

# Monitoramento da doença renal crônica terminal pelo subsistema de Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade – Apac – Brasil, 2000 a 2006

## Monitoring End Stage Renal Disease through the High Complexity Procedures Authorization Subsystem – Apac – in Brazil, 2000-2006

### Lenildo de Moura

Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, Brasil  
Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Brasília, Brasil

### Maria Inês Schmidt

Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, Brasil

### Bruce Bartholow Duncan

Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, Brasil

### Roger dos Santos Rosa

Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, Brasil

### Deborah Carvalho Malta

Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG, Brasil  
Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Brasília-DF, Brasil

### Antony Stevens

Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, Brasil  
Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Brasília-DF, Brasil

### Fernando Saldanha Thomé

Faculdade de Medicina, Departamento de Medicina Interna, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, Brasil

## Resumo

Este estudo descreve dados gerados pelo Subsistema de Autorização de Procedimento de Alta Complexidade de Terapia Renal Substitutiva (Apac-TRS) 2000-2006 e avalia seu potencial para monitoramento da doença renal crônica terminal no Brasil. Após concatenar 2.192 arquivos da Apac-TRS e excluir pacientes repetidos, analisou-se o perfil epidemiológico dos ingressos em TRS segundo idade, sexo, região, tratamento e causa da doença renal. Identificaram-se 148.284 pacientes em tratamento dialítico no período, sendo a incidência estimada em 119,8/1.000.000 habitantes/ano no Brasil, variando de 143,6/1.000.000/ano na Região Sul a 66,3/1.000.000/ano na Região Norte. Hipertensão foi a causa em 32.571 (22,0%), diabetes *mellitus* em 20.412 (13,8%), glomerulonefrites em 10.654 (7,2%) e causa indeterminada em 66.439 (44,8 %) dos casos. A incidência foi estável no período, exceto para as faixas etárias acima de 65 anos, em que se observou aumento. Apesar das limitações inerentes aos bancos de dados administrativos, a base Apac-TRS tem potencial para ser utilizada no monitoramento da doença renal crônica terminal.

**Palavras-chave:** doença renal crônica; bases de dados; Sistema Único de Saúde; vigilância.

## Summary

*This study describes data available at the High Complexity Procedures Authorization Subsystem on Renal Replacement Therapy (Apac/TRS) from 2000 to 2006 and evaluates its potential use for monitoring end stage chronic renal disease patients in Brazil. After gathering 2,192 Apac files and excluding repeated records, we have analyzed the epidemiological profile of patients initiating Renal Replacement Therapy according to age, sex, region, treatment and cause of renal disease. We have identified 148,284 patients in dialysis during the period of the study. The incidence rate was estimated as 119,8/1,000,000 inhabitants/year, varying from 143,6/1,000,000/year in the South of Brazil to 66,3/1,000,000/year in the North of the country. Hypertension was the listed cause of renal disease in 32,571 cases (22%), followed by diabetes mellitus in 20,414 cases (13.8%) and glomerulonephritis in 10,654 cases (7.2%). Undetermined cause accounted for 66,439 of all cases (44.8%). Incidence was stable, except for those patients over 65, among whom incidence has increased. The data available at Apac/TRS demonstrate that, despite limitations due to its administrative nature, the system is potentially useful for monitoring end stage chronic renal disease patients.*

**Key words:** chronic renal disease; databases; Brazil; surveillance.

### Endereço para correspondência:

Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação-Geral de Doenças e Agravos não Transmissíveis, Esplanada dos Ministérios, Bloco G, Edifício-Sede, Sobreloja, Sala 142, Brasília-DF, Brasil. CEP: 70058-900  
E-mail: lenildo.moura@saude.gov.br

## Introdução

A doença renal crônica – DRC – é definida como presença de lesão renal ou de nível reduzido de função renal durante três meses ou mais, independentemente do diagnóstico. Em sua fase mais avançada, é chamada de doença renal crônica terminal – DRCT –; ou estágio final de doença renal – EFDR –, quando há perda progressiva e irreversível da função renal.<sup>1-3</sup>

As atuais modalidades de tratamento para DRC são: (i) conservadora – dieta e medicamentos –; (ii) dialítico [hemodiálise (HD)] e diálise peritoneal [ou DP: diálise peritoneal intermitente (DPI); diálise peritoneal ambulatorial contínua (DPAC); e diálise peritoneal automatizada (DPA)]; e (iii) transplante renal (TR: doador vivo ou doador-cadáver).<sup>4</sup> A DRC é um problema de Saúde Pública mundial – sua incidência e prevalência aumentam progressivamente –, com evolução desfavorável e custo elevado.<sup>5</sup>

Pesquisa realizada em 122 países demonstrou que havia 1.783.000 pacientes em tratamento para DRCT em 2004, dos quais 1.371.000 (77%) submetiam-se à modalidade de tratamento por diálise e 412.000 (23%) viviam com um transplante renal em funcionamento. A pesquisa também revelou que 50% dos pacientes em terapia renal substitutiva e 74% dos que vivem com um transplante são da América do Norte e da Europa.<sup>6</sup>

No Brasil, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD –, realizada pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), incluiu, no respectivo suplemento relativo à área da Saúde em 1998, questões sobre 12 das doenças crônicas – entre elas, a doença renal crônica. A mesma edição da PNAD/2008 estimou a prevalência de DRC nas Regiões Norte, de 2,8 casos por 100.000 habitantes, e Nordeste, de 3,9 casos por 100.000 habitantes, em contraposição a 10,7/100.000 habitantes na Região Centro-Oeste, 11,7/100.000 habitantes na Região Sudeste e 13,3 casos por 100.000 habitantes na Região Sul.<sup>7</sup> Além dos dados da PNAD, destacam-se estudos de prevalência de DRC desenvolvidos no Brasil, caso de um trabalho sobre a função renal em idosos, mediante avaliação da urina com fitas reagentes, realizado em São Paulo.<sup>8</sup>

A hipercreatinemia fundamentou dois estudos de base populacional sobre a prevalência da DRC. O primeiro deles, desenvolvido por Lessa em Salvador, capital do Estado da Bahia, avaliou indivíduos acima

de 20 anos de idade e, com base na creatinina sérica maior que 1,3mg/dl, encontrou uma prevalência de 3,1% de disfunção renal na população global e de 9,5% em indivíduos acima de 60 anos;<sup>9</sup> o segundo estudo, realizado em Bambuí, Estado de Minas Gerais, também com base na creatinina sérica, porém com ponto de corte maior ou igual a 1,3mg/dl, cita prevalência de 5,29% e 8,19% para os idosos dos sexos feminino e masculino, respectivamente.<sup>10</sup>

*A doença renal crônica é um problema de Saúde Pública mundial – sua incidência e prevalência aumentam progressivamente –, com evolução desfavorável e custo elevado.*

Segundo dado fornecido pela Sociedade Brasileira de Nefrologia, em 1994, 24.000 pacientes eram mantidos em programa de diálise, número que ultrapassou os 70.000 em 2006, 89,4% deles tratados pelo Sistema Único de Saúde.<sup>11-13</sup>

O monitoramento da doença renal crônica terminal (DRCT) no Brasil é realizado por três grandes fontes de informações em saúde: o Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM –, o Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde – SIH/SUS – e o subsistema de Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade – Apac –, todos com cobertura nacional, aptos a atenderem às necessidades gerenciais, financeiras e epidemiológicas nacionais.<sup>14,15</sup>

O subsistema de Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade (Apac) foi criado em 1996. Diferencia-se dos demais sistemas de informações em saúde do país pelo grau de detalhamento dos registros. As informações gerenciadas por ele são importantes para o conhecimento do perfil epidemiológico dos pacientes atendidos pelo Apac, bem como para a avaliação de suas potencialidades na elaboração de indicadores de gestão, monitoramento e vigilância de doenças crônicas transmissíveis ou não. Sua estrutura complexa, entretanto, tem limitado seu uso.<sup>16-18</sup>

Com base nesses dados, realizou-se o presente estudo. Os principais propósitos destes autores foram (i) descrever o subsistema de Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade em terapia renal

substitutiva (Apac-TRS) e (ii) o perfil epidemiológico dos pacientes portadores de doença renal crônica terminal atendidos pelo subsistema no período de 2000 a 2006, ademais de (iii) avaliar seu potencial como ferramenta de vigilância e monitoramento da doença renal crônica terminal.

## Metodologia

Para descrever a operacionalização do subsistema Apac, promoveu-se uma revisão da bibliografia científica, dos instrumentos normativos e de outros documentos técnico-administrativos que descrevem suas características e finalidades, normas internas de funcionamento, fluxograma e objetivos.<sup>13,19,20</sup>

Para analisar o perfil epidemiológico dos pacientes portadores de DRCT que ingressaram no subsistema no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2006 e avaliar o potencial do subsistema Apac para vigilância e monitoramento da doença renal crônica terminal, investigaram-se seus arquivos. Construiu-se um banco de dados a partir do arquivo de cada paciente, denominado PC, do qual constavam nome, número de cadastro de pessoa física (CPF), sexo, data de nascimento, início do tratamento, endereço completo, diagnóstico principal e secundário, transplante, e outros.

Com base nas 27 unidades da federação, foram gerados 2.192 arquivos PC contendo dados mensais do período, disponibilizados pelo Departamento de Informática do SUS (Datasus). Os arquivos foram concatenados por um programa específico, construído sobre o aplicativo Practical Extraction and Report Language – PERL.<sup>21</sup>

Como o Apac-TRS tem validade de apenas três meses, a grande maioria dos pacientes continha várias autorizações de procedimentos de alta complexidade. Assim, para definir um caso incidente de doença renal crônica terminal, tomou-se a menor data no campo 'data de referência' das diversas Apac como indicativo de quando o paciente entrou no subsistema. Em razão das inconsistências observadas no preenchimento dessa variável no ano 2000, apenas para este período, um caso incidente foi definido a partir da menor data da variável 'data do início de tratamento'.

Para identificação do paciente incidente, utilizou-se a ferramenta *identify duplicates* do software SPSS® versão 13.0.1, tendo como variável-chave o PAC\_CPFPCN (CPF do paciente) e a compatibilidade

das seguintes variáveis: PAC\_GESTAO (código de gestão do Município); PAC\_NUM (número da Apac); PAC\_DATREF (data de competência do atendimento); e PAC\_INITRA (data do primeiro tratamento realizado).

O banco de dados foi constituído a partir da seleção do primeiro registro, correspondente à menor data do início do tratamento para o ano 2000, e da data de referência do paciente para os demais anos. Registros sem o preenchimento da variável PAC\_CPFPCN não foram considerados para análise do perfil epidemiológico dos pacientes.

A classificação da patologia de base que originou a doença renal crônica terminal foi definida em seis grupos, com base nos códigos da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – Décima Revisão (CID-10): insuficiência renal terminal de causa incerta; diabetes *mellitus*; hipertensão arterial sistêmica; glomerulonefrites; nefrites intersticiais crônicas, incluindo uropatias obstrutivas; e outras (correspondentes aos demais itens-códigos da CID-10 relacionados a insuficiência renal crônica terminal),<sup>22</sup> conforme se apresentam na Figura 1.

O aplicativo Microsoft Excel serviu ao cálculo dos coeficientes de incidência do período para o Brasil e suas macrorregiões, com base na população definida pelo Censo Demográfico 2000 e projeções intercensitárias de 2001 a 2006, do IBGE.<sup>23</sup> Os coeficientes foram expressos por 1.000.000 habitantes/ano (pmp = paciente por milhão da população) e as análises foram realizadas pelo SPSS® versão 13.0.1.

As bases de dados foram disponibilizadas pelo Datasus, conforme 'Termo de Compromisso e Responsabilidade' firmado pelo Departamento de Análise de Situação de Saúde, da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde – Dasis/SVS/MS –, que tem como um de seus objetivos desenvolver análises de dados de bancos secundários de interesse nacional nas áreas de doenças transmissíveis e não transmissíveis.

## Resultados

A Norma Operacional Básica do Sistema Único de Saúde – NOB-SUS 01/96 –, editada pelo Ministério da Saúde, define que os procedimentos de alta complexidade nas áreas de nefrologia, cardiologia, oncologia, ortopedia, oftalmologia e outros, deveriam ser remunerados a partir da Apac, documento que identifica cada

Diagnóstico de base	Códigos da CID-10
<b>Insuficiência renal terminal de causa incerta</b>	N18.9; N18.0; N18.8; N19; N26; N28.8; N28.9; I15.1
<b>Diabetes mellitus</b>	N08.3; E10.2; E14.2; E11.2; E10.0; E11.0; E10.7; E14.0; E14.8; E10.1; O24.3; E11.8; O24.0; E12.2; E14.3; E14.9; E12.0; E13.2; O24.1; E11.6; E11.7; E14.7
<b>Hipertensão arterial sistêmica</b>	I12.0; I10; I12.9; I15.9; I31.1; I13.2; I11.0; I13.9; I15.0; I13.0; I15.8
<b>Glomerulonefrites</b>	N03.9; N03.8; N04.0; N05.9; N04.9; N03.0; N03.1; N02.6; N02.5; N04.8; N02.8; N04.1; N05.2; N06.2; N02.0; N02.3; N03.4; N05.0; N05.8; N06.1; N03.2
<b>Nefrites intersticiais crônicas, incluindo uropatias obstrutivas</b>	N11.9; N11.1; N11.8; N11.0; N20.0; N12; N13.9; N28.1; N20.9; N15.9; N16.3; N13.7; A18.1; C61.0; N13.0; N13.1; N13.3; N15.0; N15.8; M10.0; M10.9; N25.8; Q61.8; Q61.9; D09.0; D57.0; N13.2; N13.8; N14.3; N16.8; N20.2; N31.2; N32.9; N37.8; N39.0; C18.9; C67.0; C67.9; D07.5; D30.1; D40.0
<b>Outras (patologias relacionadas à insuficiência renal crônica terminal)</b>	A27; A30; A40; A41; A86; B18; B20; B23.0; B23.8; B24; B53; B54; B65.9; C06; C10.0; C11.0; C16.9; C18.0; C25.1; C25.8; C32.9; C413; C50.3; C53.0; C53.9; C54; C72.0; C78.5; C79.1; C83.6; C83.9; C84.0; C85.9; C10.0; C11.0; C16.9; C18.0; C25.1; C25.8; C32.9; C413; C50.3; C53.0; C53.9; C54; C64.0; C90.0; C06; C72.0; C78.5; C79.1; C83.6; C83.9; C84.0; C85.9; D06; D29.1; D30.0; D41; D59.3; E70; E74; E21; E85.3; I00; I09; I20- I25; I30- I52; L93.0; M31.1; M31.3; M32.1; M32.9; N00.1; N00.4; N01.8; N00.5; N17.9; N00.0; N00.7; N01.2; N16.5; N29.1; N01.7; N01.9; N05.7; N00.3; N00.8; N00.2; N00.9; N10; N27.9; P96.0; Q60.5; Q62.0; N27.0; Q61.4; N07.9; N07.8; N07.0; N07.2; N08.0; N08.1; N08.2; N08.4; N08.5; N08.8; N14.1; N14.2; N16.4; O08.4; Q61.0; Q61.2; Q63.8; Q87.8; Q61.3; T86.1; Z94.0

a) Apac: Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade

**Figura 1 - Classificação dos diagnósticos de base que originaram a doença renal crônica terminal na Apac<sup>a</sup> segundo códigos da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – Décima Revisão (CID-10)**

paciente e assegura a prévia autorização e o registro adequado dos serviços a ele prestados.<sup>18</sup>

Em abril de 1997, o subsistema Apac foi implantado em âmbito nacional, com a finalidade de gerenciar o custeio dos procedimentos de alta complexidade efetuados nos serviços públicos e privados, sejam eles contratados ou conveniados ao SUS. O Apac-TRS foi a primeira categoria de autorização implementada com essa finalidade.

Na implantação do Apac-TRS, definiu-se um fluxo-grama de tratamento ambulatorial para a doença renal crônica no SUS e padronizou-se o preenchimento da autorização mediante a publicação de normas e Portarias. O trabalho de regulação, realizado por peritos, permite avaliar e aprovar – ou não – a realização do procedimento, além de fixar critério de seleção do paciente. Essa etapa visa agregar qualidade, aumentar a sensibilidade, especificidade e cobertura do instrumento.<sup>19</sup>

O subsistema Apac possui um conjunto de seis arquivos com dados específicos sobre o tratamento

da doença renal crônica: arquivo AC – dados sobre o paciente e o procedimento principal autorizado –; arquivo CO – dados sobre faturamento dos procedimentos, valores produzidos e cobrados ou glosados –; arquivo EX – dados referentes a exames realizados pelo paciente durante seu tratamento –; arquivo PC – dados demográficos e das condições de entrada do paciente renal no subsistema –; arquivo PF – a relação do paciente e medicamentos excepcionais recebidos durante o tratamento –; e arquivo CA – unidades prestadoras de serviços cadastradas no SUS.<sup>16,19</sup>

Os registros eletrônicos das Apac emitidas, gerados mensalmente pelas unidades que atendem os pacientes em TRS, são posteriormente encaminhados ao Datasus, para consolidação em arquivos por unidade da federação.

Na elaboração do banco de dados, identificou-se um total de 4.847.666 registros, dos quais foram excluídos 97.915 por não apresentarem o preenchimento da variável 'CPF', importante na identificação do paciente-caso; e mais 24.423 registros cujos respectivos códigos

CID-10 relacionavam-se a transtorno do cristalino (H25-H28), referentes à campanha de cirurgia de catarata realizada nos anos 2000 e 2001, que haviam sido incluídos na base de dados do Apac-TRS por uma resolução administrativa interna ao Datasus.

A Tabela 1 apresenta a distribuição dos casos incidentes de DRCT detectados pelo subsistema Apac como iniciantes na terapia renal substitutiva pelo SUS entre 2000 e 2006, segundo categorias de idade, diagnóstico de base que originou a doença e macrorregião, separadamente para homens e mulheres. No período estudado, identificou-se um total de 148.284 pacientes portadores de DRCT, 57% deles homens. A maior proporção dos pacientes ocorreu no Sudeste e no Nordeste do Brasil, duas Regiões que compreendem 71,7% (50,2% e 21,5%, respectivamente) do total de

casos atendidos no período estudado. Entre as causas determinadas, as principais foram hipertensão arterial (22,0%), diabetes *mellitus* (13,8%) e glomerulonefrites (7,2%). Digna de nota foi a elevada proporção de causas indeterminadas, 44,8% do total.

A incidência da doença é maior nos homens que entre as mulheres. Aumenta com a idade, embora nas mulheres o pico proporcional ocorra na faixa etária de 65 a 74 anos (Tabela 1). Os coeficientes de incidência foram mais elevados nas Regiões Sul e Sudeste – 143,6/1.000.000/ano e 141,1/1.000.000/ano, respectivamente – e mais baixos nas Regiões Norte e Nordeste – 66,3/1.000.000/ano e 92,3/1.000.000/ano, respectivamente.

A Figura 2 mostra os coeficientes de incidência relativos aos diagnósticos de base da doença renal crônica

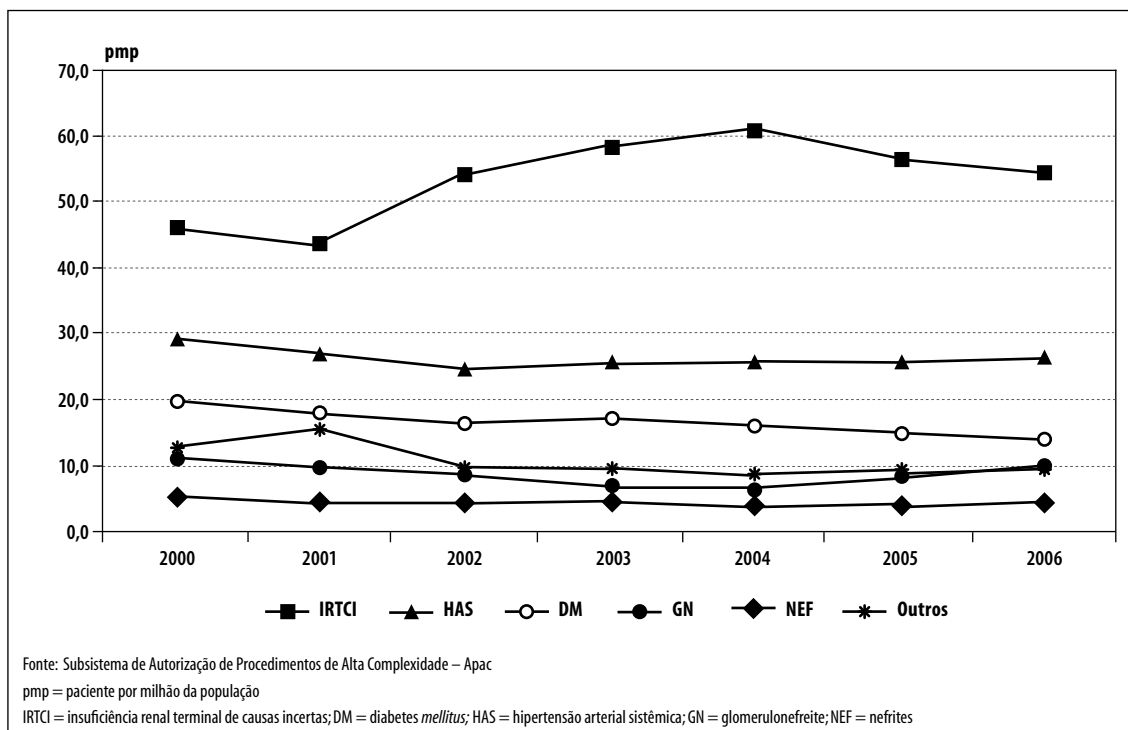
**Tabela 1 - Distribuição dos casos incidentes de doença renal crônica terminal na Apac segundo gênero, faixa etária, diagnóstico de base e Região. Brasil, 2000 a 2006**

Variáveis	Homens		Mulheres		Total		
	N	Coefficiente <sup>a</sup>	N	Coefficiente <sup>a</sup>	N	Coefficiente <sup>a</sup>	%
<b>Faixa etária (anos)</b>							
0-9	3.687	11,5	2.707	12,9	6.394	12,2	4,1
20-44	18.467	70,4	13.435	86,6	31.902	78,3	25,4
45-64	42.297	262,9	32.162	399,8	74.459	328,5	41,7
65-4	14.816	454,0	11.340	744,7	26.156	585,9	18,1
75 e mais	5.378	421,6	3.995	859,2	9.373	604,7	10,7
<b>Diagnóstico</b>							
Diabetes <i>mellitus</i>	10.982	18,0	9.430	15,0	20.412	16,5	13,8
Hipertensão arterial	19.041	31,2	13.530	21,5	32.571	26,3	22,0
Glomerulonefrites	6.145	10,1	4.509	7,2	10.654	8,6	7,2
Nefrites	3.138	5,1	1.994	3,2	5.132	4,1	3,5
Outras	7.103	11,7	5.973	9,5	13.076	10,6	8,8
IRTCI <sup>b</sup>	38.236	62,7	28.203	44,9	66.439	53,7	44,8
<b>Região de residência</b>							
Norte	3.687	75,4	2.707	56,8	6.394	66,3	4,3
Nordeste	18.467	109,0	13.435	76,3	31.902	92,3	21,5
Sudeste	42.297	163,8	32.162	119,3	74.459	141,1	50,2
Sul	14.816	164,7	11.340	123,0	26.156	143,6	17,6
Centro-Oeste	5.378	125,1	3.995	92,4	9.373	108,7	6,3
<b>BRASIL</b>	<b>84.645</b>	<b>138,9</b>	<b>63.639</b>	<b>101,2</b>	<b>148.284</b>	<b>119,8</b>	<b>100,0</b>

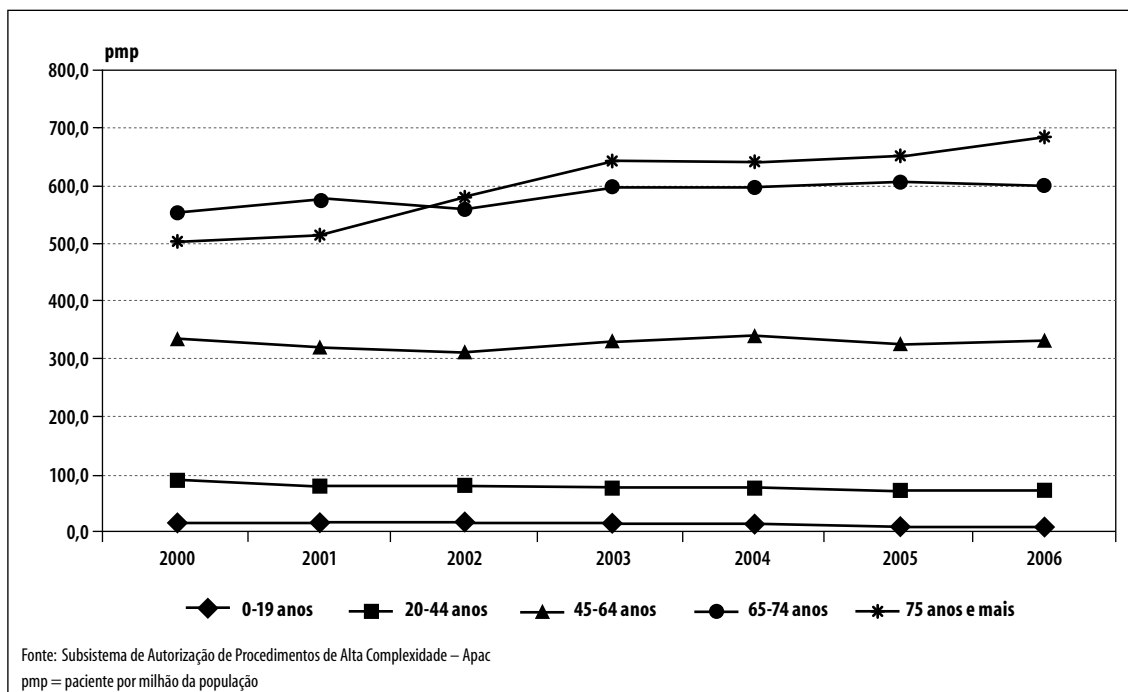
Fonte: Subsistema de Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade – Apac

a) Coeficiente = média anual de casos por 1.000.000 habitantes/ano (população-ano:2003)

b) IRTC = insuficiência renal terminal de causas incertas

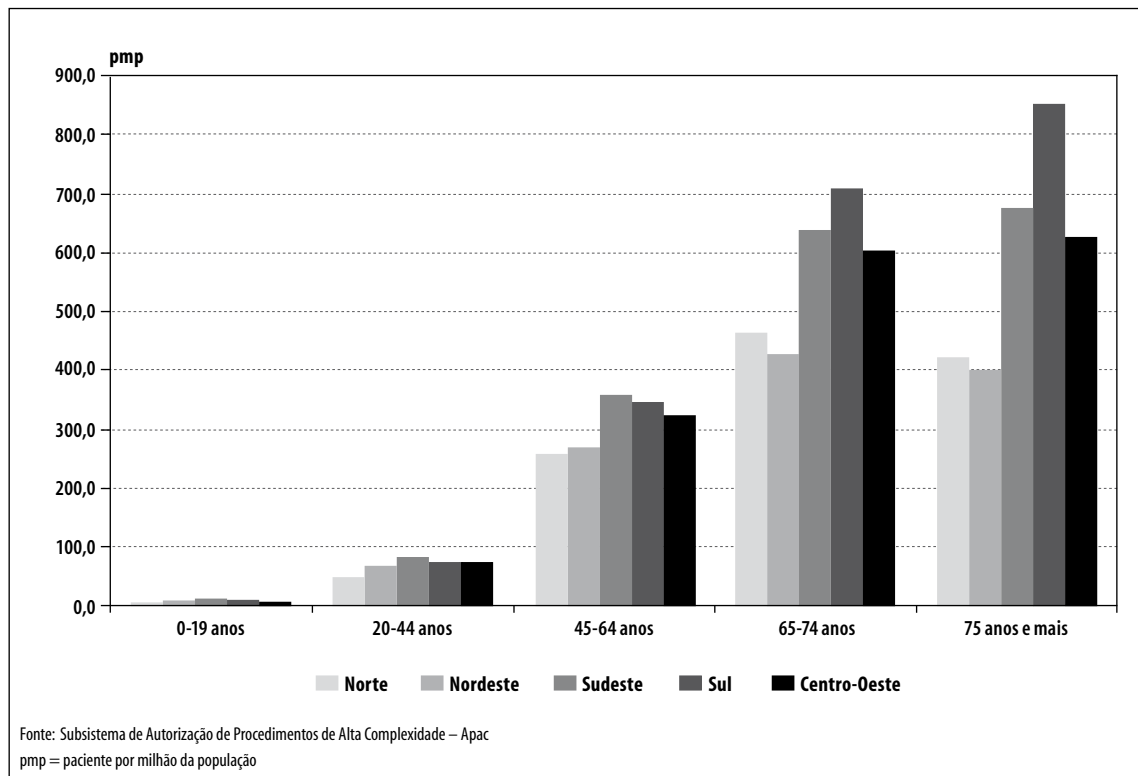


**Figura 2 - Evolução da incidência da doença renal crônica terminal na Apac segundo os principais diagnósticos de base. Brasil, 2000 a 2006**



**Figura 3 - Incidência de doença renal crônica terminal na Apac segundo as faixas etárias selecionadas. Brasil, 2000 a 2006**





**Figura 4 - Incidência de doença renal crônica terminal na Apac<sup>a</sup> segundo faixa etária e Região. Brasil, 2000 a 2006**

terminal presentes nas Apac emitidas no período de 2000 a 2006. É notória a predominância das causas indeterminadas: entre 2001 e 2004, observa-se um acréscimo na incidência de causas indeterminadas, seguido de uma discreta redução em 2005 e 2006. A incidência por causas determinadas manteve-se relativamente estável no período, à exceção de uma aparente redução na ocorrência das nefrites.

A Figura 3 apresenta os coeficientes de incidência de DRCT calculados sobre as Apac, por grupos etários, no período de 2000 a 2006. Nota-se, aqui também, relativa estabilidade nas incidências segundo categorias de idade, até 64 anos. Na faixa etária de 75 anos e mais, verifica-se um aumento progressivo, de 500 pmp em 2000 para 680 pmp em 2006.

A Figura 4 destaca os coeficientes de incidência de DRCT segundo faixa etária e macrorregião: o Sul apresenta os maiores coeficientes de incidência acima de 65 anos, seguido do Sudeste e Centro-Oeste; para as demais faixas etárias, os coeficientes são semelhantes em todas as Regiões.

## Discussão

A avaliação periódica dos sistemas de informações em saúde disponibiliza informações relevantes quanto à qualidade e utilidade dos dados por eles gerados e deve ser integrada à rotina dos serviços de vigilância.<sup>14,15,24</sup> O propósito maior de avaliar sistemas de informações em saúde é assegurar que os problemas de importância possam ser monitorados e que os dados possam subsidiar os gestores do SUS no planejamento e implementação de programas e ações direcionados à prevenção, controle das doenças e agravos, bem como na avaliação das intervenções.

O subsistema Apac-TRS atende 89,4% dos pacientes em tratamento no país. Este estudo demonstrou a relevância do subsistema para o monitoramento, descrição e análise da doença renal crônica terminal no Brasil.

A estrutura das variáveis que constituem os seis arquivos do Apac-TRS permite sua linkagem e a construção de bases de dados para a análise de sobrevida,

prevalência, incidência e custos dos pacientes, elaboração de indicadores de natureza epidemiológica e de gestão. A linkagem também pode ser desenvolvida com outras bases de dados, como a de internações e mortalidade, possibilitando aprofundar as análises e verificar a qualidade dos dados do subsistema.

Cabe ressaltar, entretanto, que a Apac foi criada dentro da lógica do pagamento da atenção ambulatorial e apresenta limitações inerentes a um banco de dados administrativo. Porém, o fato de o subsistema analisado revelar expressiva utilização de serviços para seu tratamento, adequados a sua alta morbimortalidade e custo, mostra a relevância de seu uso em vigilância. Outra grande vantagem do subsistema, verificada no processo de análise, é a agilidade no fluxo dos dados: as novas inclusões de pacientes são incorporadas às bases de dados estaduais e nacionais em um intervalo de 30 a 60 dias.

A análise do arquivo PC demonstrou que as variáveis demográficas (sexo, faixa etária, local de residência e nascimento) foram preenchidas com precisão, permitindo a construção de indicadores úteis para a vigilância e gestão, e delineamento de estudos epidemiológicos e análises espaciais. Porém, as referentes a transplantes renais mostraram-se inconsistentes para análise. Observou-se a ausência da variável raça/cor. Embora haja poucos estudos epidemiológicos abordando essa temática, as disparidades na incidência de doença renal crônica dentro e entre países desenvolvidos podem refletir a diversidade racial e étnica.<sup>25</sup>

Os dados aqui apresentados mostram uma tendência discreta de aumento das incidências em pessoas acima de 65 anos de idade. Esse fenômeno pode estar relacionado ao envelhecimento da população brasileira, maior utilização da terapia renal substitutiva por idosos e redução da mortalidade por outras vasculopatias, como infarto de miocárdio e acidente vascular cerebral. A incidência de pacientes em tratamento para doença renal crônica terminal foi nitidamente maior no Sul e no Sudeste, evidenciando disparidades na oferta desse complexo tratamento.

Uma deficiência importante do subsistema é a dificuldade em identificar as causas que levaram à DRCT, uma vez que o percentual de causas indeterminadas no período de 2000 a 2006 foi elevado. Embora a análise das causas de DRCT tenha sido prejudicada, os dados sugerem ser a hipertensão e o diabetes as doenças que mais acometeram os pacientes em TRS. É para

elas, portanto, que programas preventivos devem ser implementados com maior ênfase.

As incidências de insuficiência renal crônica terminal nas Apac que dispõem como diagnóstico de base a hipertensão ou o diabetes *mellitus* foram de 26,3/1.000.000/ano e 16,5/1.000.000/ano, respectivamente, semelhantes às encontradas por Oliveira.<sup>11</sup> Os dados diferem dos relatados para os Estados Unidos da América (EUA), Europa, Japão e alguns países da América Latina, onde a primeira causa é o diabetes *mellitus*, seguido da hipertensão.<sup>26-29</sup> Na África, os dados publicados indicam as glomerulonefrites como a causa principal, seguindo-se a hipertensão e o diabetes.<sup>30-32</sup> Esses estudos, quase sempre, excluem as causas indeterminadas; o que não ocorreu com este, para ressaltar a importância de novos trabalhos que identifiquem quais os reais diagnósticos de base responsáveis pelo desenvolvimento da insuficiência renal crônica no Brasil.

Estes autores optaram por incluir casos do ano 2000, baseados na análise das variáveis 'data de referência' e 'início de tratamento'. Naquele ano, a variável 'data de referência', indicativa de quando o paciente entrou no subsistema, apresentou muitas inconsistências em seu preenchimento, resultando em uma superestimativa de casos. Isto, possivelmente, justifica-se pelo fato de o subsistema ter iniciada sua implantação nacional nesse período, então em fase crítica, de ajustes e aperfeiçoamentos do *software* de entrada de dados. Para minimizar o problema de superestimativa, decidiu-se usar, para o ano 2000, a variável 'data de início de tratamento'. Contudo, há possibilidade de, ainda assim, ocorrerem subestimativas nas incidências nos anos posteriores. A 'data de referência', além de indicar a entrada do paciente no subsistema, refere-se ao pagamento da terapia, e os sistemas de informações administrativos do SUS permitem a inclusão de pacientes até três meses, em média, após seu atendimento.

Portanto, a análise das tendências temporais da incidência da doença renal crônica terminal precisa ser ampliada com dados dos próximos anos. Essa análise se refere aos pacientes que realizaram tratamento para DRCT no SUS; contudo, 10,6% dos pacientes do Brasil atendidos em sistemas privados não foram incluídos nessa análise.

A distribuição das causas de doença renal crônica terminal ficou prejudicada pela alta proporção de



causas indeterminadas. A título de comparação, nos EUA, o percentual de causas indeterminadas de terapia renal substitutiva em 2005 era da ordem de 4,3%.<sup>33</sup> Nos países europeus, entre 1990 e 1999, houve um aumento na incidência por causa indeterminada, subindo de 14 para 19%.<sup>29</sup> Eis um tema relevante para investigação posterior.

O Apac é um subsistema complexo. Construído para fins administrativos e financeiros, seu conhecimento e sua utilização por gestores e pesquisadores ainda são limitados e heterogêneos. Seus dados encontram-se disponíveis nas bases do Datasus, embora o formato e o número de arquivos apresentem dificuldade de uso. Com base nos resultados encontrados e nas informações geradas, o subsistema de Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade em Terapia Renal Substitutiva, não obstante lacunas a serem preenchidas, demonstrou ser uma ferramenta útil para a vigilância e monitoramento da doença renal crônica terminal. Trata-se de uma fonte de dados muito importante para o conhecimento da situação epidemiológica da DRCT no Brasil. Se disponibilizados em formato mais acessível, os arquivos do Apac-TRS poderão ser linkados com outras bases de dados de morbidade ou mortalidade, ampliando o escopo das análises e subsidiando o planejamento de políticas públicas de prevenção e controle da doença renal crônica no Brasil.

Os resultados encontrados neste estudo permitem a seus autores recomendar: (i) utilização dos dados da Apac-TRS para subsidiar o planejamento e implementação de ações de promoção, prevenção e assistência aos pacientes portadores de doença renal crônica terminal, em nível nacional e regional; (ii) fomento do uso das informações geradas, em nível local, visando ao direcionamento de programas de prevenção; (iii) realização de estudos para identificar os reais diagnósticos de base responsáveis pelo desenvolvimento da insuficiência renal crônica

## Referências

1. National Kidney Foundation. Kidney Disease Outcomes Quality. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. American Journal of Kidney Diseases 2002;39(2):S1-266.
2. Lopes AA, Batista PB, Costa FA, Nery MM, Lopes GB. Número de anos em tratamento

terminal no país; (iv) revisão e avaliação periódica do subsistema, validação da qualidade de entrada de dados e inclusão da variável raça/cor e outras, sobre fatores de risco; (v) construção de indicadores para vigilância, prevenção e controle dessa doença; e (vi) utilização do subsistema Apac como ferramenta para subsidiar a vigilância e monitoramento das doenças crônicas não transmissíveis. Para agilizar a aplicação dessas recomendações, é fundamental a integração, de forma rotineira, dos arquivos em bases concatenadas, bem como a ampliação do acesso a essas bases.

*A estrutura das variáveis que constituem os seis arquivos do Apac-TRS permite sua linkagem e a construção de bases de dados para a análise de sobrevida, prevalência, incidência e custos dos pacientes, elaboração de indicadores de natureza epidemiológica e de gestão.*

Finalmente, é importante considerar que este trabalho oferece uma análise parcial dos dados coletados pelo subsistema Apac. Outros estudos e análises específicos poder-se-ão realizar, considerando-se os diferentes arquivos existentes e sua relevância.

## Agradecimentos

A Juliana Hoffmann, Ana Maria Johnson de Assis, Wanderson Kleber de Oliveira, Maria de Fatima Marinho de Souza, Jamil Nascimento, José Luiz Nogueira e Wilson Squiavo, pelo apoio técnico durante a elaboração deste estudo.

À equipe do Datasus/Rio de Janeiro-RJ, especialmente a Guido, pelo acesso às bases de dados.

- dialítico crônico e risco de morte em pacientes com e sem diabetes melito. Revista da Associação Médica Brasileira 2003;49(3): 266-269.
3. Romão Jr JE. Doença renal crônica: definição, epidemiologia e classificação. Jornal Brasileiro de Nefrologia 2004;26 Suppl 1:1-3.

4. Thomé FS, Veronese JV, Manfro RC. Métodos dialíticos na insuficiência renal aguda. In: Barros E, Manfro RC, Thomé FS, Gonçalves LFS, editores. *Nefrologia: rotinas, diagnóstico e tratamento*. Porto Alegre: Artes Médicas; 2006 p. 365-380.
5. Hamer RA, El Nahas AM. The burden of chronic kidney disease. *British Medical Journal* 2006;332:563-564.
6. Grassmann A, Gioberge S, Moeller S, Brown G. ESRD patients in 2004: global overview of patient numbers, treatment modalities and associated trends. *Nephrology Dialysis Transplantation* 2005;20(12):2587-2593.
7. Leite IC, Schramm JMA, Gadelha AMJ. Comparação das informações sobre as prevalências de doenças crônicas obtidas pelo suplemento saúde da PNAD/98 e as estimadas pelo estudo Carga de Doença no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva* 2002;7(4):733-741.
8. Abreu PE. Abnormalities of renal function in the elderly. *Geriatric Nephrology and Urology* 1999;9(3):145-151.
9. Lessa I. Níveis séricos de creatinina: hipercreatinemia em segmento da população adulta de Salvador, Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia* 2004;7(2):176-186.
10. Passos VM, Barreto SM, Lima-Costa MF. Detection of renal dysfunction based on serum creatinine levels in a Brazilian community: the Bambui Health and Ageing Study. *Brazilian Journal of Medical Biological Research* 2003;36:393-401.
11. Oliveira MB, Romão JE, Zatz R. End-stage renal disease in Brazil: epidemiology, prevention, and treatment. *Kidney International* 2005;97 Suppl:82-86.
12. Sociedade Brasileira de Nefrologia. Diretrizes Brasileiras de Doença Renal Crônica [monografia na Internet]. São Paulo: SBN; 2006 [acesso 2006]. Disponível em: <http://www.sbn.org.br/diretrizes.htm>.
13. Sesso R, Da Silva CB, Kowalski SC, Manfredi SR, Canziani ME, Draibe AS, et al. Dialysis care, cardiovascular disease, and costs in end-stage renal disease in Brazil. *International Journal of Technology Assessment in Health Care* 2007;23(1):126-130.
14. Carvalho DM. Grandes sistemas nacionais de saúde: revisão e discussão na situação atual. *Informe Epidemiológico do SUS* 1997;5(4):37-46.
15. Mota E, Carvalho DM. Sistemas de informação em saúde. In: Rouquayrol MZ, Almeida FN, editores. *Epidemiologia & Saúde*. 5a ed. Rio de Janeiro: Medsi; 2007. p. 505-521.
16. Cherchiglia ML, Guerra Júnior AA, Andrade EIG, Machado CJ, Acúrcio FA, Meira Júnior W, et al. A construção da base de dados nacional em Terapia Renal Substitutiva centrada no indivíduo: aplicação do método de linkage determinístico-probabilístico. *Revista Brasileira de Estudo de População* 2007;24(1):163-167.
17. Gomes Jr SCS, Almeida R. Identificação de um caso novo de câncer no Sistema de Informação Ambulatorial do Sistema Único de Saúde. *Cadernos de Saúde Coletiva* 2007;12(1):57-68.
18. Levcovitz E, Lima LD, Machado CV. Políticas de Saúde nos anos 90: relações intergovernamentais e o papel das Normas Operacionais Básicas. *Ciência & Saúde Coletiva* 2001;6(6):269-291.
19. Ministério da Saúde Bases técnicas para autorização de procedimentos de alta complexidade [monografia na Internet]. Brasília: MS; 2006. Disponível em: <http://www.saude.gov.br>.
20. Organização Pan-Americana da Saúde. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações [monografia na Internet]. Brasília: OPAS; 2002 [acesso 11 dez. 2002]. Disponível em <http://www.opas.org.br/sistema/arquivos/matriz>.
21. Comprehensive Perl Archive Network. Perl Modules [serial on the internet] 2007 [cited 2007];1(1):[about 2 p.]. Available from: <http://www.cpan.org/index.html>.
22. Organização Mundial da Saúde. Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde - CID 10. Décima revisão. 3a ed. São Paulo: EDUSP; 1996.
23. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios: acesso e utilização de serviços de saúde [monografia na Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2000 [acesso 2006]. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/populacao/default\\_censo\\_2000.shtm](http://www.ibge.gov.br/populacao/default_censo_2000.shtm).
24. Waldman EA. Usos da vigilância e da monitorização em Saúde Pública. *Informe Epidemiológico do SUS* 1998;3:7-26.
25. Foley RN, Collins AJ. End-stage renal disease in the United States: an update from the United States renal data system. *Journal of the American Society Nephrology* 2007;18(10):2644-2648.

26. Nickolas TL, Frisch GD, Opotowsky AR, Arons R, Radhakrishnan J. Awareness of kidney disease in the US population: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999 to 2000. *American Journal of Kidney Diseases* 2004;44(2):185-197.
27. Stengel B, Billon S, Van Dijk PC, Jager KJ, Dekker FW, Simpson K, Briggs JD. Trends in the incidence of renal replacement therapy for end-stage renal disease in Europe, 1990-1999. *Nephrology Dialysis Transplantation* 2003;18(9):1824-1833.
28. Macron-Nogues F, Vernay M, Ekong E, Thiard B, Salanave B, Fender P, et al. The prevalence of ESRD treated with renal dialysis in France in 2003. *American Journal of Kidney Diseases* 2005;46(2):309-315.
29. Bastos MG, Castro WB, Abrita RR, Almeida EC, Mafra D, Costa DMN, et al. Doença Renal Crônica: problemas e soluções. *Jornal Brasileiro de Nefrologia* 2004;26(4):202-215.
30. Bamgboye EL. End-stage renal disease in sub-Saharan Africa. *Ethnicity and Disease* 2006;16(2 Suppl 2): S2-S9.
31. Naicker S. End-stage renal disease in sub-Saharan and South Africa. *Kidney International Supplement* 2003;(83):S119-S122.
32. Barsoum RS. End-stage renal disease in North Africa. *Kidney International Supplement* 2003;(83):S111-S114.
33. United States Renal Data System. *USRDS 2005 Annual Data Report*. Bethesda: National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases; 2004.

Recebido em 07/03/2008  
Aprovado em 23/12/2008