento óbito das seguintes covariáveis: (a) Sexo, (b) Faixa etária, (c) Consulta com nefrologista, (d) Primeiro acesso vascular, (e) Tempo em tratamento, (f) Diabetes melito, (g) Internações e (h) Permanência hospitalar por ano de tratamento.

No modelo final de riscos proporcionais de Cox, o risco de óbito foi associado com o aumento da idade, a não realização de consulta com nefrologista, a internação no mesmo mês de início da HD e permanecer internado por mais de 45 dias por ano de tratamento. A análise dos resíduos de Schoenfeld não ofereceu evidências contra a hipótese de proporcionalidade dos riscos, uma vez que não foi observada tendência nos gráficos de resíduos.

Tabela 2 - Modelo múltiplo de riscos proporcionais de Cox com as razões de riscos de morte e respectivos intervalos de 95% de confiança, por características demográficas e de utilização de serviços de saúde dos pacientes em HD. Belo Horizonte, MG, janeiro/2004 a dezembro/2008

Variáveis	HR	IC 95%(RR)
Faixa etária		
20 a 44 anos	1,000	-
45 a 64 anos	3,436	(1,321; 8,933)*
65 a 79 anos	4,987	(1,961; 12,682)*
80 anos ou mais	8,737	(3,308; 23,077)*
Consulta com nefrologista		
Referenciamento tardio	1,000	-
Referenciamento precoce	0,976	(0,520; 1,831)
Não realizou consulta	1,865	(1,021; 3,407)*
Internações		
Internou no mês de início em HD	1,000	-
Internou de 1 a 3 meses após início em HD	0,325	(0,118; 0,891)*
Internou após 3 meses de início em HD	0,450	(0,246; 0,825)*
Não internou após início em HD	0,252	(0,077; 0,824)*
PHAT		
45 dias ou menos	1,000	-
Mais que 45 dias	1,668	(1,083; 2,569)*

Teste de Wald: 84,7 p = 0,000

Nota: *variáveis significativas.

Perfil das internações

O PHAT associou-se à faixa etária, a consulta com nefrologista, primeiro acesso vascular, tempo em tratamento, sem associação com DM e gênero. A maioria dos pacientes com mais de 65 anos permaneceram internados por mais de 45 dias por ano. A maioria (63,5%) dos que permaneceram internados até 45 dias por ano de tratamento realizaram consulta com nefrologista até quatro meses antes do início da HD. Por outro lado, 52,9% daqueles com PHAT superior a 45 dias não possuíam registro de consulta com nefrologista. Dentre estes pacientes, 84,3% utilizaram o CVT como primeiro acesso vascular, e 94,3% estiveram em tratamento

dialítico por um período de tempo igual ou inferior a 12 meses e 94,3% internaram no mesmo mês do início da HD, sendo a maioria portadora de DM (57,1%) (Tabela 3).

Tabela 3 - Tempo de permanência hospitalar por ano de tratamento por características demográficas e de utilização de serviços de saúde dos pacientes em HD. Belo Horizonte, MG, janeiro/2004 a dezembro/2008

Características	Tempo de permanência hospitalar por ano em tratamento						P-valor	
	Até 45 dias (n=241)		Mais que 46 dias (n=70)		Total (n=311)			
	N	%	N	%	N	%		
Sexo								
	Masculino	136	56,4	37	52,9	173	55,6	0,641
	Feminino	105	43,6	33	47,1	138	44,4	
Faixa etária								
	20 a 44 anos	48	19,9	3	4,3	51	16,4	0,014*
	45 a 64 anos	81	33,6	28	40,0	109	35,0	
	65 a 79 anos	81	33,6	25	35,7	106	34,1	
	80 anos ou mais	31	12,9	14	20,0	45	14,5	
Consulta com nefrologista								
	Referenciamento tardio	26	10,8	6	8,6	32	10,3	0,000*
	Referenciamento precoce	153	63,5	27	38,6	180	57,9	
	Não realizou consulta	62	25,7	37	52,9	99	31,8	
1º acesso vascular								
	Cateter	143	59,3	59	84,3	202	65,0	0,001*
	Fístula	77	32,0	8	11,4	85	27,3	
	Sem informação	21	8,7	3	4,3	24	7,7	
Tempo em tratamento								
	Até 12 meses	113	46,9	66	94,3	179	57,6	0,000*
	13 a 24 meses	60	24,9	2	2,9	62	19,9	
	25 a 36 meses	37	15,4	2	2,9	39	12,5	
	37 a 48 meses	16	6,6	0	0,0	16	5,1	
	49 a 60 meses	15	6,2	0	0,0	15	4,8	
Diabetes Mellitus								
	Não	134	55,6	30	42,9	164	52,7	0,081
	Sim	107	44,4	40	57,1	147	47,3	
Internações								
	Internou no mês de início em HD	135	56,0	66	94,3	201	64,6	0,000*
	Internou de 1 a 3 meses após o início em HD	18	7,5	4	5,7	22	7,1	
	Internou após 3 meses do início em HD	49	20,3	0	0,0	49	15,8	

A chance de ter um PHAT superior 45 dias foi calculada pela regressão logística, a fim de determinar os fatores que caracterizaram este grupo de indivíduos, sendo 4,4 vezes maior na faixa etária entre 45 e 64 anos, e menor entre os que implantaram a FAV e entre os que estiveram em tratamento por 13 a 36 meses. O teste de Hosmer-Lemeshow não rejeita a hipótese de bom ajuste do modelo.

Tabela 4 - Regressão logística com a razão de chances (odds ratio) e respectivos intervalos de confiança de 95% para permanência hospitalar superior a 45 dias/ano, por características demográficas e de utilização de serviços de saúde dos pacientes em HD. Belo Horizonte, MG, janeiro/2004 a dezembro/2008

Variáveis	OR	IC 95%(OR)
Intercepto	0,260	(0,058; 0,818)*
Faixa etária		
20 a 44 anos	1,000	-
45 a 64 anos	4,472	(1,325; 20,668)*
65 a 79 anos	2,716	(0,796; 12,584)
80 anos ou mais	2,958	(0,783; 14,580)
Tipo de acesso		
Cateter	1,000	-
Fístula	0,330	(0,131; 0,750)*
Sem informação	0,332	(0,071; 1,163)
Tempo de tratamento		
Até 12 meses	1,000	-
13 a 24 meses	0,053	(0,008; 0,191)*
25 a 36 meses	0,097	(0,015; 0,343)*
37 a 48 meses	0,000	(0,000; 100,000)
49 a 60 meses	0,000	(0,000; 100,000)

Teste de Hosmer-Lemeshow: p-valor = 0,718.

Nota: *variáveis significativas.

Discussão

Este é o primeiro estudo brasileiro no âmbito da saúde suplementar, realizado em uma grande operadora de plano de saúde na região metropolitana de Belo Horizonte, que aborda o perfil epidemiológico e clínico dos pacientes em HD. O estudo mostrou um aumento da prevalência de DRCT na operadora, um maior risco de evoluir para óbito associado à idade, à não realização de consulta com nefrologista, à internação no mesmo mês de início da HD e à maior permanência hospitalar por ano de tratamento. Também mostramos que ter entre 45 a 64 anos aumenta a chance de uma maior permanência hospitalar por ano de tratamento,

mas que o implante da FAV e um maior tempo em tratamento hemodialítico diminuem esta chance.

Houve um crescimento de 160% na prevalência, com um aumento de 300% no número de casos de DRCT em HD entre 2004 e 2008. O aumento foi estatisticamente significativo. De maneira semelhante, na América Latina a prevalência de DRCT também aumentou em 10% ao ano⁹. Esta tendência de crescimento da prevalência de pacientes em HD poderá aumentar a demanda por tratamento, merecendo atenção da operadora no sentido de garantir a oferta de vagas para o tratamento hemodialítico nos serviços de saúde contratados para que as admissões ocorram regularmente. Também é necessário garantir o acesso ao transplante renal, previsto na regulamentação do setor de saúde suplementar. Embora a incidência tenha crescido menos no período analisado alguns fatores podem ter contribuído para tal como a não inclusão na coorte dos pacientes que declararam doença renal pré-existente e optaram por suspensão temporária da cobertura. Também não foram computados na incidência os pacientes com plano sem cobertura contratual para HD crônica e que, portanto, realizaram tratamento pelo SUS ou mudaram de operadora.

Na coorte estudada o sexo masculino foi o mais prevalente, semelhante ao registrado em outros estudos^{1,4,8,10}. A prevalência de homens entre os que realizaram o tratamento foi crescente ao longo dos anos, diferentemente do descrito em estudo nacional com pacientes do SUS em TRS, em que a predominância do sexo masculino foi maior entre os pacientes com menor tempo de tratamento¹¹. As razões desta diferença poderiam ser analisadas em novos estudos comparativos, buscando identificar se existem fatores associados ao gênero que interferem na incidência e na sobrevivência de pacientes com DRCT no sistema público e no sistema privado.

Quarenta e oito por cento dos incidentes iniciaram a HD com idade superior aos 65 anos. A média de idade na coorte foi de 62 anos. No Euro-DOPPS, a média etária global foi de $60,4 \pm 15,23$ anos¹ e no Centro de Diálise Einstein a média foi $63,14 \pm 16,14$ anos¹². Por outro lado, em estudos com pacientes do SUS foram observadas uma mediana de idade de 45 anos¹³ e uma média etária de $48,9 \pm 14,8$ anos¹¹. Em estudo da Escola Paulista de Medicina, com pacientes assistidos tanto pelo SUS, como na saúde suplementar, a média etária foi de 59 ± 23 anos¹⁴. Os

números sugerem que os pacientes com DRCT estudados em nossa coorte possuem um perfil etário semelhante ao dos países do Euro-DOPPS e aos incidentes no Hospital Albert Einstein, e diferente do descrito nos estudos com população assistida pelo SUS. A influência do padrão sócio-econômico na prevalência de idosos em tratamento merece maior detalhamento. Em pacientes do SUS foi descrita uma mediana da renda mensal de R\$120,00 (2000) e um nível de escolaridade, em 84,3%, fundamental incompleto¹³. O padrão de renda e o perfil de escolaridade na operadora, entre os incidentes em HD, não foi pesquisado neste estudo, por não existirem na base de dados da operadora, mas Albuquerque et al.¹⁵ em 2008 assinalam que a posse de plano de saúde aumenta a medida que aumenta a renda familiar per capita.

A maioria dos incidentes realizou consulta com nefrologista antes do início do tratamento com HD. Lee et al.¹⁶ em 2004 descreveram que 73,2% dos incidentes realizaram consulta prévia com o nefrologista. No Reino Unido, onde a consulta com nefrologista necessita do encaminhamento por um clínico, o referenciamento tardio variou de 35% (< 4 meses) a 38% (< 6 meses), e na Alemanha a proporção foi de 48% (< 4 meses). A taxa de paciente incidente por nefrologista descrita foi de 26,5 na Inglaterra, 46,1 em Gales e 10,1 na Alemanha¹⁷-enquanto na operadora a taxa de paciente incidente por nefrologista em 2008 foi de 1,6. Na operadora a escolha, o agendamento e a consulta com um o especialista são livres. Entretanto, cerca de 30% dos incidentes não tiveram registro de consulta com nefrologista antes do início da HD. Este elevado percentual de pacientes sem consulta prévia com nefrologista poderia estar relacionado ao desconhecimento dos pacientes a respeito da doença e sua evolução, retardando o diagnóstico nos ES os iniciais. Outra razão poderia ser a evolução silenciosa e lenta das principais causas da DRC, o DM e a hipertensão. O papel dos profissionais de saúde no encaminhamento precoce ao nefrologista¹⁶ e como este acompanhamento pelo especialista repercute no desfecho está bem descrito¹⁸. Lee et al¹⁶ identificaram que os pacientes diabéticos apresentavam maior chance de serem encaminhados precocemente ao nefrologista que os pacientes não diabéticos, atribuindo este resultado ao maior conhecimento da evolução do diabetes e ao papel dos endocrinologistas¹⁶. Uma política de atualização para os profissionais envolvidos na atenção primária poderia contribuir para modificar os resultados identificados. Em nosso estudo aqueles que não realizaram a consulta

com o nefrologista apresentaram um maior risco de evoluir para o óbito como já descrito por Gonçalves et al.¹⁹ em 2004. Outro fato observado foi que em 65% dos incidentes o primeiro tipo de acesso foi o CVT, padrão semelhante ao americano (66%) e muito distante dos resultados europeus (34%)²⁰ Esta prevalência do CVT na operadora precisa ser modificada em razão da associação do CVT com internações, principalmente por infecção, o que pode contribuir para uma maior permanência¹⁸. Em nosso estudo a associação do tipo de acesso com permanência hospitalar foi significativa, e a FAV teve efeito protetor para uma permanência maior que 45 dias por ano de tratamento.

Neste estudo o DM foi a morbidade associada a 47,4% dos incidentes. Dados americanos relatam presença de DM em 53%²⁰, 44%²¹, 58,8%²² e 58,6%¹⁶ enquanto no Censo da SBN a prevalência relatada para o Brasil e Região Sudeste foi de 26%²³.

Na análise de sobrevivência a diferença para o desfecho óbito foi estatisticamente significativa entre as curvas de sobrevida dos pacientes para as variáveis “idade”, “tempo de tratamento”, “DM”, “PHAT”, “primeiro acesso vascular” e “consulta com nefrologista”. Resultados semelhantes foram observados por outros autores^{18,24,25}. Entre os diabéticos identificou-se uma tendência a maior número de óbitos, além de uma menor sobrevida no 1º, 2º e 5º ano de tratamento quando comparada com os não diabéticos. Resultados semelhantes foram observados em outros estudos^{1,10,11,13}. O desfecho óbito entre “diabéticos” e “não diabéticos” apresentou diferença significativa à análise univariada, embora esta diferença não tenha se mantido no modelo de Cox. A associação inicialmente identificada entre o diabetes e óbito deveu-se provavelmente a maior prevalência de idosos nesta população. Em 2003 Lopes et al.¹¹ descreveram um maior risco de morte entre os que estavam em tratamento hemodialítico por tempo inferior a um ano e menor risco entre os que estavam em tratamento entre três e 10 anos, respectivamente RR = 1,4 e RR entre 0,79 e 0,88) em pacientes do SUS¹¹.

A maioria (71,7%) internou nos três primeiros meses de tratamento, sendo que 64,6% internaram no mesmo mês de início da HD, Metcalfe et al.²⁶ em 2003 descreveram que a maioria dos pacientes com DRCT iniciou tratamento em HD sob regime de internação, prática considerada comum, sendo o principal motivo a confecção de acesso vascular²⁶. Não internar ou internar-se nos meses

consecutivos ao início do tratamento foram fatores protetores em relação ao óbito. A maioria dos pacientes de nossa coorte permaneceu internada até 45 dias por ano de tratamento, sendo que a maior permanência ocorreu entre os diabéticos, nos pacientes com CVT como primeiro acesso para HD e entre aqueles sem avaliação prévia pelo nefrologista. A associação de idade mais avançada, ausência de consulta com especialista e uso do CVT como primeiro acesso para HD com uma maior permanência hospitalar identificada em nosso estudo na análise univariada também foi descrita por outros autores^{18,26-28}. Esta associação foi confirmada na regressão logística para a faixa etária de 45 a 64 anos, além de ser observado o efeito protetor da FAV.

Os resultados encontrados na coorte de incidentes de DRCT em HD na operadora se aproximam dos resultados obtidos por sistemas de saúde de países desenvolvidos quando se analisam a prevalência e variáveis demográficas como sexo e idade. No entanto, não foi possível concluir sobre os motivos da diferença de idade de início de tratamento com HD entre os pacientes do SUS e do sistema suplementar. Por outro lado, apesar da ausência de barreiras de acesso à consulta com o nefrologista, em torno de um terço dos incidentes não tiveram registro de consulta com este tipo de especialista, não realizando o planejamento do tratamento. O desconhecimento da evolução da DRC poderia evoluir até uma deterioração aguda da função renal, sendo a mesma diagnosticada, durante uma internação hospitalar. Em nosso estudo as internações ocorridas no mesmo mês de início da HD associaram-se ao óbito.

Este estudo apresenta limitações inerentes à utilização de uma base de dados administrativa como a ausência de registros de dados sócio-econômicos, medidas biomédicas e das causas da DRC. Entretanto, o registro no sistema de informações da operadora de dados clínicos, como níveis de albumina e hemoglobina, e de dados sócio-econômicos dos pacientes poderá contribuir para ampliar a análise das variáveis relacionadas aos desfechos clínicos de pacientes com DRCT em tratamento com HD.

Paralelamente, implementar ações que disponibilizem informações aos pacientes sobre os fatores determinantes da DRC e como fazer para diagnosticá-la precocemente além de incentivar mudanças de hábitos de vida para preveni-la. Incentivar modelos que qualifiquem a assistência aos pacientes com DRC, com

implantação de protocolos clínicos e monitorização de indicadores de saúde pelos prestadores de serviço. Estas medidas, aliadas à atualização contínua dos profissionais de saúde e oferta suficiente de serviços especializados, podem compor as estratégias para melhoria dos resultados observados neste estudo.

Este estudo demonstrou que a trajetória assistencial do pacientes com DRC no sistema de saúde suplementar da operadora tem consequências sobre o desfecho. A consulta com nefrologista e o primeiro acesso vascular são etapas determinantes de sucesso no processo assistencial do doente renal crônico. E que além da oferta e do acesso a serviços de saúde existem questões importantes que merecem ser mais bem esclarecidas.

Referências

1. Rayner HC, Pisoni RL, Bommer J, Canaud B, Hecking E, Locatelli F, et al. Mortality and hospitalization in haemodialysis patients in five European countries: results from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Nephrol Dial Transplant* 2004; 19(1):108-20.
2. Gilbertson TD, Liu J, Xue JL, Louis TA, Solid CA, Ebben JP, et al. Projecting the number of patients with end-stage renal disease in the United States to the year 2015. *J Am Soc Nephrol* 2005; 16(12):3736-41.
3. Thorp ML, Eastman L, Smith DH, Johnson ES. Managing the burden of chronic kidney disease. *Dis Manag* 2006; 9(2):115-21.
4. Evans M, Frysek JP, Elinder CG, Cohen SS, McLaughlin JK, Nyrén O, et al. The natural history of chronic renal failure: results from an unselected, population-based, inception cohort in Sweden. *Am J Kidney Dis* 2005; 46(5):863-70.
5. Jager KJ, van Dijk PCW, Dekker FW, Stengel B, Simpson K, Briggs JD, et al. The epidemic of aging in renal replacement therapy: an update on elderly patients and their outcomes. *Clin Nephrol* 2003; 60(5):352-60.
6. Ross EA, Alza RE, Jadeja, NN. Hospital resource utilization that occurs with, rather than because of, kidney failure in patients with end-stage renal disease. *Clin J Am Soc Nephrol* 2006; 1(6):1234-40.
7. Tadaki F, Inagaki M, Miyamoto Y, Tanaka SI, Tanaka R, Kakuta T, et al. Early hospital readmission was less likely for hemodialysis patients from facilities with longer median length of stay in the DOPPS study. *Hemodial Int* 2005; 9(1):23-9.
8. Sociedade Brasileira de Nefrologia - SBN. Base de dados: Censo. Disponível em: www.sbn.org.br. Acesso em: 16 fev. 2010.
9. Cusumano A, Garcia Garcia G, Gonzalez Bedat C. The Latin American dialysis and transplant registry: report 2006. *Ethn Dis* 2009; 19(1 Suppl 1):S1-3-6.
10. Peres LAB, Matsuo T, Delfino VDA, Peres CPA, Almeida Netto JH, Ann HK, et al. Increase in prevalence of diabetes mellitus as a cause of dialytic end-stage renal disease: analysis of 20 years in the west region of Paraná. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2007; 51(1):111-5.
11. Lopes AA, Batista PBP, Costa FA, Nery MM, Lopes GB. Number of years on chronic dialysis and the mortality risk in patients with and without diabetes mellitus. *Rev Assoc Med Bras* 2003; 49(3):266-9.

12. Matos ACC, Sardenberg C, Carvalho COM, Rangel EB, Andreoli CC, Oliveira M, et al. Index of coexisting disease and old age as predictors of survival in hemodialysis patients. *Einstein(São Paulo)* 2007; 5(3):239-45.
13. Barbosa DA, Gunji CK, Bittencourt ARC, Belasco AGS, Diccini S, Vattimo F, et al. Co-morbidity and mortality of patients in dialysis treatment. *Acta Paul Enferm* 2006; 19(3):304-9.
14. Sesso R, Silva CB, Kowalski SC, Manfredi SR, Canziani ME, Draibe SA, et al. Dialysis care, cardiovascular disease, and costs in end-stage renal disease in Brazil. *Int J Technol Assess Health Care* 2007; 23(1):126-30.
15. Albuquerque C, Piovesan MF, Santos IS, Martins ACM, Fonseca AL, Sasson D, Simões KA. A situação atual do mercado da saúde suplementar no Brasil e apontamentos para o futuro. *Ciênc Saúde Coletiva* 2008; 13(5):1421-30.
16. Lee T, Barker J, Allon M. Associations with predialysis vascular access management. *Am J Kidney Dis* 2004; 43(6):1008-13.
17. Caskey FJ, Schober-Halstenberg HJ, Roderick PJ, Edenharter G, Ansell D, Frei U, et al. Exploring the differences in epidemiology of treated ESRD between Germany and England and Wales. *Am J Kidney Dis* 2006; 47(3):445-54.
18. Stoves J, Bartlett CN, Newstead CG. Specialist follow up of patients before end-stage renal failure and its relationship to survival on dialysis. *Postgrad Med J* 2001; 77(911):586-8.
19. Gonçalves EAP, Andreoli MCC, Watanabe R, Freitas MCS, Pedrosa AC, Manfredi SR, et al. Effect of temporary catheter and late referral on hospitalization and mortality during the first year of hemodialysis treatment. *Artif Organs* 2004; 28(11):1043-9.
20. St Peter WL, Khan SS, Ebben JP, Pereira BJB, Collins AJ. Chronic kidney disease: the distribution of health care dollars. *Kidney Int* 2004; 66(1):313-21.
21. Miskulin DC, Martin AA, Brown R, Fink NE, Coresh J, Powe NR, et al. Predicting 1 year mortality in an outpatient haemodialysis population: a comparison of comorbidity instruments. *Nephrol Dial Transplant* 2004; 19(2):413-20.
22. Sands JJ, Etheredge GD, Shankar A, Graff J, Loeper J, McKendry M, et al. Predicting hospitalization and mortality in end-stage renal disease (ESRD) patients using an Index of Coexisting Disease (ICED): based risk stratification model. *Dis Manag* 2006; 9(4):224-35.

23. Sesso R, Lopes AA, Thomé FS, Bevilacqua JL, Romão JE Jr., Lugon JJ. Dialyses Census Results-2007 from the Brazilian Society of Nephrology. *Braz J Nephrol* 2007; 29(4):197-202.
24. Rocco MV, Bleyer AJ, Burkart JM. Utilization of inpatient and outpatient resources for the management of hemodialysis access complications. *Am J Kidney Dis* 1996; 28(2):250-6.
25. Chandna SM, Schulz J, Lawrence C, Greenwood RN, Farrington K. Is there a rationale for rationing chronic dialysis? A hospital based cohort study of factors affecting survival and morbidity. *BMJ* 1999; 318(7178):217-23.
26. Metcalfe W, Khan IH, Prescott GJ, Simpson K, Macleod AM. Hospitalization in the first year of renal replacement therapy for end-stage renal disease. *QJM* 2003; 96(12):899-909.
27. Rocco MV, Soucie JM, Reboussin DM, McClellan WM. Risk factors for hospital utilization in chronic dialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 1996; 7(6):889-96.
28. Arora P, Kausz AT, Obrador GT, Ruthazer R, Khan S, Jenuleson CS, et al. Hospital utilization among chronic dialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 2000; 11(4):740-6.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nosso trabalho mostrou aumento da prevalência da DRCT entre os pacientes de uma operadora de plano de saúde suplementar, a semelhança do observado em outros países e no Brasil. Observou-se que quanto maior a idade maior o risco de morte como também foi maior a chance de permanecer mais tempo internado por ano de tratamento em HD. O diagnóstico precoce da DRC entre os mais idosos permitirá um preparo mais adequado para o início da HD.

O acesso prévio ao nefrologista e a FAV contribuíram para maior sobrevida e para diminuir o tempo internado entre os pacientes em tratamento hemodialítico demonstrando que o cuidado pré-dialítico é muito importante no desfecho clínico. É necessário modificar o padrão atual de predominância do CVT como primeiro acesso vascular na operadora. Investimento em promoção da saúde, manutenção de uma política permanente de atualização dos profissionais, acesso aos nefrologistas e aos cirurgiões podem contribuir para melhorar estes resultados.

Outra importante conclusão foi que quando as internações ocorreram no mesmo mês de início da HD o risco de evolução para o óbito foi maior e a permanência hospitalar foi menor entre aqueles com FAV.

Por outro lado medidas administrativas para qualificação do banco de dados, associando variáveis clínicas e sócio-econômicas, poderão contribuir para que outras variáveis possam ser analisadas em novos estudos.

ANEXO 1



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Parecer nº. ETIC 437/08

**Interessado(a): Prof. Carlos Faria Santos Amaral
Departamento de Clínica Médica
Faculdade de Medicina- UFMG**

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 1º. de outubro de 2008, o projeto de pesquisa intitulado "**Avaliação das internações de pacientes na fase final da doença renal em uma operadora de plano de saúde do tipo cooperativa médica de Belo Horizonte, Minas Gerais**" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

Assinatura manuscrita em tinta preta.

**Profa. Maria Teresa Marques Amaral
Coordenadora do COEP-UFMG**