

# A PTHi PODE PREVER AS VARIAÇÕES DO CÁLCIO APÓS TIROIDECTOMIA TOTAL?

**Hospital de Braga**

**Serviço de Cirurgia**

Director: Dr. Mesquita Rodrigues

**Unidade de Cabeça e Pescoço**

Responsável: Dr. Pedro Koch

Sónia Ribas



# INTRODUÇÃO

## A hipocalcemia após Tiroidectomia Total

- é uma complicação frequente
- é uma complicação potencialmente grave
- é mais frequentemente precoce
- pode prolongar o tempo de internamento
- impedir a realização desta cirurgia em regime de ambulatório



Busca de factores preditivos das variações de cálcio após tiroidectomia total

# INTRODUÇÃO

Vários factores preditivos de hipocalcemia após tiroidectomia total têm sido equacionados

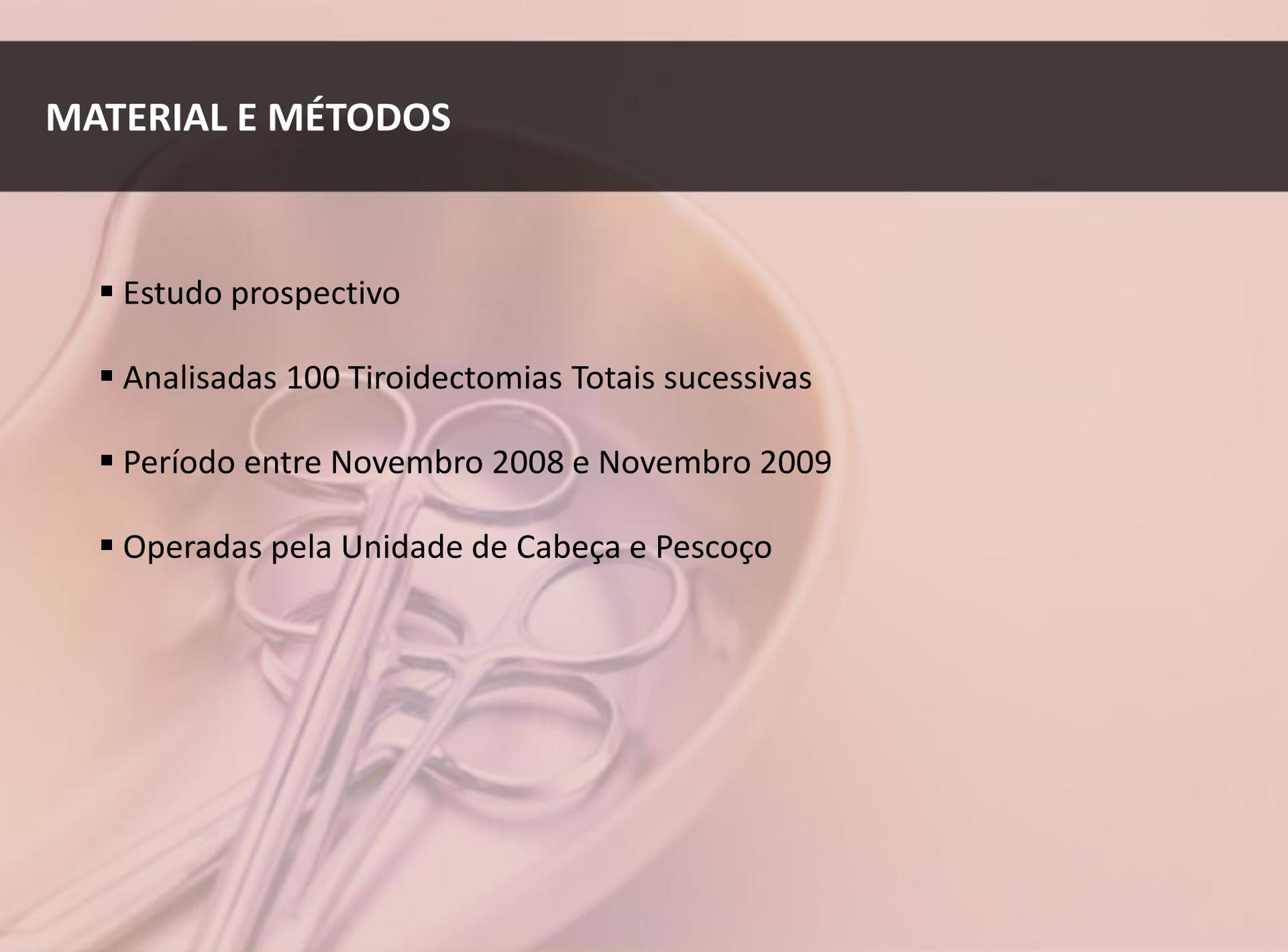
- Cálcio
- PTH
- 1,25 – dihidroxicálciferol
- ...

# INTRODUÇÃO

Porquê o interesse no doseamento de PTHi?

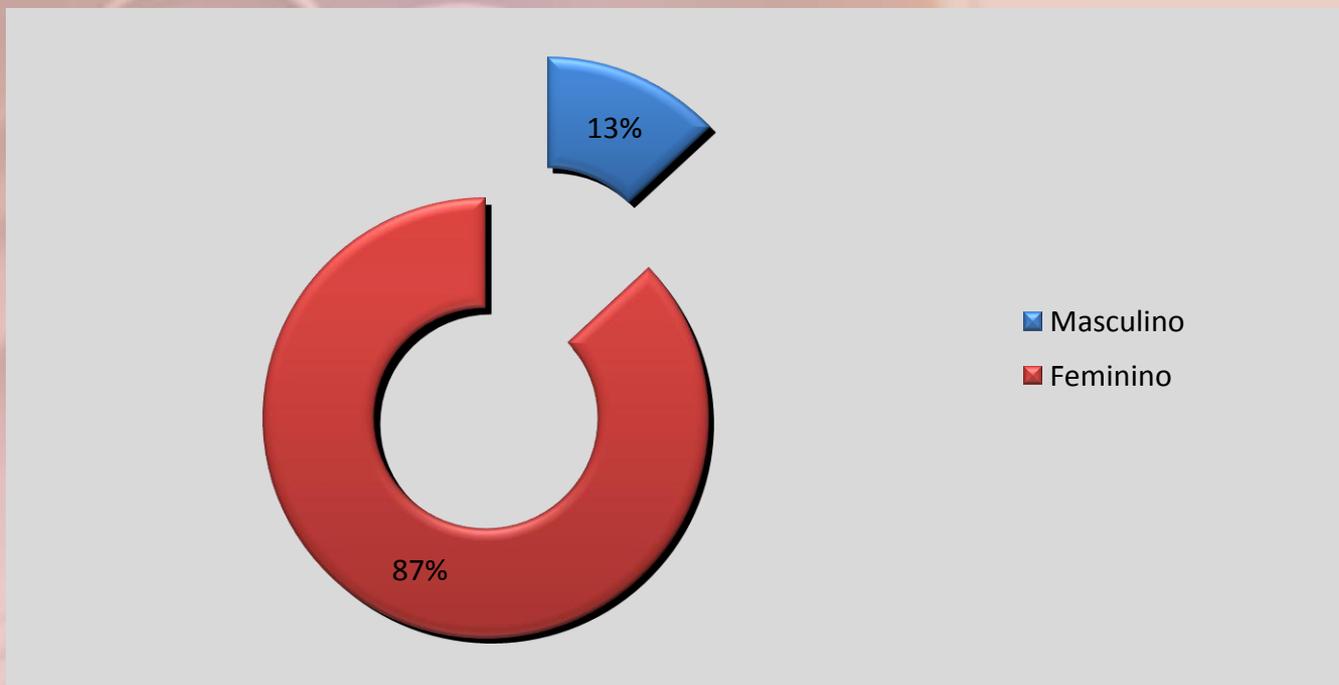
- A Tireoidectomia Total pode provocar um hipoparatiroidismo por remoção ou lesão das glândulas paratiróides
- Principal mediador da homeostasia do cálcio
- Semi-vida curta

# MATERIAL E MÉTODOS

- Estudo prospectivo
  - Analisadas 100 Tireoidectomias Totais sucessivas
  - Período entre Novembro 2008 e Novembro 2009
  - Operadas pela Unidade de Cabeça e Pescoço
- 

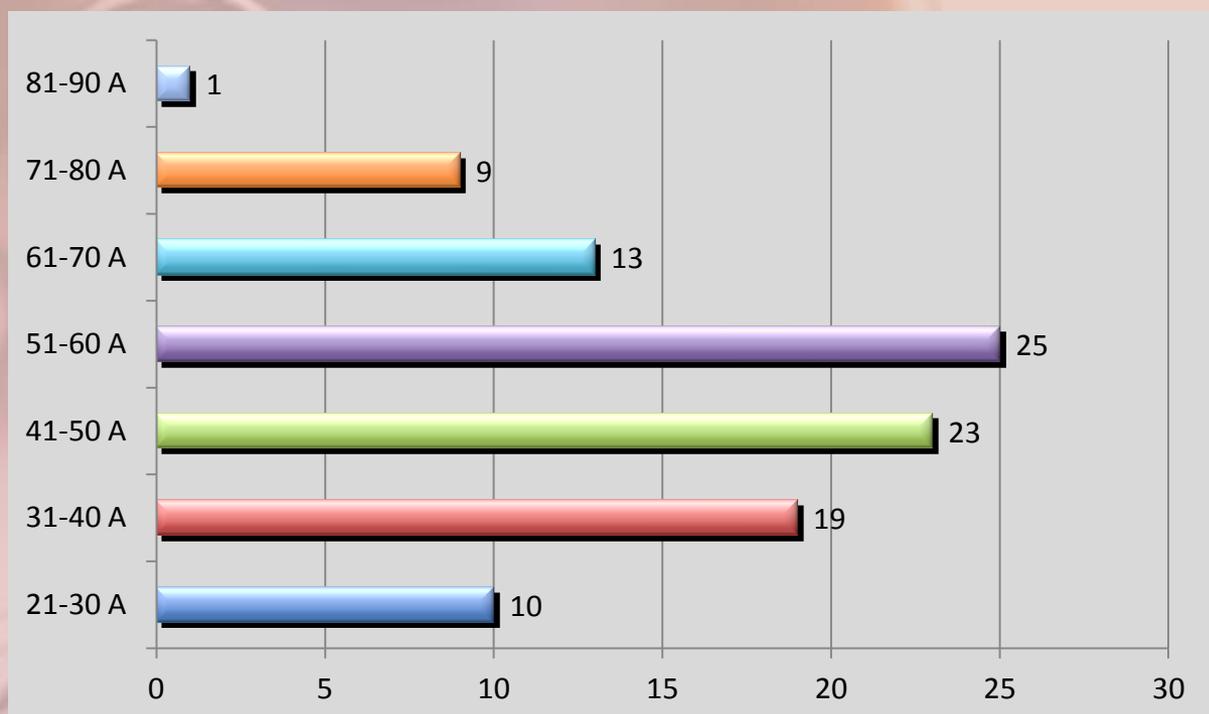
# MATERIAL E MÉTODOS – Doentes

## ▪ Sexo



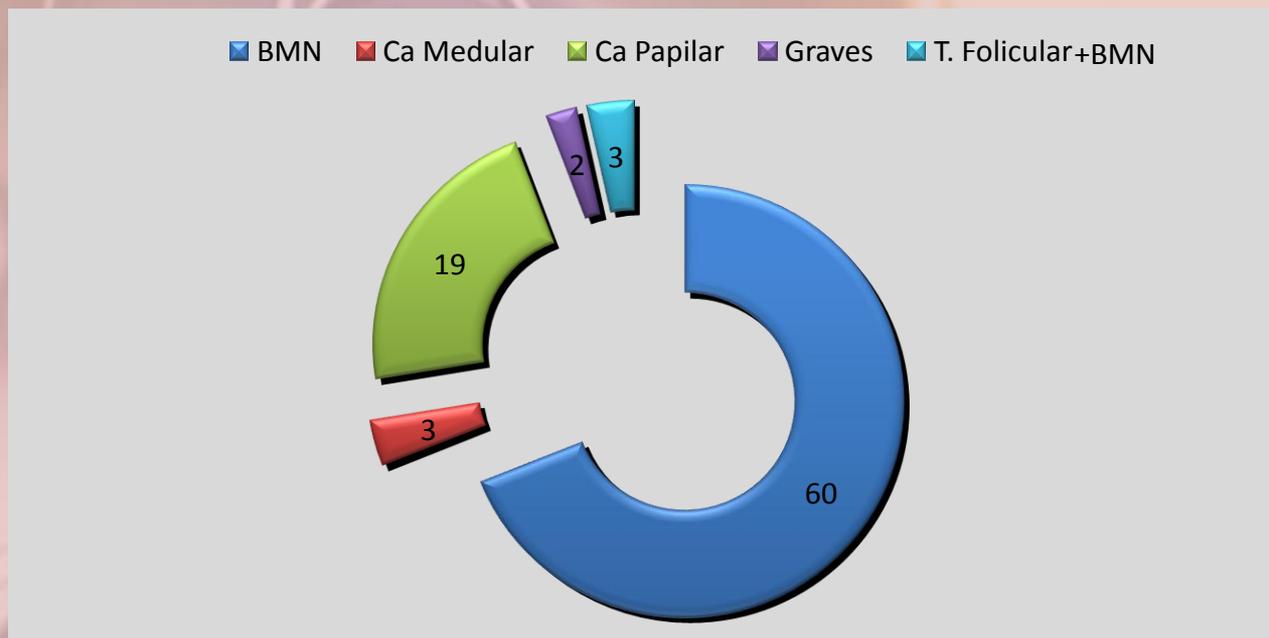
# MATERIAL E MÉTODOS – Doentes

## ▪ Idade



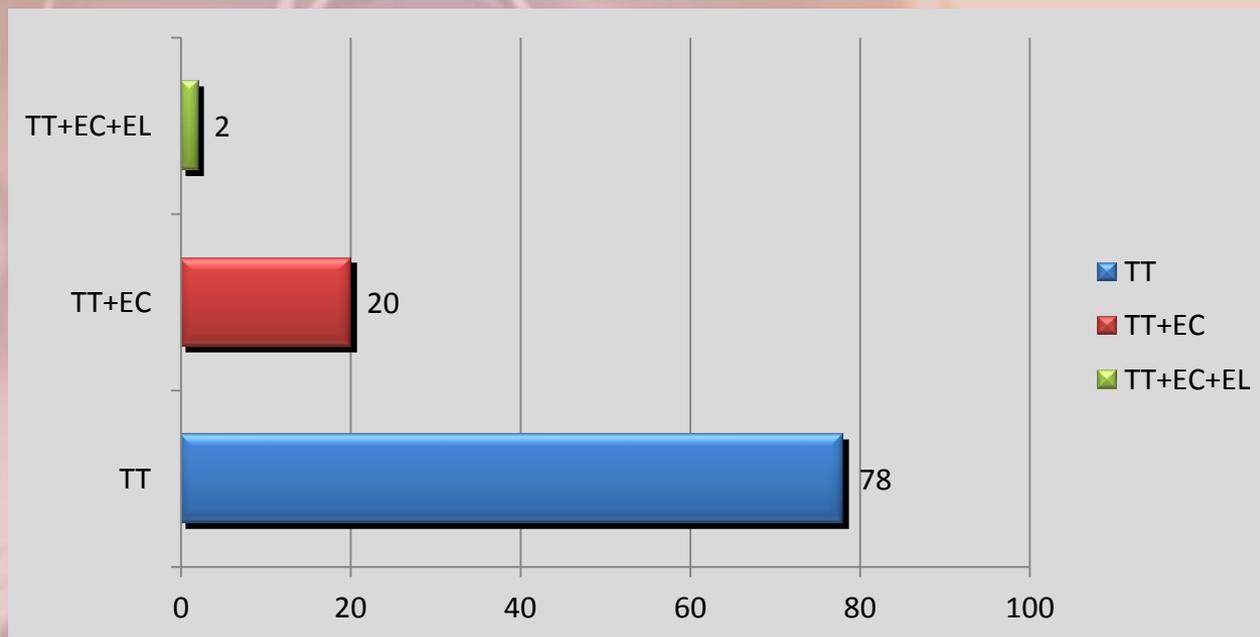
# MATERIAL E MÉTODOS – Doentes

- Diagnóstico pré-operatório

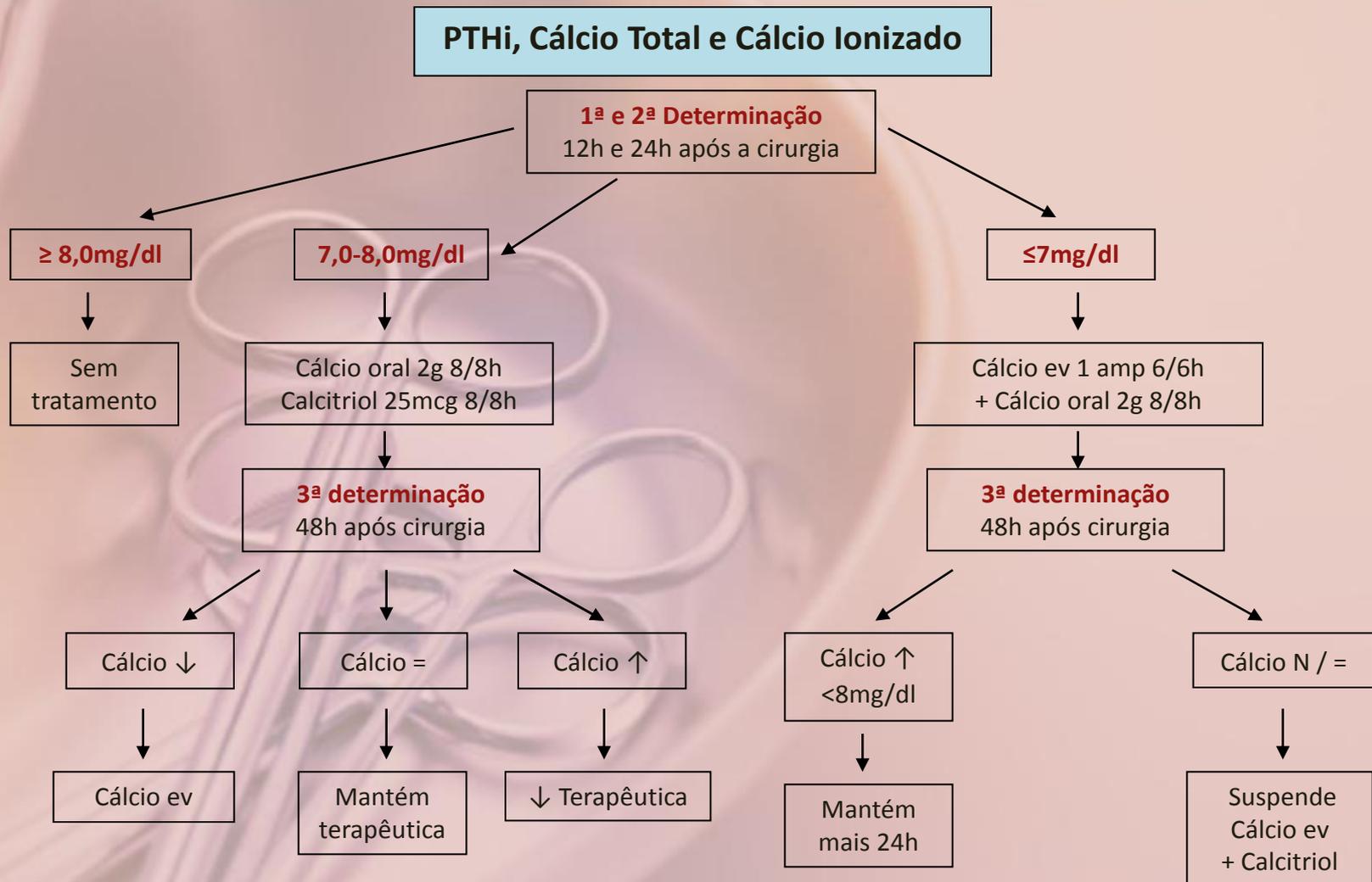


# MATERIAL E MÉTODOS – Doentes

## ■ Cirurgia Realizada



# MATERIAL E MÉTODOS – Protocolo



→ Gluconato de cálcio 1amp ev às 4, 12 e 24h após cirurgia

# MATERIAL E MÉTODOS – Métodos analíticos

- Determinação da PTHi

Método de electroquimioluminescência

Valores referência
<b>15</b> – 65 pg/ml

- Determinação do Cálcio Total

Método de espectrofotometria

Idade	Valores referência
< 20 A	<b>9,2</b> – 11,0 mg/dl
20 – 50 A	<b>8,8</b> – 10,2 mg/dl
> 50 A	<b>8,4</b> – 9,7 mg/dl

- Determinação do Cálcio Ionizado

Método de elétrodo selectivo de iões

Valores referência
<b>1,11</b> – 1,30 mmol/L

# MATERIAL E MÉTODOS – Métodos estatísticos

- Métodos estatísticos

Análise através do SPSS® versão 17.0

Comparação entre o cálcio total e o cálcio ionizado pelo teste  $\chi^2$

Realizada uma regressão logística binominal

Determinação do valor preditivo PTHi com recurso a curvas ROC

# RESULTADOS

## Hipocalcemias com Cálcio Total

- A maioria hipocalcemias precoces – 98%
- A maioria não severas – 92%
- Todas temporárias
- A maioria assintomáticas

N=50

≤ 24h

> 7mg/dl

< 6 meses

# RESULTADOS

## Hipocalcemias com Cálcio Ionizado

- A maioria hipocalcemias precoces – 93%
- A maioria não severas – 95%
- Todas temporárias
- A maioria assintomáticas

N=60

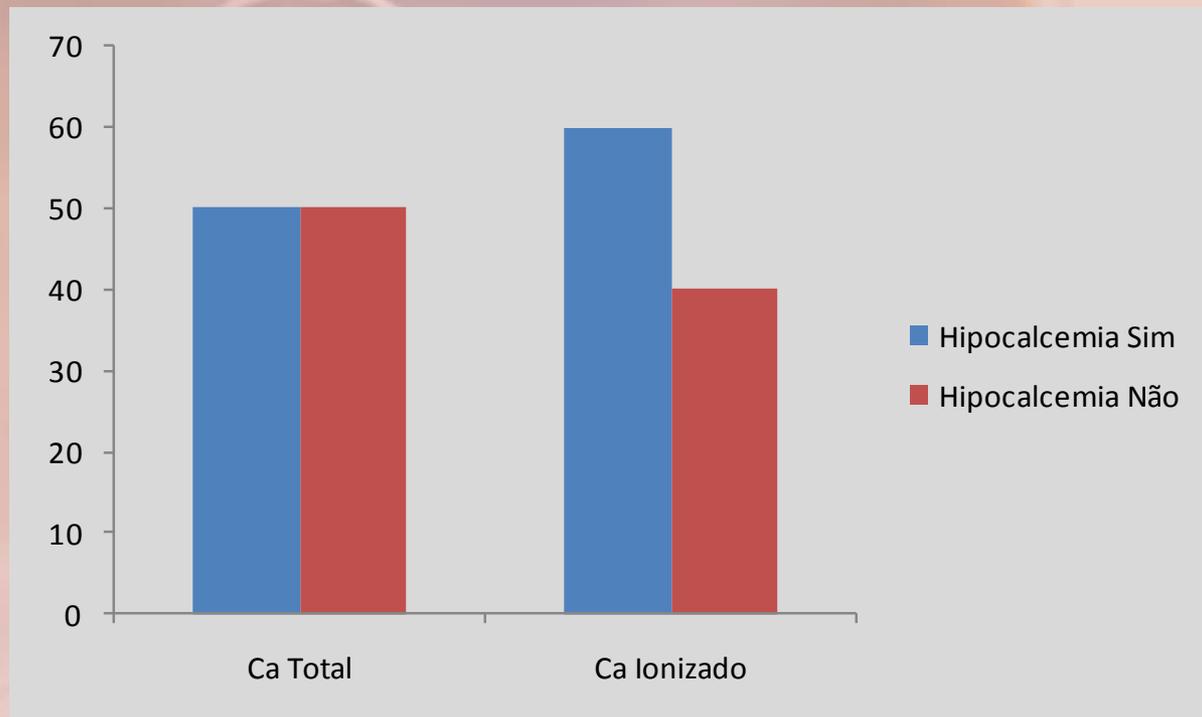
≤ 24h

> 0,95mmol/L

< 6 meses

# RESULTADOS

Teste  $\chi^2$  Cálcio total/Cálcio ionizado



$P > 0.05$

# RESULTADOS

## Regressão Logística Binominal

### Risco de hipocalcemia para o Ca Total

	X2	Valor de p	RR
<i>PTH 12h</i>			
>15			1
<15	5,660	0,017	3,300
<i>PTH 24h</i>			
>15			1
<15	1,930	0,165	0,555
<i>Paratiroides</i>			
1			1
2	0,092	0,762	1,340
3	0,877	0,349	1,790
4	1,059	0,303	1,840
<i>Diagnóstico</i>			
Benigno			1
Maligno	0,008	0,920	1,045
<i>Tratamento</i>			
TT			1
TT + EC	0,020	0,886	0,931

### Risco de hipocalcemia para o Ca Ionizado

	X2	Valor de p	RR
<i>PTH 12h</i>			
>15			1
<15	10,278	0,110	1,400
<i>PTH 24h</i>			
>15			1
<15	1,045	0,321	1,234
<i>Paratiroides</i>			
1			1
2	4,973	0,260	2,966
3	2,161	0,142	2,852
4	1,308	0,253	2,193
<i>Diagnóstico</i>			
Benigno			1
Maligno	0,370	0,543	1,379
<i>Tratamento</i>			
TT			1
TT + EC	0,006	0,937	0,961

# RESULTADOS

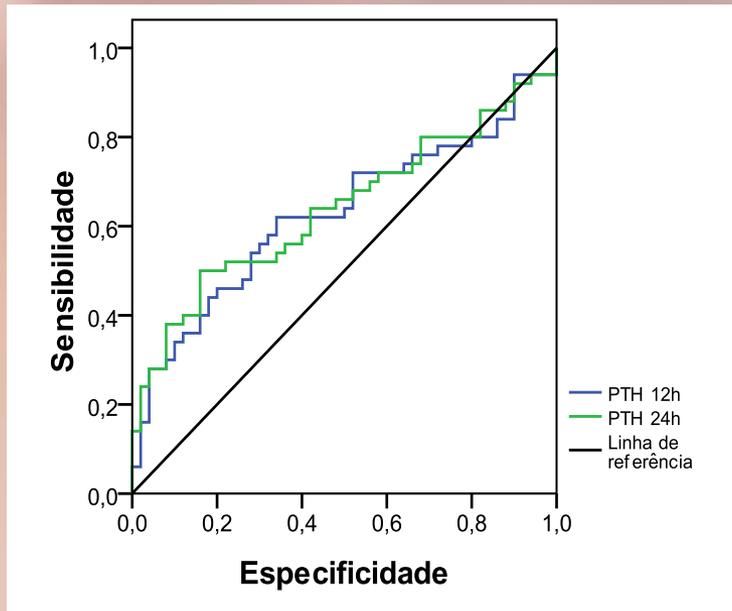
Paratiróides identificadas na histologia

N=17

- Identificada apenas 1 paratiróide por peça cirúrgica
- A maioria em cirurgia por patologia maligna com EC – 71%
- Hipocalcemia em 59% dos casos

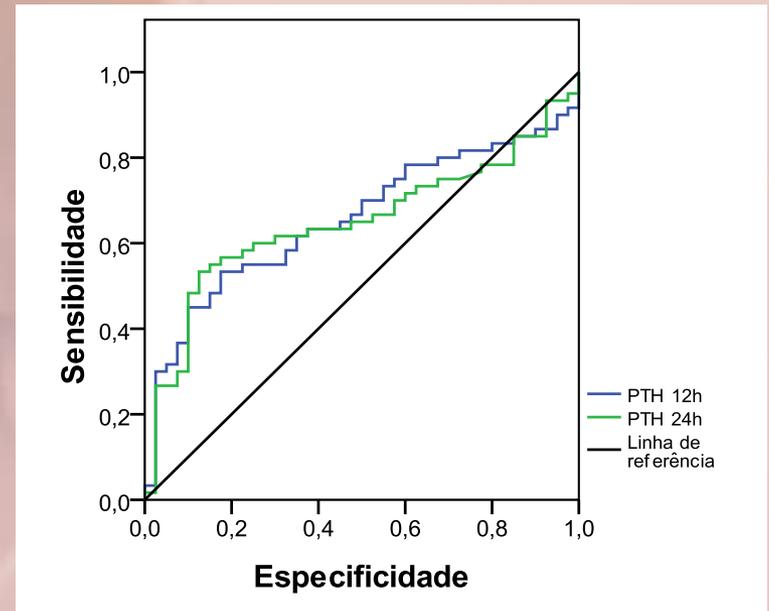
# RESULTADOS

## Curva ROC Hipocalcemia – C. Total



	Area
PTH 12h	0,627
PTH 24h	0,640

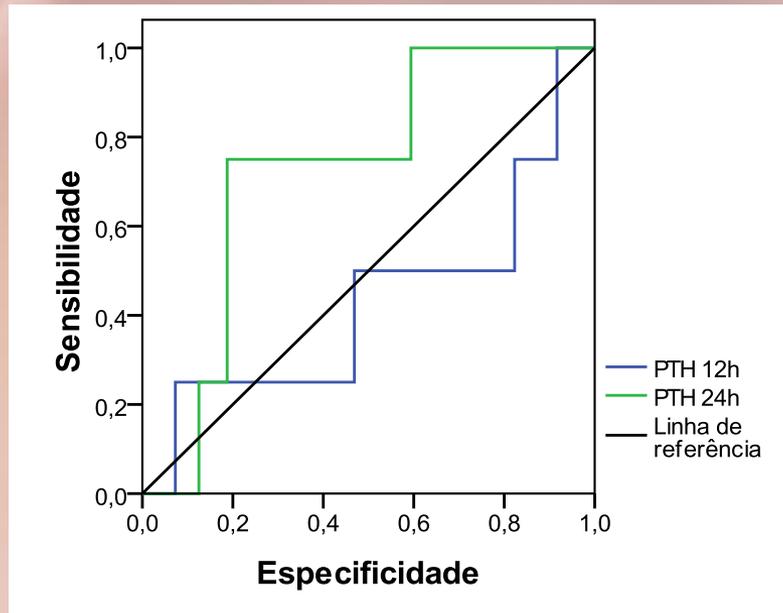
## Curva ROC Hipocalcemia – C. Ionizado



	Area
PTH 12h	0,657
PTH 24h	0,649

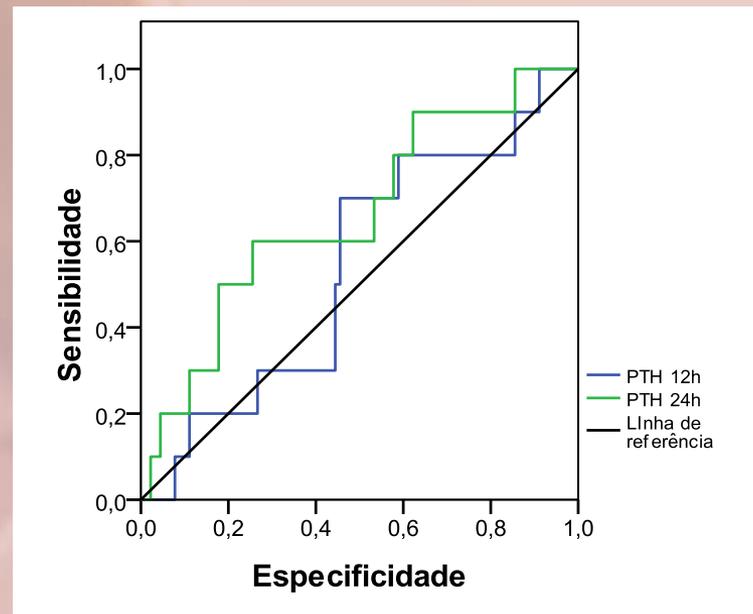
# RESULTADOS

Curva ROC Hipocalcemia Grave – C. Total



	Area
PTH 12h	0,430
PTH 24h	0,727

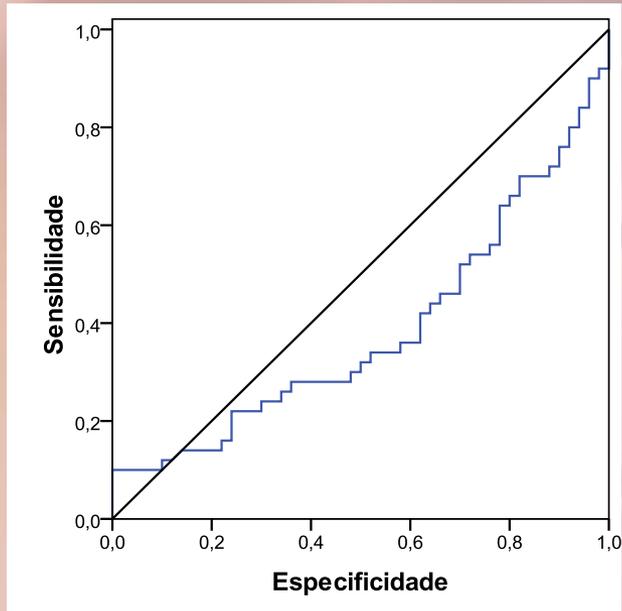
Curva ROC Hipocalcemia Grave – C. Ionizado



	Area
PTH 12h	0,539
PTH 24h	0,662

# RESULTADOS

Curva ROC Hipocalcemia – C. Total  
Taxa de declínio



---

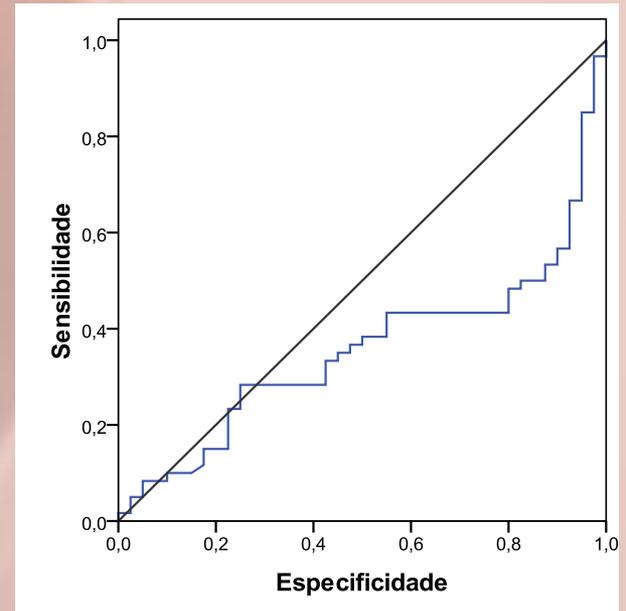
Area

---

0,384

---

Curva ROC Hipocalcemia Grave – C. Ionizado  
Taxa de declínio



---

Area

---

0,357

---

# CONCLUSÕES

- Um valor de PTHi < 15pg/ml às 12h aumenta em 3x o risco de aparecimento de hipocalcemia no pós-operatório
- O valor de PTHi às 12h e 24h após tiroidectomia total apresenta uma acuidade baixa/intermédia para prever hipocalcemia

No entanto

- Esta acuidade aumenta na previsão do aparecimento de hipocalcemias graves, que implicariam um prolongamento do internamento do doente
- Esta melhoria é evidente apenas na determinação de PTHi às 24h após cirurgia e tendo em conta o cálcio total
- Não ficou demonstrado o interesse do doseamento do cálcio ionizado nem o papel da taxa de declínio de PTH na previsão de hipocalcemia

# BIBLIOGRAFIA

- Grodski S., Lundgren C., Sidhu S., Sywak M., Delbridge L. Postoperative PTH Measurement Facilitates Day One Discharge After Total Thyroidectomy. 2009. Clin Endocr, 70:322-325.
- Alía P., Moreno P., Rigo R., Francos J., Navarro M. Postresection Parathyroid Hormone and Parathyroid Hormone Decline Accurately Predicts Hypocalcemia After Thyroidectomy. 2007. Am J Clin Pathol, 127:592-597.
- Chia S., Weisman R., Tieu D., Kelly C., Dillmann W., Orloff, L. Prospective Study of Perioperative Factors Predicting Hypocalcemia After Thyroid and Parathyroid Surgery. 2006. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 132:41-45.
- Asari R., Passler C., Kacczirek K., Scheuba C., Niederle B. Hypoparathyroidism After Total Thyroidectomy. 2008. Arch Surg, 143(2):132-137.
- Leahu A., Carroni V., Biliotti G. Calcium Level, a Predictive Factor of Hypocalcemia Following Total Thyroidectomy. 2009. J Chir, 5(2)