
Improved Long-Term Survival of Dialysis Patients after Near-Total Parathyroidectomy

Jyotirmay Sharma, MD, FACS, Paolo Raggi, MD, Nancy Kutner, PhD, James Bailey, MD, Rebecca Zhang, MS, Yijian Huang, PhD, Charles A Herzog, MD, Collin Weber, MD, FACS

Gaudencio Barbosa – R4 CCP
HUWC – Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoco
08-2012

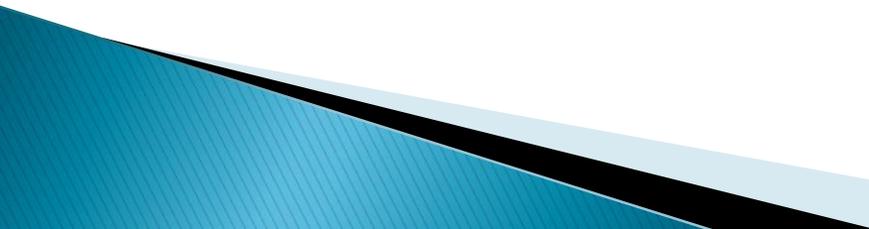
Introdução

- ▶ Hiperparatiroidismo secundário é uma complicação conhecida da doença renal crônica avançada
 - ▶ Em formas severas pode causar fragilidade óssea e arteriopatia urêmica (calcifilaxia)
 - ▶ O tratamento tradicional inclui quelantes do fosforo, vitamina D e seus análogos e calcimiméticos
- 

Introdução

- ▶ Apesar do tratamento clínico otimizado, HPTs requer tratamento cirúrgico para diminuição dos níveis de PTH
 - ▶ A taxa de paratiroidectomia caiu nos EUA em 10 anos, entre 1988 e 1998 e subiu a partir daí
 - ▶ Nesta instituição tem-se realizado paratiroidectomia quase-total por 20 anos
- 

Introdução

- ▶ Foram investigados sobrevida imediata e longa nos pacientes submetidos a paratiroidectomia quase total
 - ▶ Foram identificados pacientes comparáveis a partir do US Renal Data System
 - ▶ O objetivo é comparar todas as causas e mortalidade cardiovascular de pacientes submetidos a paratiroidectomia quase total com pacientes de características similares que não foram submetidos a paratiroidectomia
- 

Métodos

- ▶ Estudo aprovado pelo conselho de etica da Universidade Emory
 - ▶ Banco de dados nesta universidade entre 1993 e 2009 incluindo 218 pacientes
 - ▶ Destes, 50 foram excluídos por serem submetidos a transplante renal, 2 não tinham informacoes sobre modalidade de dialise e 16 tinham historia de paratiroidectomia
- 

Métodos

- ▶ Para cada paciente submetido a paratiroidectomia quase total, foram selecionados 7 controles, 148 pacientes submetidos a cirurgia tiveram 1044 controles
 - ▶ Características demográficas dos pacientes, características clínicas e início da diálise foram obtidos através do USRDS de 2010
- 

Técnica da Paratiroidectomia Quase total

- ▶ Trata-se de uma variante da paratiroidectomia subtotal onde o remanescente vascularizado de 1 paratireoide é deixado in situ, do tamanho aproximado de 2 paratireoides normais
- ▶ Todos os paciente são submetidos a exploração bilateral do pescoço e todas as paratireoides são identificadas antes da ressecção

Técnica da Paratireoidectomia Quase total

- ▶ Tamanho da paratireoide remanescente é determinado no intra-operatório (80 a 100 mg)
- ▶ PTH intra-operatório é realizado após a ressecção com o objetivo de chegar a níveis aproximados de 100 pg/mL

Técnica da Paratiroidectomia Quase total

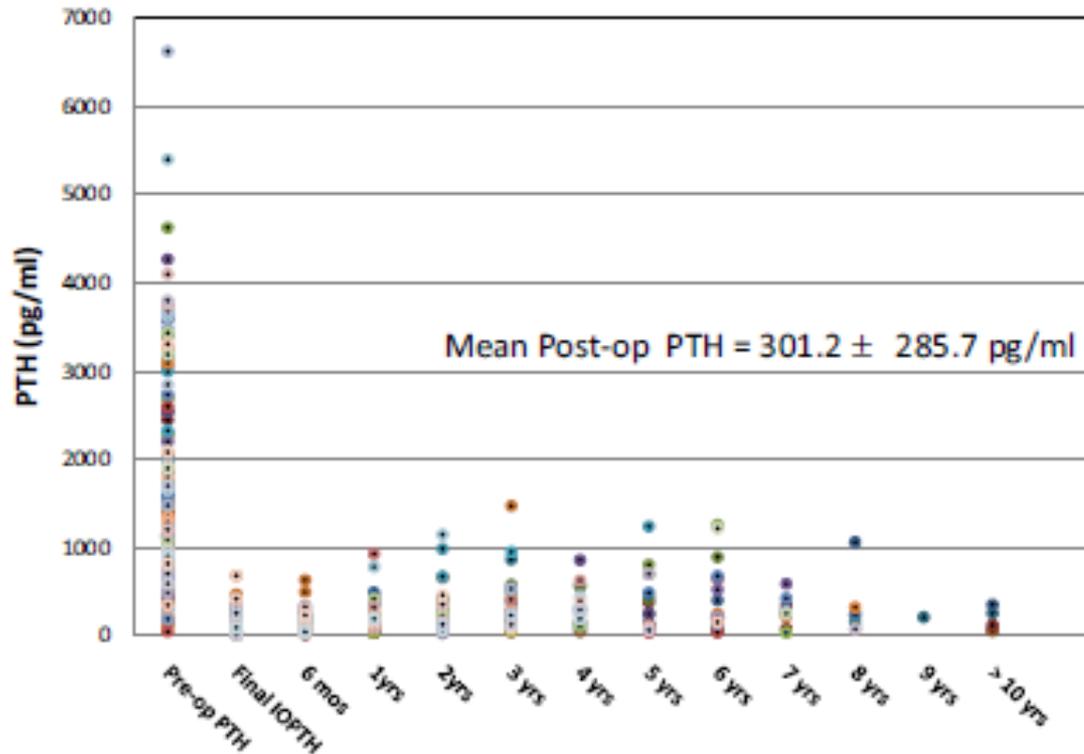


Figure 1. Parathyroid hormone (PTH) levels after near-total parathyroidectomy. PTH levels stay <600 pg/mL in 87.5% of the patients during a follow-up ranging from 6 months to >10 years. IOPTH, intraoperative parathyroid hormone.

Medidas de Desfecho

- ▶ Incluíram taxas de mortalidade e todas as causas de mortalidade cardiovascular estimadas pelo modelo de risco proporcional Cox

Resultados

Table 1. Baseline Characteristics of Near-Total Parathyroidectomy Cases and Controls

Baseline characteristics used to individually match controls to NTPTX patients	NTPTX patients (n = 150)	Matched control patients (n = 1,044)	p Value
Age, y, mean (SD)	42.1 (15.1)	42.2 (15.0)	
Male, %	46.7	46.7	
Race, %			
Asian	0.7	0.7	
African American	82.7	82.6	
White	16.7	16.8	
Diabetes as cause of ESRD, %	21.2	22.1	
Hemodialysis, %	93.3	93.5	
Additional baseline characteristics			
Use of intravenous vitamin D, %*	72.4	75.5	0.45
Comorbid conditions			
History of hypertension, %	85.0	76.9	0.07
Congestive heart failure, %	12.0	17.9	0.14
Coronary artery disease, myocardial infarction, or atherosclerotic heart disease, %	8.0	8.3	0.93
Cerebrovascular disease, %	4.0	3.7	0.87
Peripheral vascular disease, %	3.0	6.4	0.18
Cardiac arrest, cardiac dysrhythmia or other cardiac disease (other cardiac), %	2.0	2.6	0.72
Inability to ambulate/transfer, % [†]	0.0	1.4	0.62
Smoker, %	8.0	5.4	0.29
Private insurance, %	13.3	7.8	0.02

*Information was available for 127 patients and 879 controls in the 1998 to 2008 claims files.

[†]Fisher's exact test was used, due to small cell size.

NTPTX, near-total parathyroidectomy.

Resultados

Table 2. Laboratory Values Pre and Post Near-Total Parathyroidectomy in 150 Patients

Laboratory values	Preoperative*	Postoperative*	p Value
PTH, pg/mL	1,770 ± 1416.6	301.2 ± 285.7 [†]	<0.0001
Serum calcium, mg/dL	9.9 ± 0.95	8.3 ± 0.94	<0.0001
Serum phosphorus, mg/dL	6.0 ± 1.7	4.3 ± 1.6	<0.0001
Serum albumin, g/dL	2.8 ± 0.6	3.1 ± 0.6 [‡]	<0.0001
Hematocrit, %	32.6 ± 5.4	35.4 ± 4.8 [‡]	0.0001
Vitamin D 25-OH, ng/mL (n = 68)	19.8 ± 5.5	21.9 ± 6.3	0.18

*Values are mean ± SD.

[†]Maximum parathyroid hormone (PTH) value observed for each patient.

[‡]Postoperative serum albumin within 1 to 2 months after surgery.

Resultados

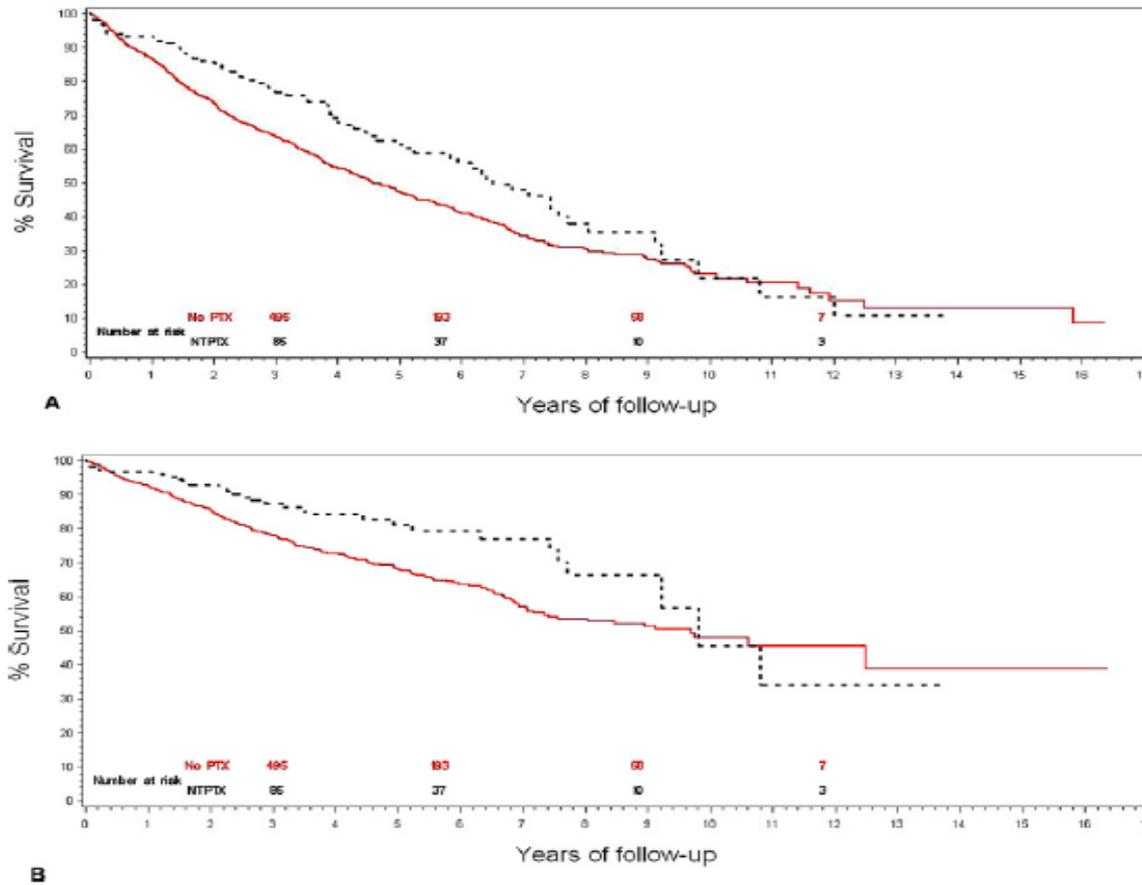
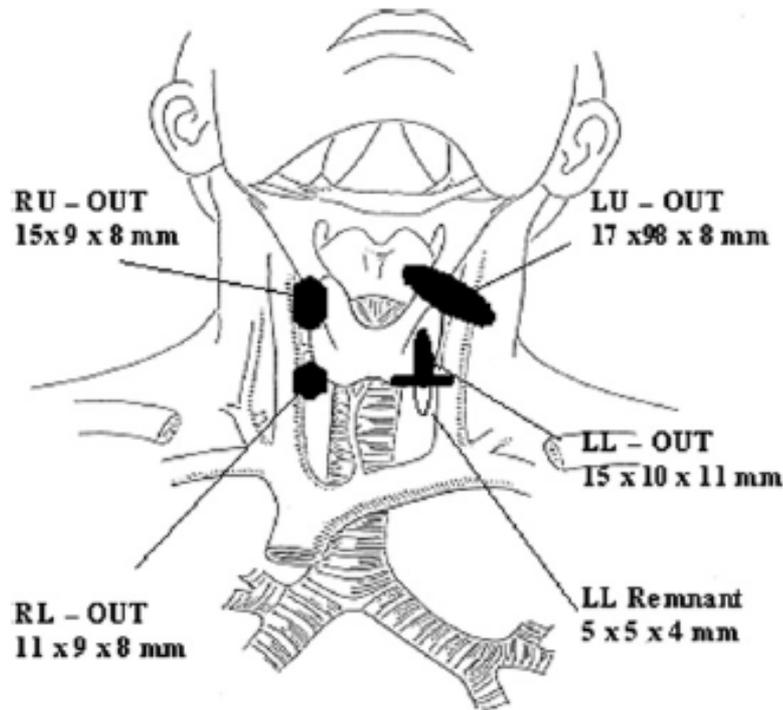


Figure 2. Kaplan-Meier estimates of cumulative (A) and cardiovascular (B) survival among patients undergoing near-total parathyroidectomy (NTPTX) (black dotted line) and matched controls (red solid line); $p = 0.006$ and $p = 0.01$, respectively. PTX, parathyroidectomy.

Resultados



<u>Time</u>	<u>IOPTH</u> *	<u>Procedure</u>
08:35	1455	
08:40		LL - Subtotal
08:49		LU - Rx
09:01	558	
09:12		RU - Rx
09:28		RL - Rx
09:28	121	
09:32	68	

Preoperative Data

PTH = 1859*, Serum Ca=9.8 mg/dL
Phosphate = 7.9 mg/dL

Follow-up @ 5.6 years

PTH = 167*, Serum Ca = 7.8 mg/dL
Phosphate = 4.7mg/dL

Figure 3. Schematic of a near-total parathyroidectomy (NTPTX) in a 52-year-old female patient with secondary hyperparathyroidism on hemodialysis for 7.2 years. Sequential intraoperative parathyroid hormone (IOPTH) measurements predict an adequate parathyroid mass reduction. *All parathyroid hormone (PTH) values are in pg/mL. LL, left lower; LU, left upper; RL, right lower; RU, right upper; Rx, resected.

Discussão

- ▶ Neste estudo de coorte retrospectivo observa-se redução nas causas totais e causas cardiovasculares de mortalidade em pacientes dialíticos submetidos a paratiroidectomia quase total
 - ▶ O mecanismo dos efeitos benéficos da paratiroidectomia quase total não estão bem esclarecidos
- 

Discussão

- ▶ Neste estudo a paratiroidectomia quase total foi associada a melhora no hematócrito e albumina sérica e redução dos níveis de fosforo, cálcio e PTH
- ▶ Impacto negativo dos níveis de PTH > 200 na sobrevida de pacientes dialíticos

Conclusões

- ▶ Estudo documenta melhora na sobrevida longa e cardiovascular durante o tempo de acompanhamento em pacientes dialíticos submetidos a paratiroidectomia quase total comparados a pacientes em tratamento medicamentoso apenas
 - ▶ Mecanismos de melhora na sobrevida requerem investigação contínua em estudos futuros
- 