

HIPOCALCEMIA HIPOPARATIROIDISMO

Dra Adriana Graciela Diaz

Endocrinóloga universitaria

Sección Osteopatías - División Endocrinología del Hospital de Clínicas-UBA

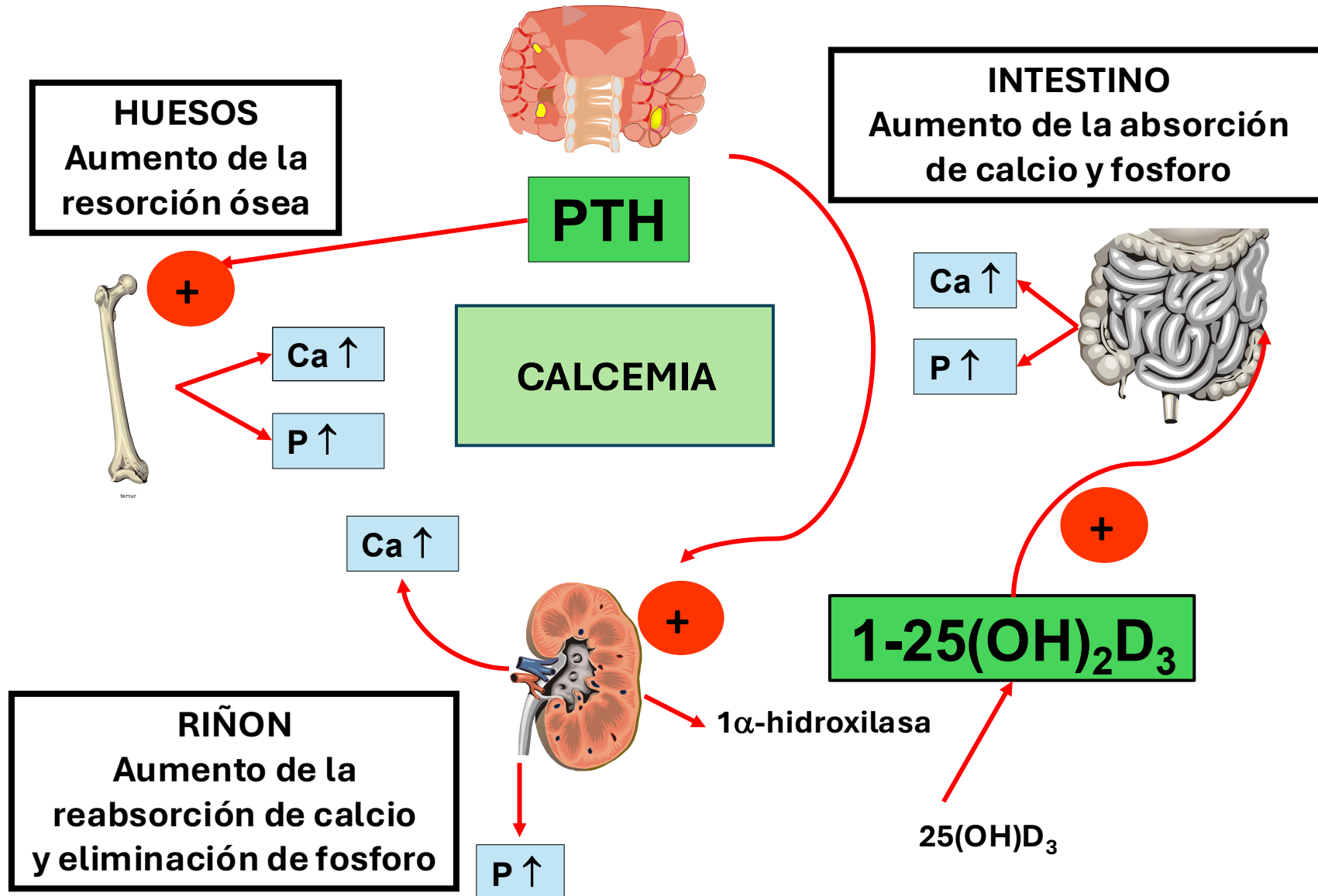
Doctora en Medicina Interna- UBA

Magister en Osteología y Metabolismo Mineral Óseo- Univ. del Salvador

agdiaz@intramed.net



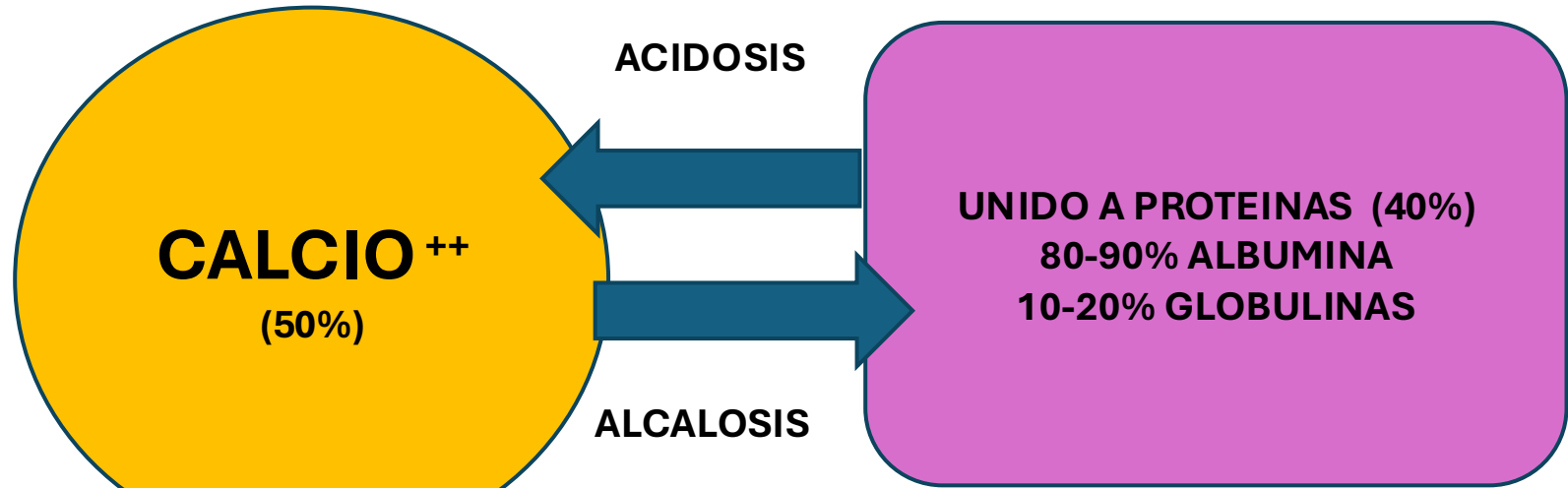
Regulación de la calcemia



CAUSA DE HIPOCALCEMIA

- HIOPARATIROIDISMO
- INSUFICIENCIA RENAL
- DEFICIT DE VITAMINA D
- SÍNDROME DE MALABSORCIÓN INTESTINAL
- QUELACION (CITRATO O FOSFATO)

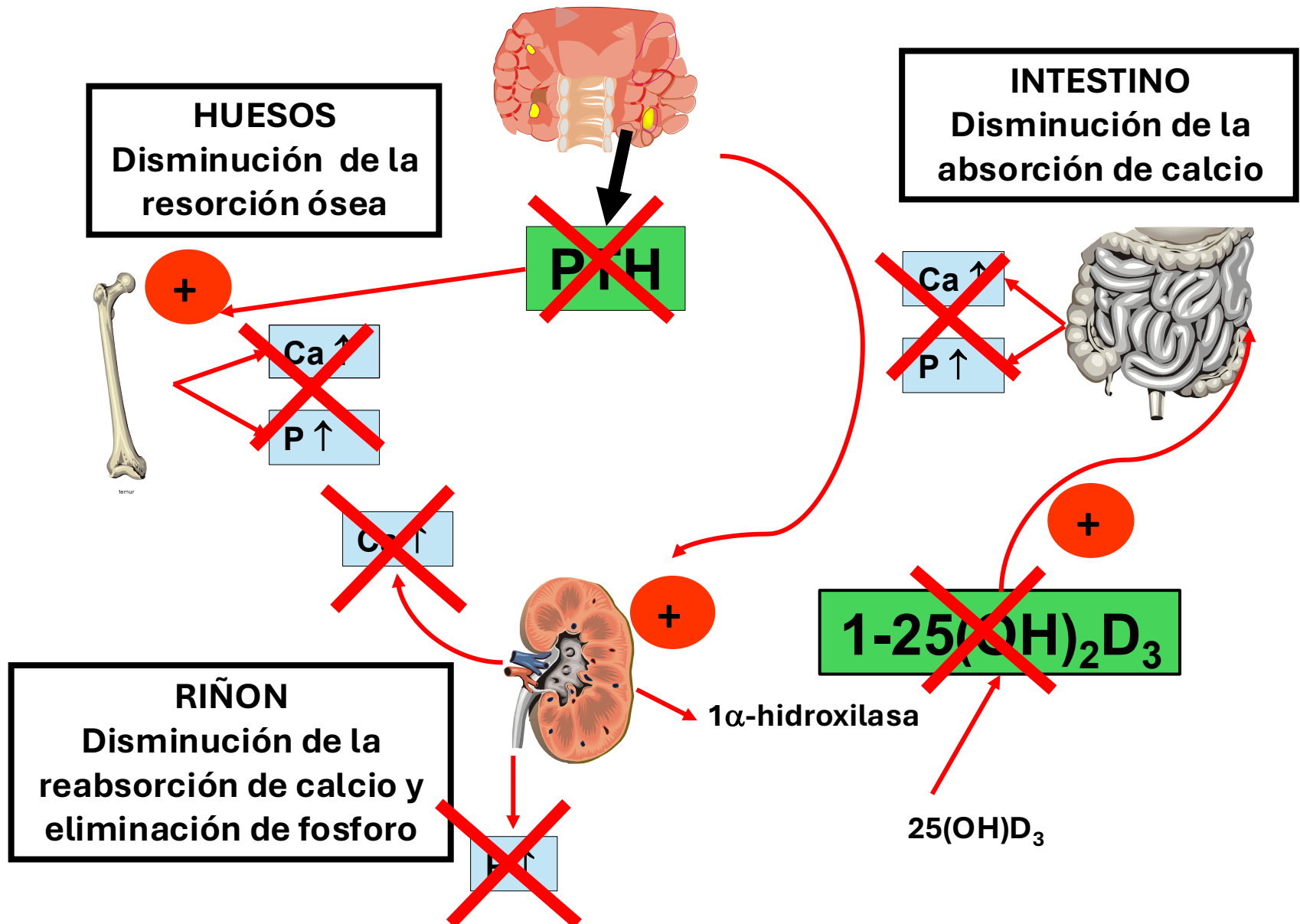
Transporte de calcio en sangre



Calcemia total = Calcemia + 0,8 (4 – albúmina)

COMPLEJOS (10%)

HIPOPARATIROIDISMO



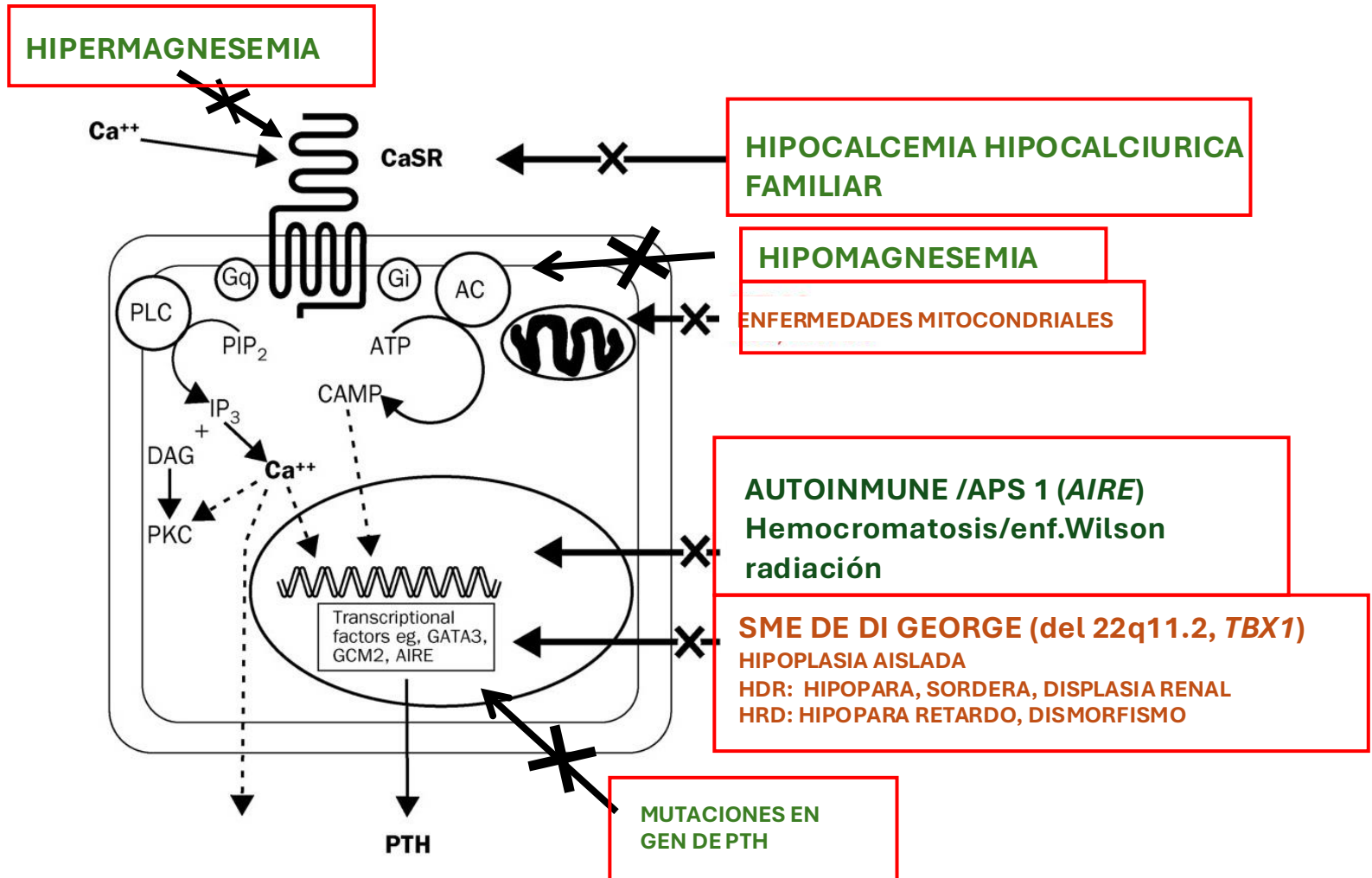
HIOPARATIROIDISMO: Etiología

PREVALENCIA 7-40 casos/100.000/año

POSTQUIRURGICO (>75%)

Si PTH < 10 ng/ml a las 12-24 hs postQx → hipopara

Hipoparatiroidismo: Etiología

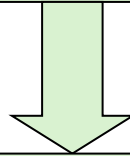


HIPOPARATIROIDISMO

Laboratorio

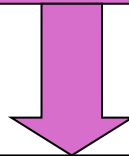
- **HIPOCALCEMIA**
- **PTH baja / inadecuada**
- **HIPERFOSFATEMIA**
- **CALCIURIA elevada**
- **FOSFATURIA normal / baja**
- **1,25 (OH)₂ D3 baja**

HIPOCALCEMIA CRONICA



BIEN TOLERADA

HIPOCALCEMIA AGUDA



EMERGENCIA MEDICA

Hipocalcemia aguda: clínica

Signos y síntomas de irritabilidad neuromuscular:

Calambres musculares, parestesias

Laringoespasmo, broncoespasmo, tetania,
convulsior

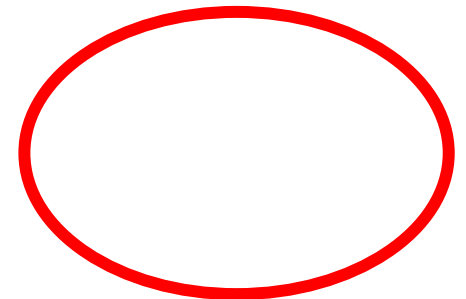
**10-25% de individuos
normales**

Ausente en 30% de hipopara

**signo de
Chvostek**

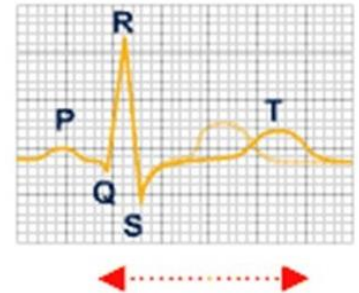


Al percutir el nervio facial 2 cm adelante del ángulo de la mandíbula, se observa contracciones de los músculos faciales ipsilaterales



Hipocalcemia aguda: clínica

- Disminución de la contractilidad cardíaca
- Prolongación del intervalo QT
- Bradicardia
- Cardiomiopatía
- Insuficiencia cardíaca congestiva



- Disminución de las capacidades intelectuales
- Confusión, desorientación, depresión

HIPOPARATIROIDISMO: complicaciones

- Renales
- Oseas
- Cardiovasculares
- Neurológicas
- Oftalmológicas: cataratas x 2-4
- Infecciones
- Calidad de vida

HIPOPARATIROIDISMO : riñón

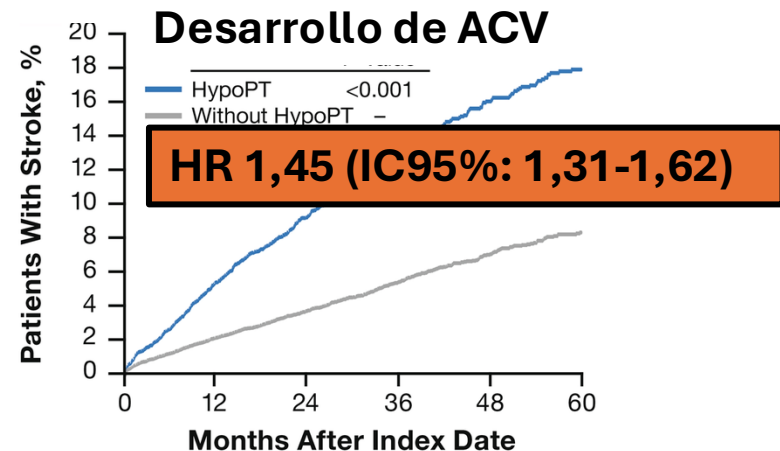
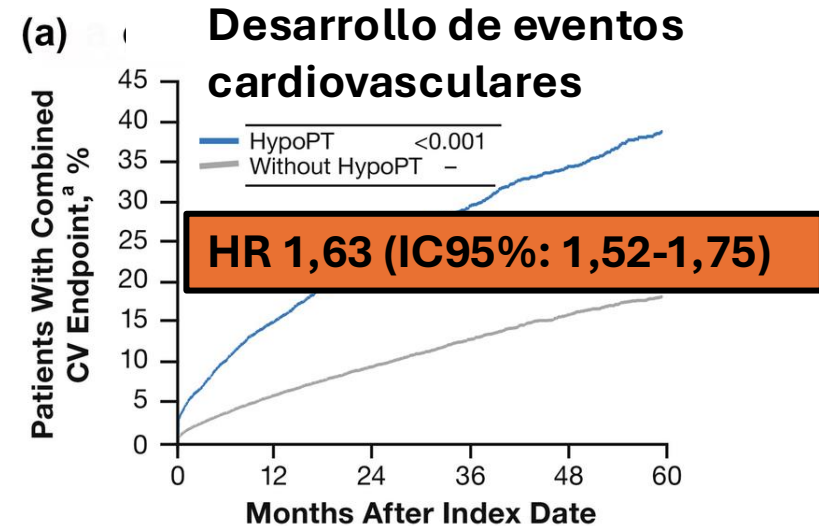
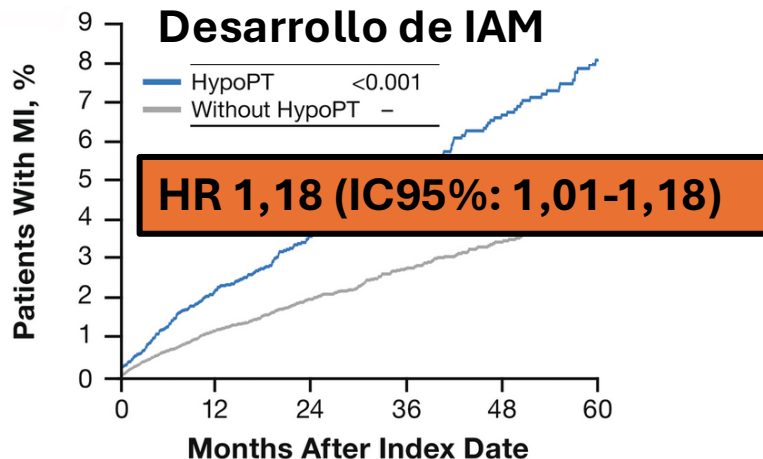
- HIPERCALCIURIA
- LITIASIS
- NEFROCALCINOSIS
- INSUFICIENCIA RENAL



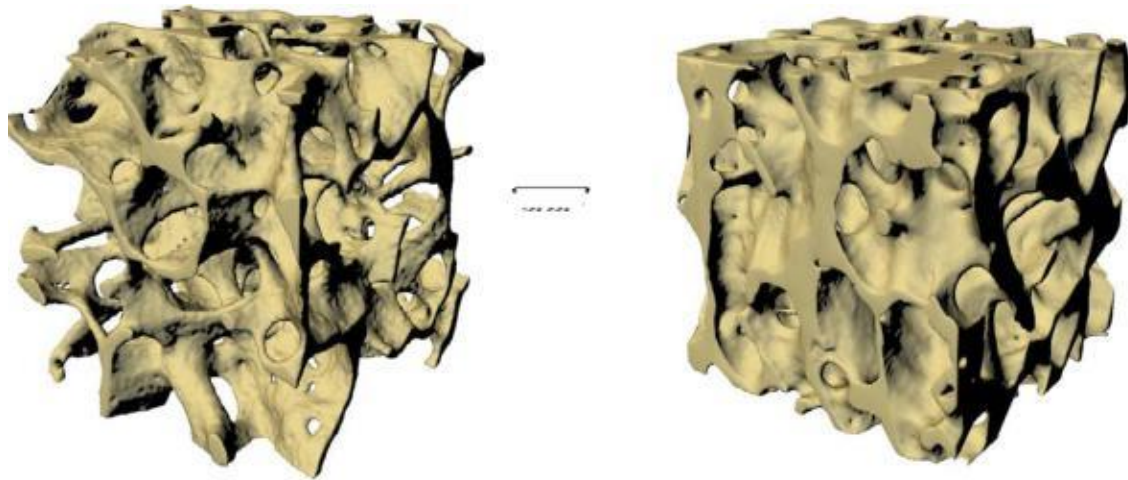
HIPOPARATIROIDISMO: complicaciones cardiovasculares

USA 2007-2017
8097 con HIPOPARA
40485 sin HIPOPARA

**Eventos CV: ACV,
enf. coronaria, insuf cardíaca,
enf vascular periférica**



HIOPARATIROIDISMO: hueso



CONTROL

HIOPARATIROIDISMO

- **MENOR REMODELADO ÓSEO**
- **DMO MÁS ALTA**
- **ALTERACIÓN DE LA MICROARQUITECTURA**

HIPOPARATIROIDISMO: mayor riesgo de fractura ??

Table 1. Clinical Characteristics, BMD at Various Sites, and Prevalence of VFs in Patients With IH and Controls

Parameters	IH (n = 104)	Controls (n = 64)	P	P ^a
Age, y	37.2 ± 1.45	37.53 ± 1.59	0.90	—
M:F (n)	56:48	39:25	0.37	—
BMI, kg/m ²	24.0 ± 4.63	25.9 ± 4.27	<0.01	—
Serum calcium, mg/dL	7.0 ± 1.31	9.1 ± 0.39	<0.001	—
Serum inorganic phosphorus, mg/dL	5.5 ± 1.15	3.7 ± 0.74	<0.001	—
Serum alkaline phosphatase, IU/L	214.2 ± 78.43	206.2 ± 62.0	0.49	—
Serum iPTH, pg/mL	8.2 ± 8.13	63.8 ± 26.11	<0.001	—
Median (IQR)	5.5 (3.1–11.1)	56.8 (43.5–86)		
Serum 25(OH) D, ng/mL	33.9 ± 19.76	10.7 ± 6.7	<0.001	—
BMD, g/cm ²				
L1-4 AP spine	1.183 ± 0.206	0.974 ± 0.122	<0.001	<0.001
Femoral neck	0.893 ± 0.174	0.790 ± 0.123	<0.001	<0.001
Trochanter	0.734 ± 0.123	0.667 ± 0.089	<0.001	<0.001
Total hip	1.005 ± 0.151	0.925 ± 0.121	<0.001	<0.001
Ultradistal forearm	0.421 ± 0.072	0.441 ± 0.071	0.08	0.30
Mid-forearm	0.593 ± 0.083	0.619 ± 0.072	0.04	0.08
Proximal forearm	0.717 ± 0.089	0.722 ± 0.091	0.71	0.93
Total forearm	0.565 ± 0.132	0.594 ± 0.070	0.10	0.20
History of fractures at any site in the past	17 (18.3)	5 (7.8)	0.11	—
Vertebral fractures				
At least 1 vertebra	19 (18.3)	3 (4.7)	0.01	—
Multiple vertebrae	11 (10.6)	0 (0)	<0.01	—

50 mujeres postMP con Hipopara postQX y 40 mujeres control
16% de fracturas vertebrales vs 7,5% en controles

HIPOPARATIROIDISMO: mayor riesgo de fractura ??

- 15 estudios observacionales
- 13.563 HypoPT vs 137.245 controles

Fx vertebrales +88% (OR 1,88 IC: 1,23-2,88)

+ 300% (OR 3,05 IC: 1,68-5,54) HypoPT NO QX

Fx no vertebrales OR 1,01 IC: 0,83- 1,22)

Fx de cadera OR 0,81 IC: 0,63-1,04

HIPOPARATIROIDISMO: calcificaciones cerebrales

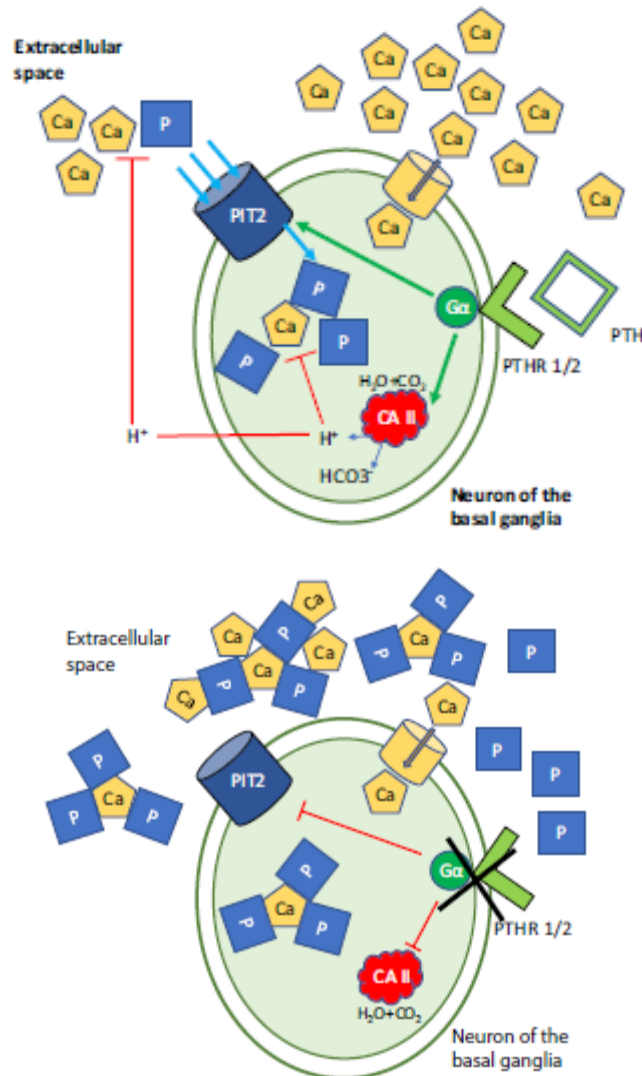


Table 1 Sites of brain calcification in idiopathic hypoparathyroidism

Site of BGC	Frequency (%)
Basal ganglia	
Globus pallidus ^a	69
Putamen ^a	56
Caudate	55
Cerebellum	
Cerebellar parenchyma	32
Dentate nucleus	24
Other sites	
Choroid plexus calcification	57
Gray-white matter junction of the brain	40
Thalamus	24

>>> en HIPOPARA NO QX (OR:15,4)

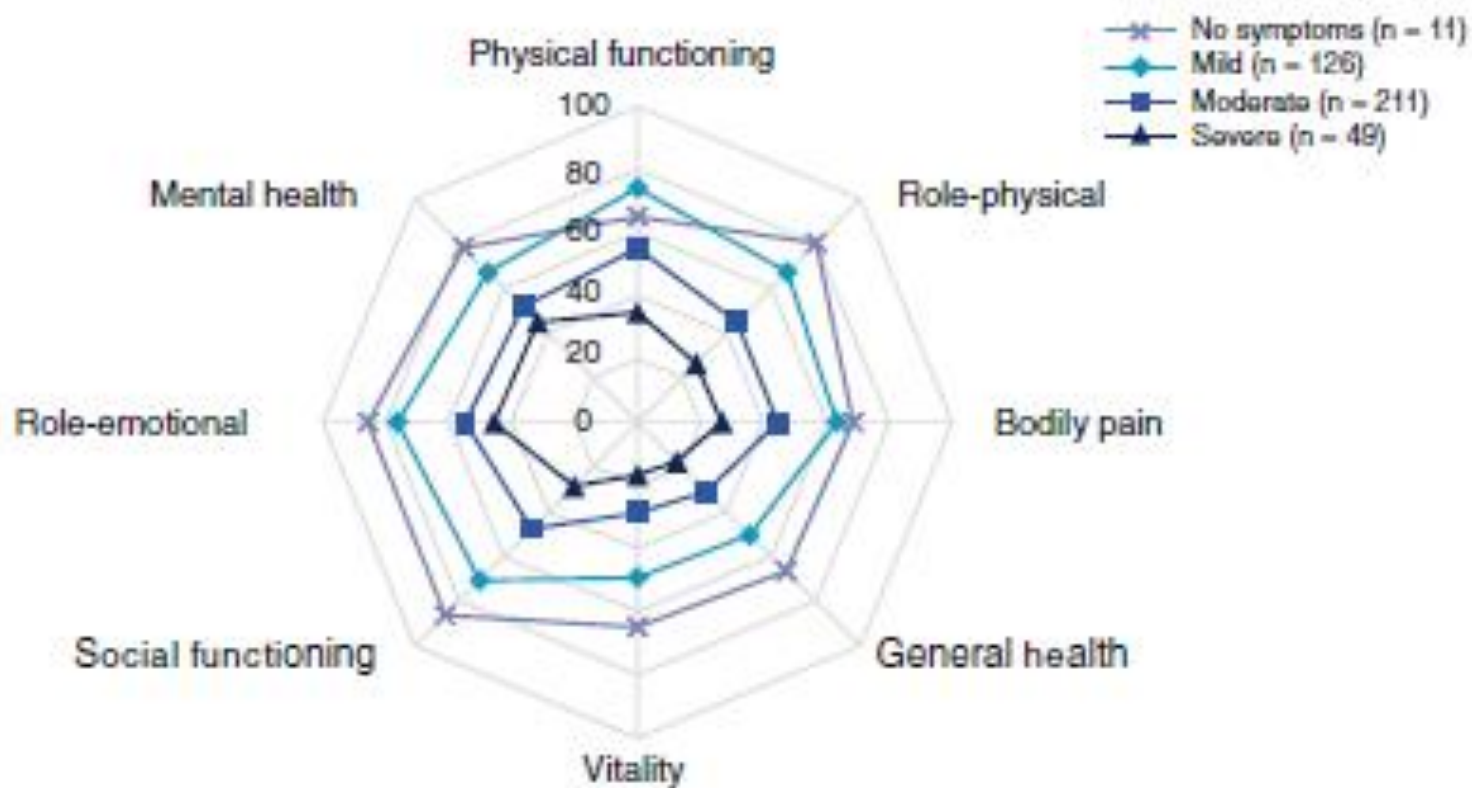
HIPOPARATIROIDISMO: mayor susceptibilidad a infecciones

USA , 2017-
2020

Statistic or category	Unmatched cohort			Matched cohort		
	Patients with postsurgical chronic HypoPT (N = 1166)	Medicare control patients without HypoPT (N = 11,258)	<i>P</i> value	Patients with post-surgical chronic HypoPT (N = 607)	Medicare control patients without HypoPT (N = 1107)	<i>P</i> value
All infections, <i>N</i> (%)	417 (35.8%)	1,474 (13.1%)	< 0.001	192 (31.6%)	187 (16.9%)	< 0.001
Hospitalization for all infections, <i>N</i> (%)	139 (11.9%)	283 (2.5%)	< 0.001	53 (8.7%)	57 (5.1%)	0.004
Upper respiratory tract infections, <i>N</i> (%)	155 (13.3%)	431 (3.8%)	< 0.001	63 (10.4%)	52 (4.7%)	< 0.001
Urinary tract infections, <i>N</i> (%)	115 (9.9%)	244 (2.2%)	< 0.001	48 (7.9%)	32 (2.9%)	< 0.001

HIPOPARATIROIDISMO: Calidad de vida

SF-36



HIPOPARATIROIDISMO: tratamiento

- CALCIO: 1 - 3 gr/d
- VIT D: CALCITRIOL 0,25-1 ug/d
- Suplementar 25OHD
- Corrección de hipomagnesemia
- Dieta baja en sodio / diuréticos

OBJETIVOS:

- **CALCEMIA NORMAL / BAJA**
- **EVITAR HIPERFOSFATEMIA**
- **EVITAR HIPERCALCIURIA (<250 /300 mg/24hs)**
- **PRODUCTO CALCIO X FOSFORO < 55**

HIPOPARATIROIDISMO: tratamiento

PTH (1-34) , PalopegteriparatideTH (1-34)

candidatos :

- **Hipocalcemia sintomática**
- **Fluctuaciones frecuentes de la calcemia**
- **Deterioro de la calidad de vida**
- **Insuficiencia renal**
- **Hiperfosfatemia**
- **Hipercalciuria**
- **(Alteraciones GI o malabsorción)**

Khan Aa et al JBMR 2022, 37 (12): 2568-2587

Bollerslev J et al. Eur J Endocrinol 2025; 193, G83-G112

Diagnóstico diferencial de hipocalcemia

	HIPO PARATIROIDISMO	INSUFICIENCIA RENAL CRONICA	DEFICIT DE VITAMINA D
CALCEMIA	BAJA	BAJA	BAJA
FOSFATEMIA	ALTA	ALTA	BAJA
CREATININA	NORMAL	ALTA	NORMAL
PTH	BAJA	ALTA	ALTA
25 (OH)D	NORMAL/BAJA	NORMAL/BAJA	BAJA

HIPOPARATIROIDISMO:

Conclusiones

- El HIPOPARA es una enfermedad rara, pero potencialmente evitable en un gran porcentaje de individuos
- Las alteraciones en la homeostasis del calcio-fosforo se asocian con complicaciones
- Hay un importante subdiagnóstico de estas complicaciones
- Una cuidadosa intervención farmacológica podrían disminuir la morbi-mortalidad asociada

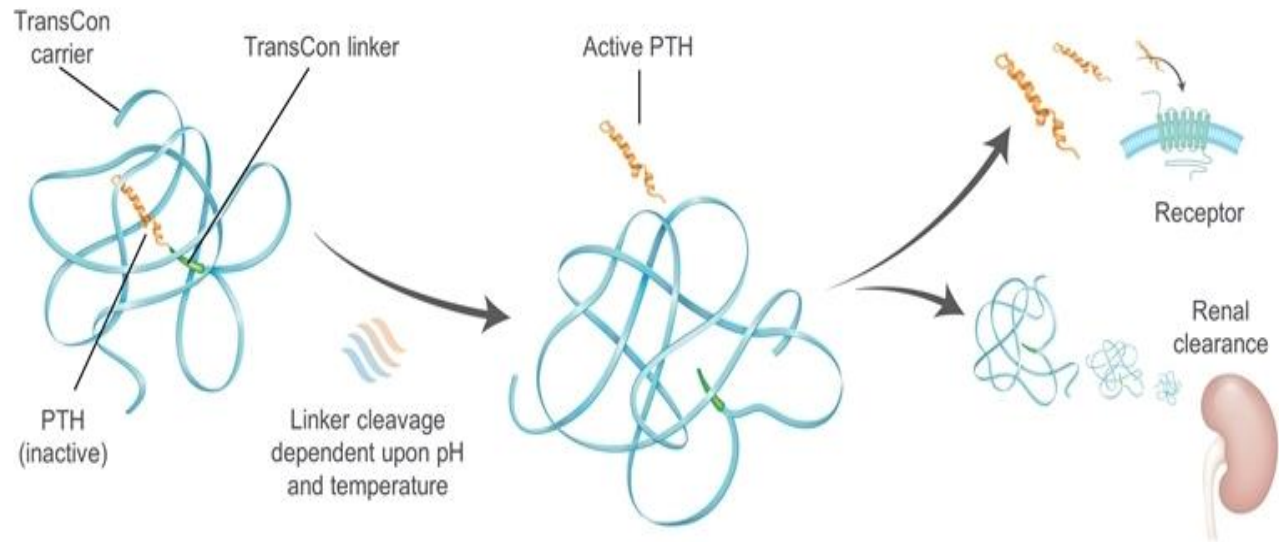


*Muchas
gracias !!!!*



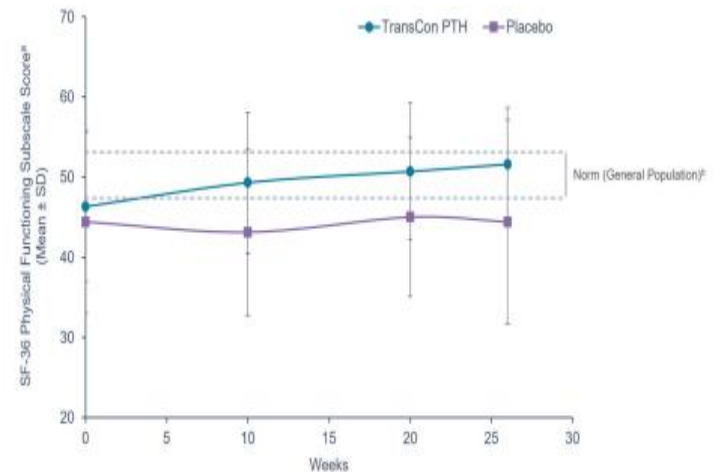
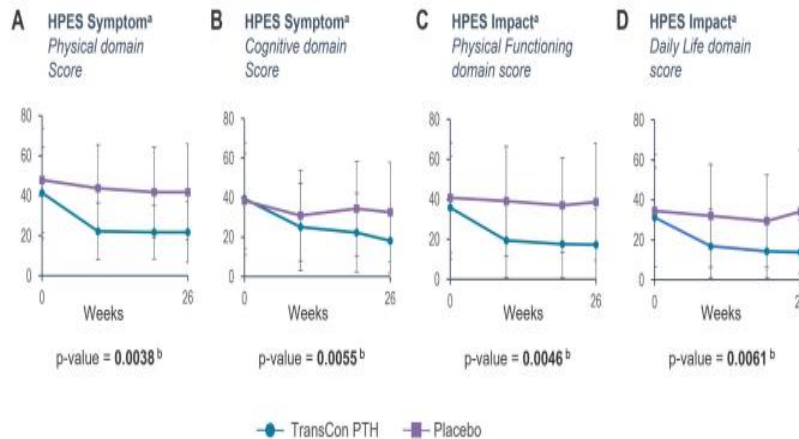
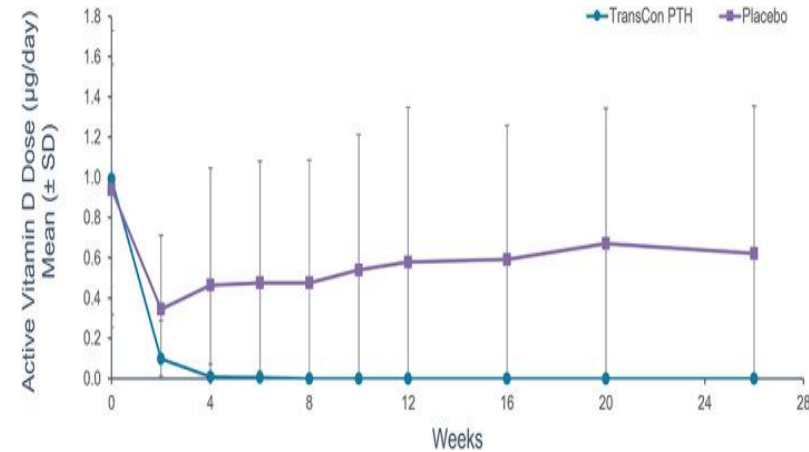
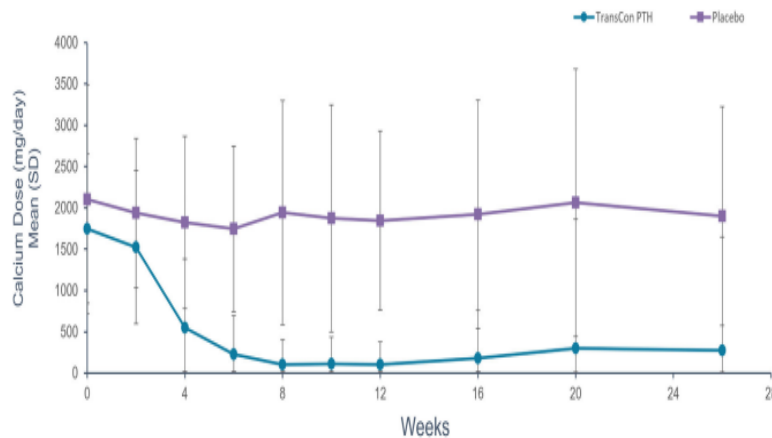
Palopegteriparatide

TransCon PTH Design

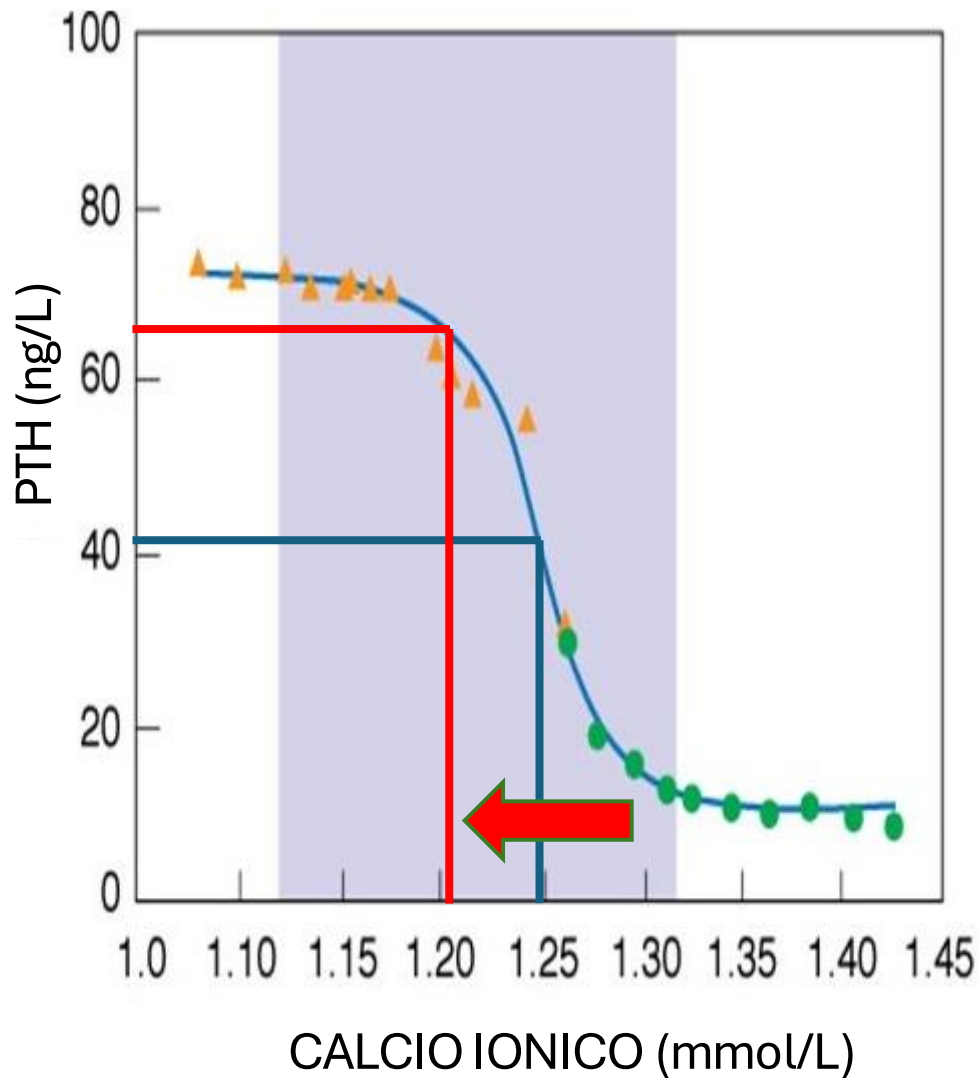


Efficacy and Safety of Parathyroid Hormone Replacement With TransCon PTH in Hypoparathyroidism: 26-Week Results From the Phase 3 PaTHway Trial

Aliya A Khan,¹  Mishaela R Rubin,² Peter Schwarz,³  Tamara Vokes,⁴ Dolores M Shoback,⁵ Claudia Gagnon,⁶  Andrea Palermo,⁷  Claudio Marcocci,⁸  Bart L Clarke,⁹  Lisa G Abbott,¹⁰ Lorenz C Hofbauer,¹¹ Lynn Kohlmeier,¹² Susanne Pihl,¹³ Xuebei An,¹⁴ Walter Frank Eng,¹⁴ Alden R Smith,¹⁴ Jenny Ukena,¹⁴ Christopher T Sibley,¹⁴ Aimee D Shu,¹⁴  and Lars Rejnmark¹⁵



Secreción de PTH según calcemia



HIPOPARATIROIDISMO

Si PTH baja > 12 meses → hipopara persistente

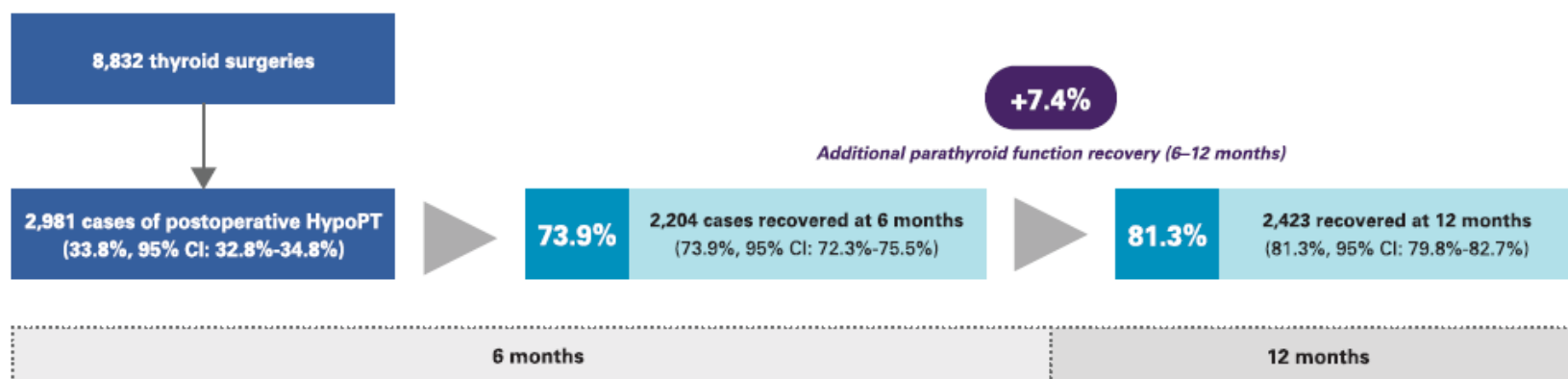


Figure 1. Recovery of postsurgical HypoPT 6 and 12 months after thyroid surgery.

Hipoparatiroidismo: Etiología

