

Hiperparatireoidismo secundário à doença renal crônica em pacientes em diálise no Pará - Brasil

Secondary hyperparathyroidism to chronic renal disease in dialysis patients in Para- Brazil

Georgia Miranda Tomich¹; Beatriz Mota Milhomem²; Cíntia Santos Araújo²; Pablo Pierre Santana Sousa³; Thamyris de Azevedo Coelho²; Giordano Floripe Ginani⁴; Rodrigo Alves de Oliveira⁵

Resumo

Objetivo: estabelecer a frequência do hiperparatireoidismo secundário entre pacientes em terapia renal substitutiva em serviço de nefrologia sudeste do Pará (Brasil).

Métodos: estudo do tipo transversal retrospectivo e descritivo realizado com levantamento de dados em sistema eletrônico de prontuários referentes ao primeiro semestre de 2014.

Resultados: foram analisados dados de 108 pacientes, com média de idade de $47,8 \pm 12,0$ anos (20-65), sendo 64 (59,3%) do sexo masculino. A frequência de hiperparatireoidismo secundário foi de 57,4%, correspondendo a um total de 62 pacientes com paratormônio acima de 300 pg/ml. Um nível de paratormônio superior a 1000 pg/ml foi encontrado em 12,0% (n=13) da amostra.

Conclusão: a ocorrência de hiperparatireoidismo secundário encontrada foi similar a outros estudos retrospectivos já publicados. Este levantamento de dados pode colaborar para melhorar o planejamento da assistência a pacientes em diálise.

Palavras-chave: Hiperparatireoidismo secundário. Hormônio paratireóideo. Insuficiência renal crônica. Diálise renal.

Abstract

Objective: to establish the frequency of secondary hyperparathyroidism on renal replacement therapy patients on the nephrology service of southeast Para (Brazil).

Methods: retrospective cross-sectional survey based on available electronic medical records data referring to the first semester of 2014.

Results: data from 108 patients with an average age of 47.8 ± 12.0 years (20-65) were analyzed, 64 patients (59.3%) were male. The frequency of secondary hyperparathyroidism was 57.4%, corresponding to a total of 62 patients with parathyroid hormone above 300 pg/ml. Parathyroid hormone levels greater than 1000 pg/ml were found in 12.0% (n=13) of the sample.

Conclusion: the occurrence of secondary hyperparathyroidism was similar to other retrospective studies published. This data collection can contribute to improve the assistance program for dialysis patients.

Keywords: Secondary hyperparathyroidism. Parathyroid hormone. Chronic renal insufficiency. Renal dialysis.

¹ Fisioterapeuta. Mestre em Ciências da Reabilitação. Docente do Curso de Biomedicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida. Coordenadora do Setor de Ensino e Pesquisa do Hospital Regional Público do Araguaia, Redenção, Pará, Brasil. E-mail: georgiatomich@hotmail.com

² Graduada em Biomedicina. Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida. Redenção, Pará, Brasil. E-mail: bya49@hotmail.com; cintia.santosaraujo@gmail.com; myriscoelho_bjt@hotmail.com

³ Graduando em Biomedicina. Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida. Redenção, Pará, Brasil. E-mail: pabloopierry@gmail.com

⁴ Médico nefrologista. Coordenador do serviço de Hemodiálise do Hospital Regional Público do Araguaia, Redenção, Pará, Brasil. E-mail: gginani@yahoo.com.br

⁵ Biomédico. Mestre em Ciências Ambientais e da Saúde. Coordenador do Curso de Biomedicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida. Coordenador do Laboratório de Patologia Clínica do Hospital Regional Público do Araguaia. Redenção, Pará, Brasil. E-mail: rodrigo.alves.biomedico@hotmail.com

Introdução

As alterações no perfil de morbidade da população mundial ocorrido nas últimas décadas evidenciaram um aumento das doenças crônicas não transmissíveis e projetaram a doença renal crônica (DRC) no cenário mundial como um dos maiores desafios à saúde pública deste século, devido a todas as suas implicações econômicas e sociais (BASTOS et al., 2009).

A DRC é caracterizada por uma alteração morfofuncional mantida por um período mínimo de 3 meses, classificada de acordo com o grau de perda da função renal. Por ser uma condição de caráter progressivo e irreversível, pode levar a morte caso não seja tratada. Quando a perda de função renal é tão grave que é incompatível com a vida, pode-se lançar mão da terapia renal substitutiva (TRS), nas modalidades de hemodiálise, diálise peritoneal e transplante renal. Essas terapias não têm como objetivo a cura da DRC, mas sim a garantia da sobrevivência, da qualidade de vida e da capacidade de trabalho do paciente (BASTOS; KIRSZTAJN, 2011).

Verifica-se que a cada ano vem aumentando a incidência e a prevalência de pacientes em TRS. Segundo a Sociedade Brasileira de Nefrologia, em 2010 havia em torno de 91 mil pacientes em TRS no Brasil (CHERCHIGLIA et al., 2010), já de acordo com o censo de 2013 (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2013), estimou-se um total de 100.397 pacientes em diálise no país, sendo 91,2% hemodiálise e 8,8% diálise peritoneal, considerando os serviços que têm como fonte pagadora o Sistema Único de Saúde (SUS).

Existem patologias que podem levar à DRC, sendo conhecidas como doenças de base, dentre as quais destacam o diabetes *melittus*, a hipertensão arterial sistêmica e as glomerulonefrites (CHERCHIGLIA et al., 2010; COSTA; CANDIDO, 2013; ERMIDA, 2009; SILVA, 2008). Com o progressivo declínio da função renal, ocorrem alterações adaptativas que acometem os níveis séricos do cálcio, fósforo e de

hormônios reguladores como o paratormônio (PTH) e 1,25-hidroxi-vitamina D (NATIONAL KIDNEY FOUNDATION, 2012). O conjunto dessas alterações é denominado doença mineral óssea relacionada à DRC (DMO-DRC). Pacientes com DRC apresentam elevadas taxas de mortalidade e é atribuída a DMO uma parcela relevante dessa taxa (LEHMKUHL; MAIA; MACHADO, 2009), principalmente por doença cardiovascular (NEVES et al., 2008).

Uma das principais apresentações clínico-laboratoriais da DMO-DRC é caracterizada pelo aumento supra fisiológico do PTH, ou hiperparatireoidismo (HPT). O PTH é secretado pelas glândulas paratireoides, que apresentam como principal função a regulação da concentração do cálcio iônico nos líquidos extracelulares; o PTH age elevando a concentração sanguínea do íon cálcio, ativando os osteoclastos nos ossos, liberando cálcio desses para a corrente sanguínea, estimulando as células tubulares renais a reabsorverem cálcio e eliminar fósforo e intensificando a absorção de cálcio pelo intestino (GUYTON; JOHN, 2006).

De acordo com Gonçalves (2002), o HPT é dividido em hiperparatireoidismo primário, secundário e terciário. No primário ocorre produção excessiva e autônoma de PTH pelas paratireoides; no hiperparatireoidismo secundário (HPTS) há alta produção de PTH devido à hiperplasia das paratireoides em consequência da hipocalcemia sustentada (característica da DRC em progressão), e no terciário a produção excessiva de PTH é consequente à autonomização da hiperplasia secundária.

O HPTS relacionado à DMO-DRC acomete diretamente a qualidade de vida dos pacientes por levar a dores ósseas e limitação funcional, por ruptura de tendões, fragilidade óssea, deformidades, além de aumentar a mortalidade cardiovascular secundária a disfunção endotelial, miocárdica e calcificação vascular (NEVES et al., 2008). Esse conjunto de problemas clínicos aumenta os gastos

com a saúde pública e sobrecarrega o SUS, pois essa é a fonte pagadora de aproximadamente 84% dos pacientes em TRS no Brasil (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2013).

Considerando a literatura científica atual consultada, verificou-se escassez de estudos sobre a prevalência de HPTS relacionado à DMO-DRC no Brasil, especialmente na região norte. Em estudos já realizados em outras localidades, a prevalência variou em torno de 55 a 85 % (SOUZA et al., 2010; DOUTHAT et al., 2013; GHOSH et al., 2012). Acredita-se que um levantamento da ocorrência do HPTS em pacientes em TRS em uma unidade de diálise no sudeste do Pará possa contribuir para embasar políticas de saúde e melhorar as condições de assistência aos pacientes com DRC nessa região. Em levantamento feito por Oliveira et al. (2011), a região norte foi a única no Brasil que não oferecia serviço de paratireoidectomia para tratamento do HPTS à DRC, evidenciando diferenças regionais quanto a prestação de assistência em saúde.

O objetivo deste estudo foi estabelecer a frequência do HPTS entre pacientes em TRS em serviço de nefrologia intra-hospitalar, único e de referência para a região sudeste do Pará.

Métodos

O estudo foi do tipo transversal retrospectivo e descritivo, realizado por meio do levantamento de dados em sistema eletrônico de prontuários, considerando as dosagens de PTH dos pacientes com DRC atendidos em serviço de nefrologia.

Este estudo foi realizado em um hospital com serviço de nefrologia de média e alta complexidade do sudeste do Pará (Brasil). Esse hospital atende pelo SUS uma população de aproximadamente 500 mil habitantes de 15 municípios, e entre os serviços oferecidos estão nefrologia geral, hemodiálise, diálise peritoneal e transplante renal.

Para seleção da amostra, os critérios de inclusão foram: ser paciente do serviço de nefrologia

do hospital, estar em tratamento de TRS nas modalidades de hemodiálise ou diálise peritoneal, ter resultado de exame de PTH disponibilizado no banco eletrônico de dados. O critério de exclusão foi ter idade abaixo de 18 ou acima de 65 anos.

O PTH foi analisado a partir de amostra de soro, pelo método quantitativo ensaio de electroquimioluminescência (*Electrochemiluminescence Immunoassay* ou “ECLIA”), feito através do kit da marca Cobas® (Cascavel, Paraná, Brasil), tendo como valor de referência de 15 a 65 pg/ml.

Para o cálculo da frequência de HPTS, foram considerados os níveis de PTH acima de 300 pg/ml (LIMA; GESTEIRA; BANDEIRA, 2011). Seguindo a Resolução da Diretoria Colegiada nº 154 (BRASIL, 2004), os exames de PTH são feitos semestralmente no serviço de nefrologia do hospital. Para realização desta pesquisa, foram acessados os resultados mais recentes, que foram referentes ao primeiro semestre de 2014. A análise dos dados foi descritiva e realizada por meio do programa estatístico MiniTab (versão 17.1.0, Brasil, 2011). Os dados foram descritos como média, desvio-padrão, limites mínimo e máximo e porcentagem.

Houve aprovação do projeto em Comitê de Ética em Pesquisa (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética número 34228414.1.0000.5173, parecer de aprovação número 842.618); como os pacientes estavam em tratamento no serviço de nefrologia do hospital no período de coleta de dados do estudo, todos assinaram termo de consentimento livre e esclarecido, atendendo à resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466/12 (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 2012).

Resultados

Um total de 133 pacientes em TRS tinha resultado da dosagem de PTH disponível no sistema referente ao primeiro semestre de 2014. Foram excluídos 25 por terem idade abaixo de 18 ou acima de 65

anos. A amostra deste estudo constituiu-se então de 108 pacientes, com média de idade de $47,8 \pm 12,0$ anos (20-65), sendo 64 (59,3%) do sexo masculino.

A tabela 1 mostra as características da população do estudo, considerando os pacientes divididos de acordo com os níveis de PTH.

Tabela 1 - Características da população do estudo sobre do hiperparatireoidismo secundário à doença renal crônica em serviço de nefrologia do sudeste do Pará (Brasil), 1º semestre de 2014.

| Variáveis | PTH < 300 pg/ml (n=46) | PTH > 300 pg/ml (n=62) |
|--------------|-------------------------|----------------------------|
| Idade (anos) | 49,65 ± 12,50 (20-65) | 46,20 ± 11,54 (24-65) |
| Sexo | 28 M / 18 F | 36 M / 26 F |
| PTH (pg/ml) | 170,59 ± 80,70 (18-300) | 796,02 ± 535,39 (312-2893) |

*PTH: paratormônio. M: masculino. F: feminino. Dados referentes à distribuição por gênero estão descritos em números absolutos. Dados de idade e PTH estão descritos como média, desvio-padrão e limites mínimo e máximo.

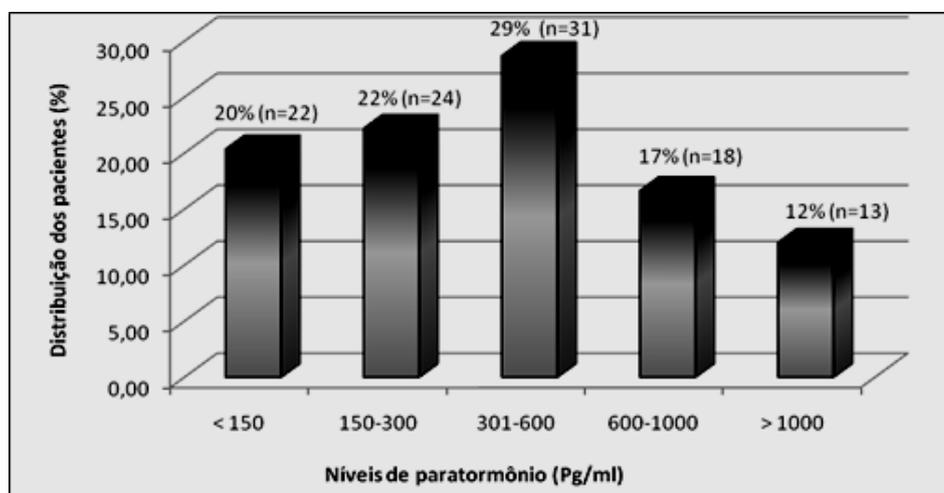
Fonte: autores.

Posteriormente à coleta de dados do estudo, foi feita análise da evolução dos 62 pacientes com HPTS, e constatou-se que 60 (96,8%) pacientes continuaram em hemodiálise, um (1,6%) evoluiu para óbito, e um (1,6%) realizou transplante renal.

O número de pacientes com PTH acima de 300 pg/ml foi de 62, resultando

em uma frequência de HPTS de 57,4%. O gráfico 1 mostra a distribuição dos pacientes do estudo de acordo com os níveis de PTH definidos pela *National Kidney Foundation* (2012). Apenas 22% dos níveis de PTH encontram-se dentro da faixa de normalidade (150-300 pg/ml) para esta população.

Gráfico 1- Distribuição percentual da população do estudo sobre hiperparatireoidismo secundário à doença renal crônica, de acordo com os níveis de paratormônio, entre 108 pacientes em terapia renal substitutiva de serviço de nefrologia do sudeste do Pará, 1º semestre de 2014.



*Níveis de paratormônio definidos pela *National Kidney Foundation* (2012).

Fonte: autores.

Discussão

Na população do presente estudo, houve maior proporção de pacientes adultos e do sexo masculino, o que está de acordo com estudos nacionais e internacionais (DOUTHAT et al., 2013; GHOSH et al., 2012; SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2013; SOUZA et al., 2010).

A frequência de HPTS encontrada foi de 57,4%, taxa similar às de outros estudos retrospectivos, como o de Souza et al. (2010), que encontraram uma prevalência de HPTS com taxa de 56,1% em uma amostra de 173 prontuários em Natal(RN), e o de Douthat et al. (2013), que relataram 54,5% de HPTS entre 1210 pacientes de 25 centros de diálise na Argentina.

Uma prevalência mais elevada de HPTS foi encontrada por Ghosh et al. (2012), em estudo prospectivo na Índia, com índices acima de 84% entre 150 pacientes com DRC. Possíveis fatores que podem estar relacionados a esse resultado são diferenças quanto ao tipo de estudo, ao modelo e à qualidade de assistência à saúde.

Considerando os resultados das dosagens de PTH de acordo com níveis definidos pela *National Kidney Foundation* (2012), 12,0% apresentaram níveis maiores que 1000 pg/ml, acima da média nacional encontrada por Oliveira et al. (2011), que foi de 10,7%. Esses autores relacionaram essa dosagem de PTH com alta probabilidade para indicação de paratireoidectomia.

Considerando respostas de centros de diálise do Brasil, Oliveira et al. (2011) observaram a maior taxa de PTH acima de 1000 pg/ml no Rio de Janeiro (22,9%, n=689) e a menor no Pará (1,7%, n=1), sendo este o estado menos representativo no estudo, pois somente um centro de diálise respondeu ao questionário. Além disso, a região norte era a única no Brasil que não tinha serviço de paratireoidectomia (OLIVEIRA et al., 2011), evidenciando assim, diferenças regionais quanto a prestação de serviços de saúde.

Considerando a evolução dos pacientes após a coleta dos dados, a maioria permaneceu em hemodiálise e um evoluiu para óbito. Sendo este um estudo transversal, a análise da evolução clínica fica limitada. Considerando a literatura atual, o HPTS associado à DMO-DRC eleva a morbimortalidade (LIMA; GESTEIRA; BANDEIRA, 2011). No período de 2004 a 2008, em Clínica de Diálise de Santa Catarina, a prevalência de DMO-DRC foi de 67,8% entre o total de óbitos ocorridos, sendo sua principal causa a doença cardiovascular (26,4%); dos pacientes que foram a óbito, 38% estavam com valores de PTH acima de 300pg/ml (LEHMKUHL; MAIA; MACHADO, 2009).

Como limitação do estudo pode-se considerar o fato de ser do tipo retrospectivo, não sendo possível controlar fatores que podem influenciar as dosagens laboratoriais de PTH. Na fase pré-analítica, a amostra deve ser rapidamente centrifugada e congelada, para evitar a degradação da molécula de PTH intacto (MOYSÉS, 2011). Um fator adicional, específico a este estudo, é a logística de transporte das amostras, pois as análises de PTH são realizadas em laboratório terceirizado, distante geograficamente do local de coleta.

A variável analisada neste estudo foi o nível de PTH, sendo necessário considerar a relação deste hormônio com outras variáveis, como cálcio, fósforo e vitamina D, os quais têm papel fundamental na fisiopatologia e na evolução clínica das doenças ósseas que acometem pacientes com DRC (ROMÃO JUNIOR et al., 2004). Hipercalcemia, hiperfosfatemia, hiperparatireoidismo e demais alterações do metabolismo mineral aumentam a mortalidade e morbidade associada à doença cardiovascular em pacientes em hemodiálise (BLOCK et al., 2004).

Pode-se concluir que a frequência de HPTS entre pacientes com DRC atendidos em serviço de nefrologia do sudeste do Pará foi similar às taxas de outras pesquisas do tipo retrospectivo. Há

relativamente poucos estudos para comparação tendo como base a literatura nacional consultada, mais especificamente na região norte do Brasil, o que reforça a importância deste levantamento de dados, pois colabora para melhorar o planejamento da assistência a pacientes em diálise.

Referências

- BASTOS, M. G.; KIRSZTAJN, G. M. Doença renal crônica: importância do diagnóstico precoce, encaminhamento imediato e abordagem interdisciplinar estruturada para melhora do desfecho em pacientes ainda não submetidos à diálise. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, São Paulo, v.33, n.1, p.93-108, 2011.
- BASTOS, R. M. R.; BASTOS, M. G.; RIBEIRO, L. C.; BASTOS, R. V.; TEIXEIRA, M. T. B. Prevalência da doença renal crônica nos estágios 3, 4 e 5 em adultos. *Revista da Associação Médica Brasileira*, São Paulo, v. 55, n.1, p.40-44, 2009.
- BLOCK, G. A.; KLASSEN, P. S.; LAZARUS, J. M.; OFSTHUN, N.; LOWRIE, E. G.; CHERTOW, G. M. Mineral metabolism, mortality, and morbidity in maintenance hemodialysis. *J Am Soc Nephrol*, v.15, n.8, p.2208-18, 2004.
- BRASIL. Resolução Anvisa-RDC Nº 154 de 15 de junho de 2004. Regulamento Técnico para o funcionamento dos Serviços de Diálise. *Diário Oficial da União*. Seção 1, n. 115, 17 jun. 2004. Disponível em: <<http://www.sbn.org.br/pdf/portarias/resolucao154>>. Acesso em: 10 maio 2015.
- CHERCHIGLIA, M. L.; MACHADO, E. L.; SZUSTER, D. A. C.; ANDRADE, E. I. G.; ACURCIO, F. A.; CAIAFFA, W. T.; SESSO, R.; JUNIOR, A. A. G.; QUEIROZ, O. V.; GOMES, I. C. Perfil epidemiológico dos pacientes em terapia renal substitutiva no Brasil 2000-2004. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v.44, n.4, p.639-49, 2010.
- CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. *Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012*. Brasília, 2012. Disponível em: <<http://www.conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em 10 out. 2014.
- COSTA, C. A.; CANDIDO, K. J. Doença renal crônica terminal em hemodiálise: mudanças de hábitos e doença óssea. *Revista Eletrônica Novo Enfoque*, Rio de Janeiro, v.17, n.17, p.196-201, 2013.
- DOUTHAT, W. G.; CASTELLANO, M.; BERENGUER, L.; GUZMAN, M. A.; ARTEGA, J.; CHIURCHIU, C. R.; MASSARI, P. U.; GARAY, G.; CAPRA, R.; FUENTE, J. L. High prevalence of secondary hyperparathyroidism in chronic kidney disease patients on dialysis in Argentina. *Nefrologia*, Madrid, v.33, n.5, p.657-666, 2013.
- ERMIDA, V. S. *Avaliação da assistência e da qualidade de vida do paciente de hemodiálise na região metropolitana do Rio de Janeiro*. 2009. 257 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro.
- GHOSH, B.; BROJEN, T.; BANERJEE, S.; SINGH, N.; SINGH, S.; SHARMA O.P.; PRAKASH, J. The high prevalence of chronic kidney disease-mineral bone disorders: a hospital-based cross-sectional study. *Indian Journal of Nephrology*, Mumbai, v.22, n.4, p.285-291, 2012.
- GONCALVES, M. D. C.; RODRIGUES, A. S. S. Cirurgia do hiperparatireoidismo. *Rev. Col. Bras. Cir.* [online], vol.29, n.3, p. 166-176. 2002.
- GUYTON, A. C.; JOHN, E. H. Paratormônio, calcitonina, metabolismo de cálcio e fosfato, vitamina D, ossos e dentes. In: GUYTON, A. C.; HALL, J. E. *Tratado de fisiologia médica*. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. p. 985-988.
- LEHMKUHL, A.; MAIA, A. J. M.; MACHADO, M. O. Estudo da prevalência de óbitos de pacientes com doença renal crônica associada à doença mineral óssea. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, São Paulo, v.31, n.1, p.10-17, 2009.
- LIMA, E. M.; GESTEIRA, M. F. C.; BANDEIRA, M. F. S. Diretrizes do distúrbio do metabolismo mineral e ósseo na doença renal crônica da criança. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, São Paulo, v.33, n.2, p.189-247, 2011.

MOYSÉS, R. M. A. Biomarcadores na nefrologia. In: Hugo Abensur. *Biomarcadores no distúrbio mineral e ósseo da DRC*. 1ª ed. São Paulo; 2011. p 73-80.

NATIONAL KIDNEY FOUNDATION. KDOQI clinical practice guideline for diabetes and CKD: 2012 update. *American Journal of Kidney Diseases*, New York, v.60, n.5, p.850-886, 2012.

NEVES, C. L.; CUSTODIO, M. R.; NEVES, K. R.; MOYSES, R. M. A.; JORGETTI, V. O hiperparatireoidismo secundário e a doença cardiovascular na doença renal crônica. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, São Paulo, v.30, Suppl 1, p.18-22, 2008. OLIVEIRA, R. B.; SILVA, E. N.; CHARPINEL, D. M. F.; GUEIROS, J. E. B.; NEVES, C. L.; SAMPAIO, E. A.; BARRETO, F. C.; KAROHL, C.; RIBEIRO, M. C.; MOYSÉS, R. M. A.; JORGETTI, V.; CARVALHO, A. B. Situação do hiperparatireoidismo secundário autônomo no Brasil: dados do censo brasileiro de paratireoidectomia. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, São Paulo v.33, n.4, p.457-462, 2011.

ROMÃO JUNIOR, J. E.; HAIASHI, A. R.; ELIAS, R. M.; LUDERS, C.; FERRABOLI, R.; CASTRO, M. C. M.; ABENSUR, H.; MARCONDES, M. Alterações de cálcio e fósforo séricos e hiperparatireoidismo na insuficiência renal crônica incidente. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, São Paulo, v.26, n.1, p.6-11, 2004.

SILVA, G. D. *Avaliação dos gastos realizados pelo Ministério da Saúde com medicamentos de alto custo utilizados no tratamento da DRC por pacientes do SUS no Estado de Minas Gerais – 2000 a 2004*. 2008. 56 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Programa de Pós Graduação em Saúde Pública, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. *Censo da Sociedade Brasileira de Nefrologia, 2013*. Disponível em: <http://www.sbn.org.br/pdf/censo_2013-14-05.pdf>. Acesso em: 3 set. 2014.

SOUZA, A. B.; MENDONÇA, A. E. O.; SANTOS, M. G. P. S.; COSTA, I. K. F.; TORRES, G. V. Hiperparatireoidismo secundário em pacientes com insuficiência renal crônica atendidos em uma instituição privada de Natal, Brasil. *Revista de Enfermagem UFPE*, Natal, v.4, n.1, p.1876-884, 2010.

Recebido em: 04 set. 2015

Aceito em: 05 out. 2015

