



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



Protocolo de anestesia para cirugía de paratiroides: Paratiroidectomía parcial y total; Autotransplante paratiroides

M^a Dolores Alonso. Médico Adjunto

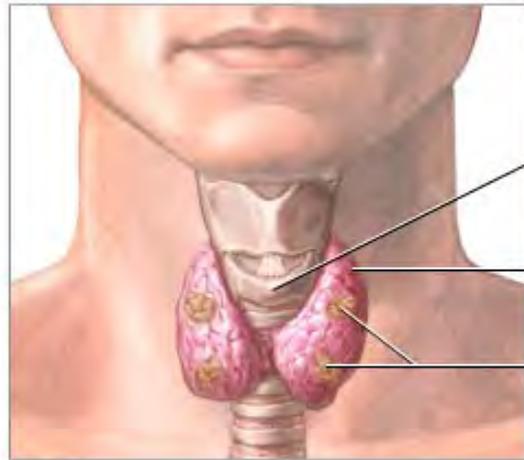
Miriam Coret. MIR 2^o año

Servicio de Anestesia Reanimación y Tratamiento del Dolor
Consorcio Hospital General Universitario de Valencia



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 7 de Febrero de 2012

RECUERDO ANATÓMICO PARATIROIDES

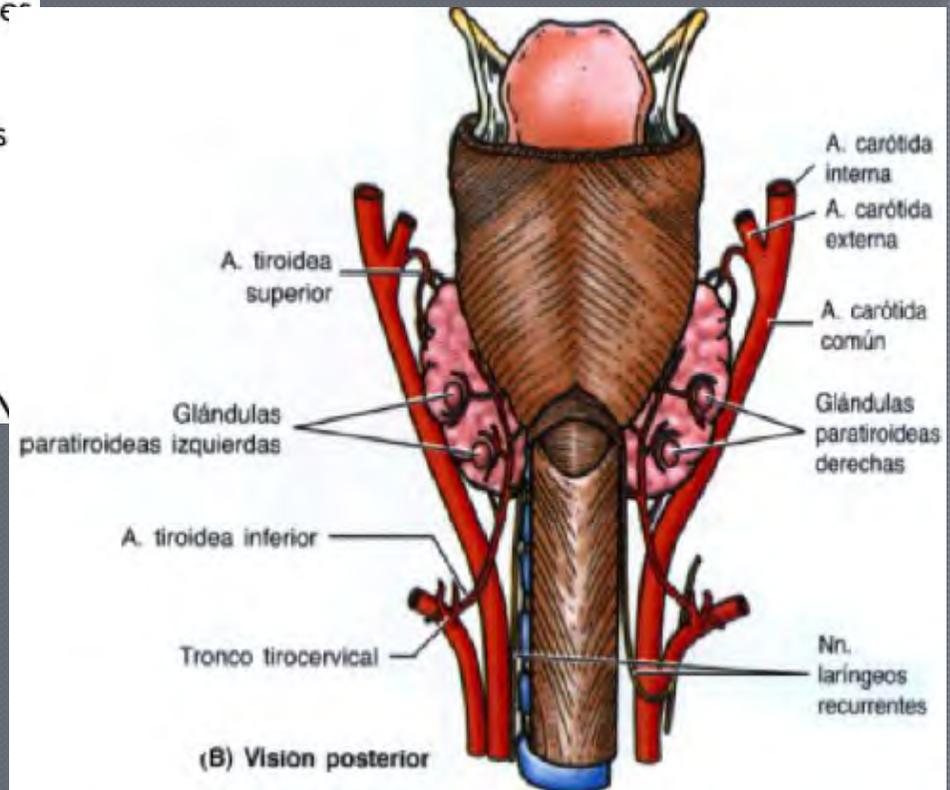


Cartilago cricoideo

Glándula tiroides

Glándulas paratiroides

ADAM



(B) Visión posterior



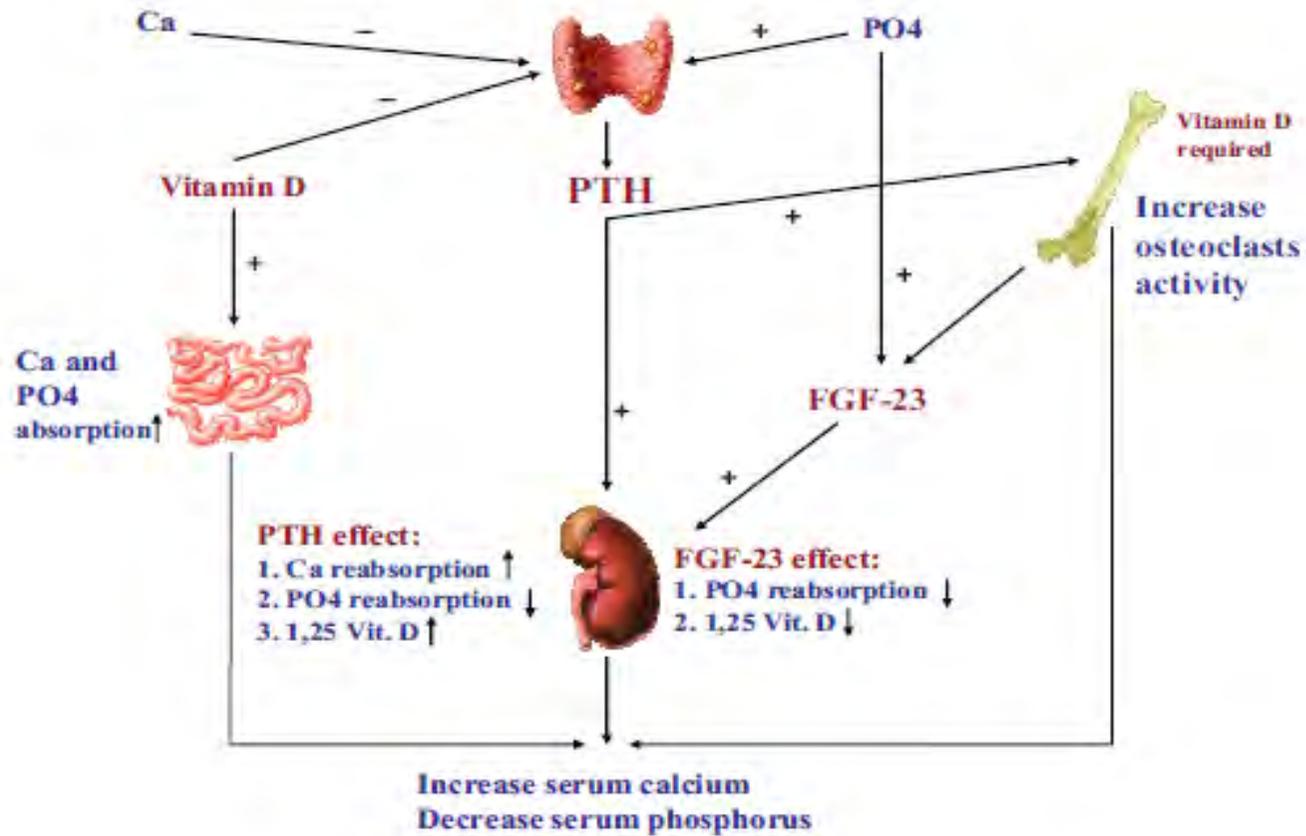
SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 7 de Febrero de 2012

CLASIFICACIÓN HIPERPARATIROIDISMOS

- **Hiperparatiroidismo primario (HPTP):**
Aumento de la secreción de PTH que causa hipercalcemia
- **Hiperparatiroidismo secundario (HPTS) :**
hipocalcemia + hiperfosfatemia crónica en el contexto de una ERC, con o sin diálisis , que causa el aumento de PTH
- **Hiperparatiroidismo terciario (HPTT):** tras la corrección de la insuficiencia renal, persiste secreción excesiva de PTH. La mayoría de veces se corrige a los 12 meses



FISIOPATOLOGÍA HPTP



FISIOPATOLOGÍA HPTS

METABOLISMO DEL CALCIO Y FÓSFORO

- Fallo en el FGR → retención de fósforo
- Hiperfosfatemia → ppal causa de HPTS
- Fósforo induce secreción de PTH :

Estimulación directa sobre la glándula paratiroides

Inducción de hipocalcemia precipitando con el Ca como CaHPO_4

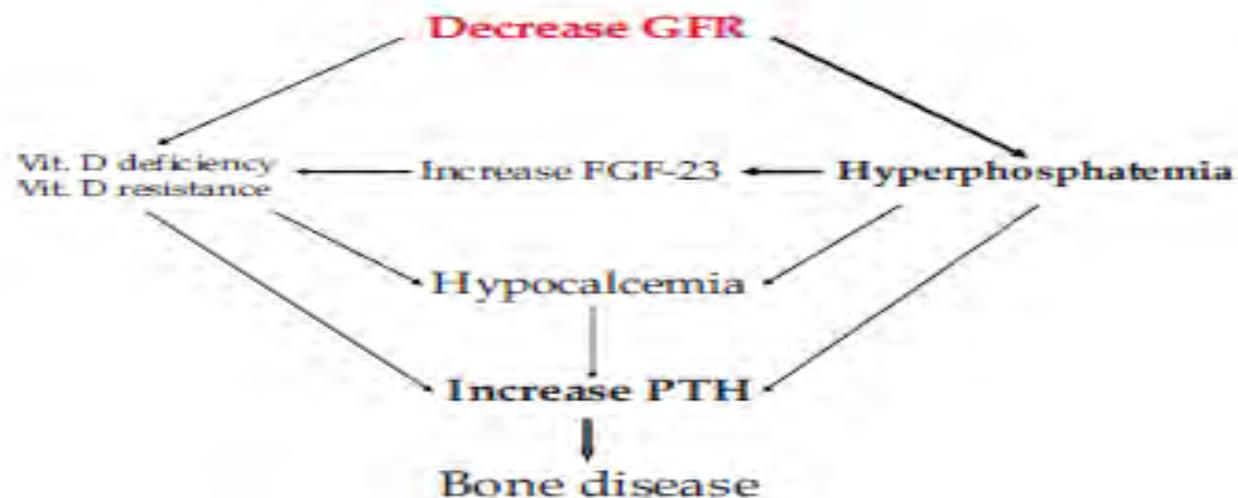
Estimulación del FGF-23 produce inhibición of 1- alfa hydroxylase y disminuye los niveles de 1,25 dihydroxyvitamin D. La regulación a la baja de los receptores Vit D conduce a una resistencia a la vit D



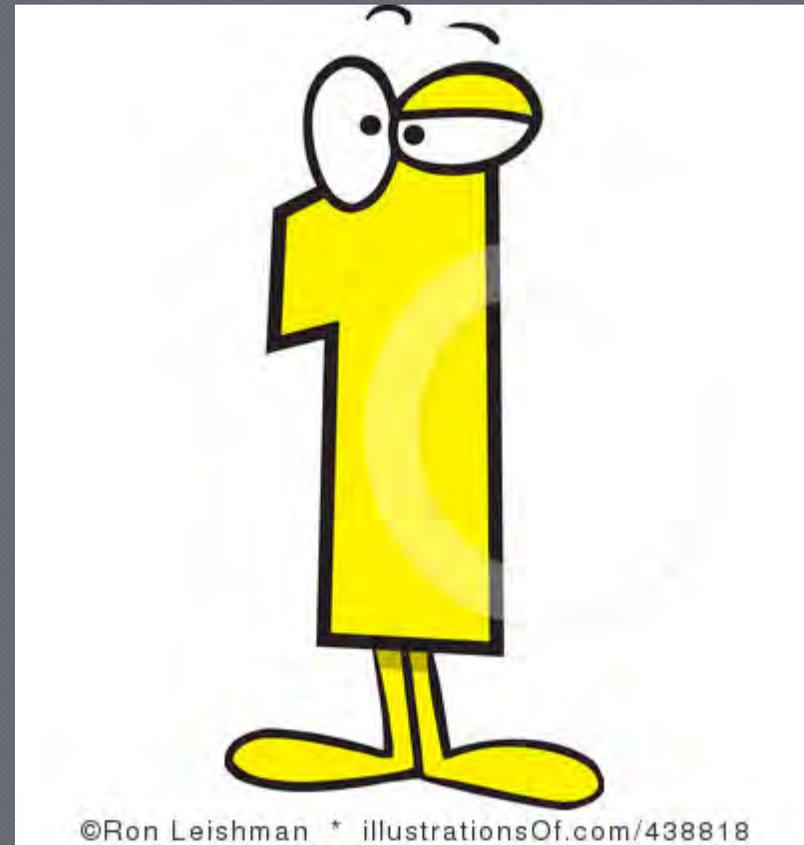
FISIOPATOLOGÍA HPTS

METABOLISMO DEL CALCIO Y FÓSFORO

- Fallo en el FGR → retención de fósforo
- Hiperfosfatemia → ppal causa de HPTS
- Fósforo induce secreción de PTH :



HIPERPARATIROIDISMO PRIMARIO



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 7 de Febrero de 2012

Hiperparatiroidismo primario (HPTP)

- Representan 80% de los HPT
- Prevalencia 1-4/ 1000 personas
- > Incidencia: mujeres postmenopáusicas y > 50 años
- Occidente la mayoría diagnostica → hipercalcemia en fase asintomática
- Etiología:
 - Adenoma 80%
 - Hiperplasia glandular 10%
 - Carcinoma paratiroideo 1%
 - Enf hederitarias MEN 1 o 2a



Presentacion clínica HPTP

- **Hipercalcemia sintomática** : Países en vías de desarrollo donde no existe disponible un screenig Calcio sérico y PTH elevadas
- **Hipercalcemia asintomática**: Países desarrollados Calcio sérico y PTH elevadas
- **Hiperparatiroidismo normocalcémico** :
 - Niveles calcio sérico normales + aumento PTH
 - En ausencia déficit de vit D o Enfermedad Renal



Presentacion clínica HPTP

HIPERCALCEMIA SINTOMÁTICA:

Enfermedad ósea : Osteitis fibrosa quística/ Enfermedad ósea adinámica → Debilidad muscular proximal, dolor en hueso y articulaciones y fx óseas
Litiasis renal, poliuria y polidipsia → lesión glomerular y tubular → **fracaso renal agudo.**

Síntomas Gastrointestinales: Nauseas , vómitos, úlceras

HTA y alteraciones cardiovasculares: HVI , alteración en la conducción

Clínica neuropsiquiátrica: Letargia, depresión, psicosis y coma

Crisis Hipercalcémica



DIAGNÓSTICO DE HPTP



○ LABORATORIO:

- Aumento PTH-i > 70 pg/ml + calcio sérico > 10.5 mg/dL
+ calcio iónico > 5.6 mg/dL
- Realizar corrección del Ca en relación a las proteínas totales y a la albumina sérica:
 - $\text{Ca corregido} = \text{calcio medido (mg/dL)} - (\text{Alb} + 4)$
 - **Descartar otras causas que aumentan la calcemia :**
Sarcoidosis, litio, diuréticos, tamoxifeno, déficit de vit D, tirotoxicosis...

○ EVALUACIÓN DEL FG: Clcr < 60 mL/min

○ OTROS:

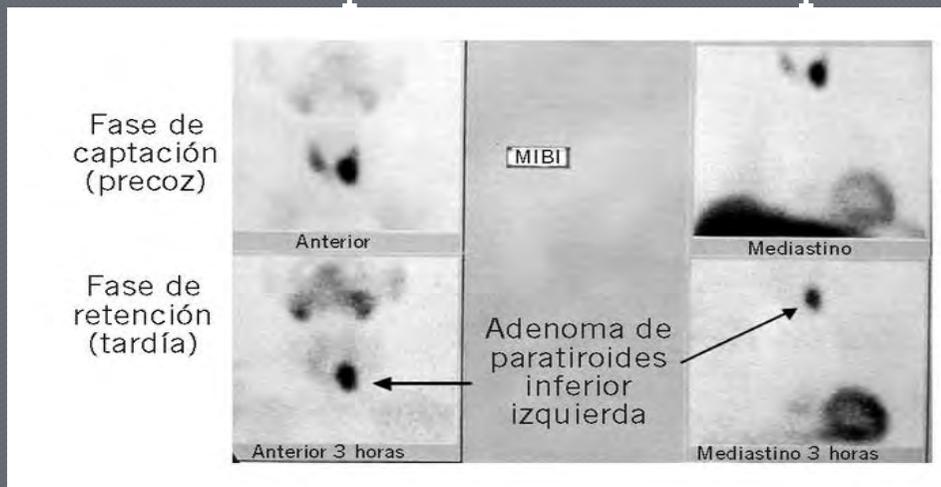
- Niveles de fósforo sérico : disminuidos (< 2.5 mg/dl)
- Niveles de fosfatas alcalinas : elevadas.



DIAGNÓSTICO DE HPTP

○ PRUEBAS DE IMAGEN:

- **Gammagrafia con Tc sestamibi** : localización adenoma
- Ecografía cervical: identificar patología tiroidea que coexista con adenoma paratiroides
- RMN : útil para detección de paratiroides ectópicas



Abordaje mínimamente invasivo



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 7 de Febrero de 2012

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO HPTP

- Tratamiento **definitivo** en HPTP sintomático + asintomático
 - Aumento densidad ósea cuello femoral y cadera (Nivel evidencia I)
 - Normalización de niveles de calcio y PTH
 - Disminuye riesgo de fx en pacientes asintomáticos

Table 1. Guidelines for parathyroid surgery in patients with asymptomatic PHPT

MEASUREMENT	RECOMMENDATION
Serum calcium (above upper limit of normal)	0.25 mmol/L
24-h urinary calcium	Not indicated
Creatinine clearance (calculated)	Reduced to < 60 mL/min
Bone mineral density	T score less than -2.5 at any site or previous fragility fracture
Age, y	< 50

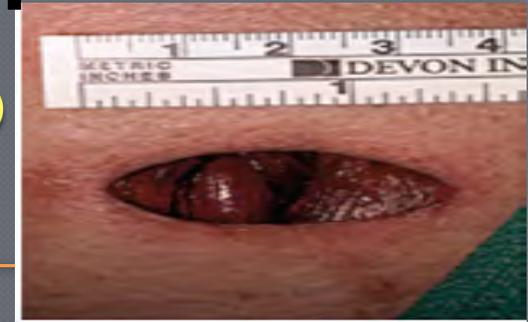
Primary hyperparathyroidism Clinical Review Can Fam Physician 2011;57:184-9

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 7 de Febrero de 2012





Cirugía HPTP



○ Abordaje unilateral

- Abordaje mínimamente invasivo con incisión lateral mínima
- **Técnicas de imagen + Determinación intraoperatoria de PTH-i**

○ Abordaje bilateral :

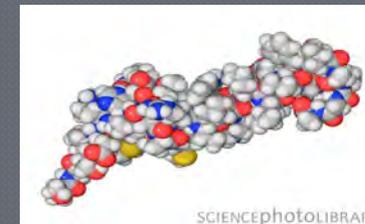
- Exploración cuatro glándulas con incisión transversa cervical y biopsia intraoperatoria de las glándulas sospechosas
- HPT familiar
- Enf multiglandular sugerida por gammagrafía (afectación tiroides)
- 2ª glándula sugiera presencia de E. multiglandular



PTH Y DETERMINACIÓN PTH i (IOPTH)

○ PTH:

- Polipéptido constituido por 84 aa que proviene de la preproparathormona
- Vida media muy corta degradándose en fragmentos activos e inactivos



○ PTH intacta (PTH-i):

- aminoácidos 1-84, vida media 5 minutos, es la forma molecular que se halla en menor proporción, y tiene el mayor grado de actividad. **Es la forma biológicamente activa.**

Confirmación bioquímica tejido paratiroideo hiperfuncionante ha sido resecado, consiguiéndose cirugías menos extensas, menos invasivas, más eficaces y con una menor morbilidad.



DETERMINACIÓN PTH (IOPTH)

○ Indicaciones medición IOPTH:

• **HPTP**

- En HPTS su uso es limitado y necesita de validación.
 - Si Paratiroidectomía total + autotrasplante: Funcionalidad del injerto a partir de la 5^o semana
- En HPTT puede tener indicación . Entre 9-30% presentan hiperplasia de única glándula.

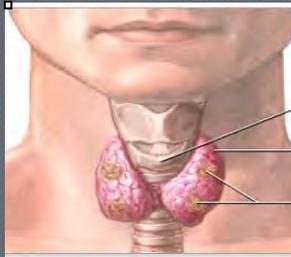
○ Muestra de sangre:

- 3-5 ml de sangre en tubo EDTA
- Arterial: Permite acceso más rápido. Mayores efectos potenciales
- Venosa :
 - **Vía periférica 16 G** en brazo opuesto a donde se realiza el manejo anestésico iv para evitar posibles efectos dilucionales
 - Vía venosa central → yugular interna . Fácil acceso por cirujano. Valores absolutos de PTH más altos que los de vena periférica.



DETERMINACIÓN PTH i (IOPTH)

- Medición durante la cirugía
 - Método inmunoanálisis



1ª Muestra
Pre-incision

2ª Muestra
Pre-exeresis

3ª Muestra
5-10 min post-exeresis



Elegir muestra

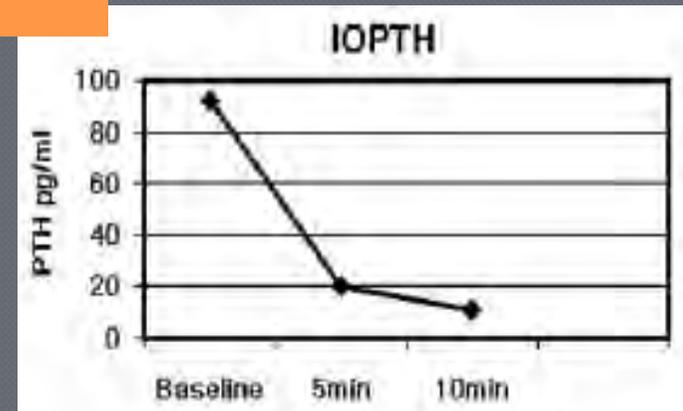
basal SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua

Valencia 7 de Febrero de 2012

DETERMINACIÓN PTH i (IOPTH)

- Medición durante la cirugía
 - Método inmunoanálisis

Reducción de los niveles de PTH intacta en al menos en un 50% a los 10 minutos de la exéresis respecto del nivel basal → Resección exitosa



TRATAMIENTO MÉDICO DE HPTP

- Control metabolismo fosfocálcico
- Control densidad ósea
- Estrógenos: Elección Raloxifeno.
- **Bifosfonatos** : turnover óseo + aumenta masa ósea (Nivel evidencia I)
- Hidratación adecuada
- Evitar inmovilización
- Ingesta de calcio normal
- **Cinacalcet**
- Evitar diuréticos tiazidicos y fosfatos

Table 2. Guidelines for medical surveillance for patients with asymptomatic PHPT

MEASUREMENT	RECOMMENDATION
Serum calcium	Annually
24-h urinary calcium	Not recommended
Creatinine clearance (24-h urine collection)	Not recommended
Serum creatinine	Annually
Bone mineral density	Every 1-2 y (3 sites)
Abdominal x-ray scan (with or without ultrasound)	Not recommended



Primary hyperparathyroidism Clinical Review Can Fam Physician 2011;57:184-9

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 7 de Febrero de 2012

HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 7 de Febrero de 2012

HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO (HPTS)

- Hiperfunción glándula
- La enfermedad renal = forma mas frecuente
 - 30% de pacientes > 70 años en estadio III (clasificación CKD)
 - 100% de pacientes con mas de 2 años de diálisis en estadio III
 - 50-70% de pacientes trasplantados en estadio III

Secondary Hyperparathyroidism:
Pathophysiology and Treatment.
JABFM September–October 2009 Vol.
22 No. 5

Table 1. Stages of Chronic Kidney Disease

Stage	Description	GFR (mL/min/1.73 m ²)
I	Kidney damage with normal/ increased GFR	≥90
II	Kidney damage with mild decrease in GFR	60–89
III	Moderate decrease in GFR	30–59
IV	Severe decrease in GFR	15–29
V	Kidney failure	<15

Adapted from the National Kidney Foundation, used with permission.

GFR, glomerular filtration rate.



HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO (HPTS)

Enfermedad ósea : Osteitis fibrosa quística/ Enfermedad ósea adinámica → Debilidad muscular proximal, dolor en hueso y articulaciones y fx óseas

Prurito

Anemia

Calcificaciones extra-esqueléticas :

Viscerales : Pulmón ,Miocárdio, Conjuntiva

Periarticulares : Periartritis y derrames articulares

Vasculares

Calcifilaxis

Tras el trasplante Renal:

Osteopenia agravada por consumo corticoides

Nefrolitiasis 5-10% de los injertos funcionantes



TRATAMIENTO MÉDICO HPTS

- Comienzo de tratamiento a partir ERC estadio III
- Objetivos del tratamiento dependerán del estadio de ERC

Table 3. Stepped Approach for Management of Secondary Hyperparathyroidism

Step	Drugs Used	Goals
I	<ul style="list-style-type: none">• Low-phosphorus diet• Phosphate binders• Ergocalciferol (stages III and IV)	<ul style="list-style-type: none">• Calcium and phosphorus within normal ranges (depending on stage of CKD)• 25-hydroxyvitamin D >30 pg/mL
II	<ul style="list-style-type: none">• Cinacalcet• Vitamin D sterols (calcitriol, paricalcitol, and doxercalciferol)	<ul style="list-style-type: none">• PTH within normal ranges (depending on stage of CKD)
III	<ul style="list-style-type: none">• Adjust doses	<ul style="list-style-type: none">• Calcium, phosphorus, and PTH within K/DOQI recommendations

CKD, chronic kidney disease; PTH, parathyroid hormone; K/DOQI, Kidney Disease Outcomes Quality Initiative.



TRATAMIENTO QUIRÚRGICO HPTS

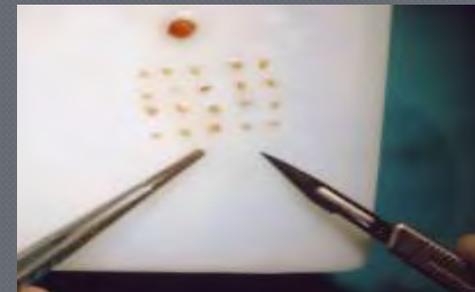
- Bajo tratamiento médico sustitutivo < 5 % requieren paratiroidectomía
- Indicaciones para tratamiento quirúrgico :
 - Calcificaciones extraesqueléticas
 - Calcifilaxia
 - Prurito refractario
 - Enfermedad osea debilitante
 - Hipercalcemia severa
 - Niveles de PTH > 800 pg/ml
 - Tras un trasplante renal, síndrome similar a un hiperparatiroidismo primario (hipercalcemia, litiasis renal, pancreatitis grave o osteopenia) con alteración de la función renal y amenaza para la supervivencia del injerto



CIRUGÍA DEL HPTS

- **Paratiroidectomía subtotal** :Incisión transversa cervical con exploración cuatro glándulas y dejar in situ un resto de tejido paratiroideo.

- **Paratiroidectomía total con autotrasplante**
Implantación 10-12 fragmentos de tejido paratiroideo.



- Cervical
- Antebraquial
- **Subcutáneo:** antebraquial, abdominal o **preesternal**
- S. pre-esternal: fácilmente abordable en caso de recidiva y no está acompañada de infiltración de estructuras musculares.
- Un único campo quirúrgico



MANEJO ANESTÉSICO



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 7 de Febrero de 2012

CONSULTA PREANESTESIA

- **Signos de hipercalcemia** → **HPTP**: Deshidratación extracelular, poliuria, náusea, vómitos, tr, vigilia
- **Anomalías de la frecuencia /ritmo cardiaco**
 - **HPTP**: HTA, Hipertrofia ventrículo izqdo, alteración en la conducción
 - En ECG : PR corto
 - **HPTS**: Insuficiencia cardiaca diastólica, calcificaciones en la coronarias y en los anillos valvulares, aumento aterosclerosis
 - En ECG : QT alargado
 - Indicación de ecocardiografía
- **Síndromes restrictivos** por calcificaciones a nivel pulmonar



CONSULTA PREANESTESIA

- **Repercusión de estados comórbidos**
 - Tr. tróficos, aplastamientos vertebrales , anomalías óseas → Insuf. Resp restrictiva
 - Presencia de hiperparatiroidismo asociado a un NEM
 - Pacientes dializados
 - Pacientes sometidos a trasplante renal
- **Gasometría venosa:** conocer estado ácido-base
- **A. sanguínea completa :** estudio metabolismo fosfocálcico , ionograma y fcn renal
 - ERC:
 - Anemia: Disminución eritropoyesis por baja producción EPO
 - Tr. Hemostasia : > alto riesgo de sangrado



CONSULTA PREANESTESIA HIPERPARATIROIDISMO PRIMARIO

● **Corrección de los niveles de calcio.**

- Repleción de volumen (si agresiva sistemas de monitorización hemodinámica o control de PVC)
- Furosemida → tras normalización volemia
- Reponer K y Mg
- Reponer el P (para impedir la movilización del Ca y P desde el hueso)



CONSULTA PREANESTESIA

HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO

○ **En pacientes sometidos a hemodiálisis:**

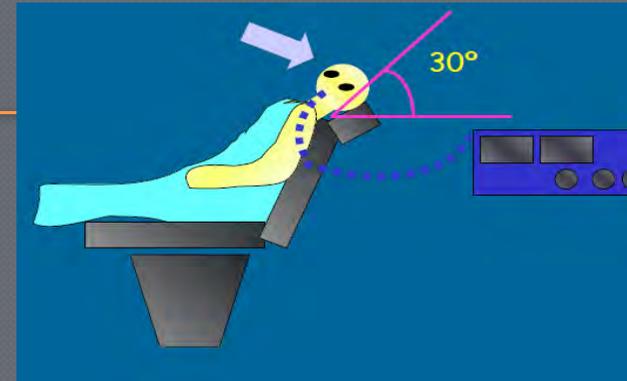
- Control de las alteraciones iónicas que existan y de la hipervolemia
- Cuidadosa evaluación y tratamiento de la HTA y alteraciones cardiovasculares
- Administración de **calcitrol 1 mcg vo** antes de la cirugía para prevenir la hipocalcemia postoperatoria o minimizar su intensidad
- La hemodialisis puede realizarse el día de antes y dos días después tras la intervención

○ **Paratiroidectomía tras trasplante renal :**

- No supresión de medicación inmunosupresora
- Si el paciente recibe corticoides administrar dosis complementaria de hidrocortisona antes, durante y después de la intervención



POSICIONAMIENTO Y MONITORIZACIÓN



- Posición supina → posición Kocher
 - Colocación de un rollo 10 cm grosor bajo los hombros + flexión cuello
 - Brazos sujetos al lado del tronco
 - Protección ocular y decúbitos (sobretudo en isquemia por calcifilaxia)
-
- Básica : Capnografía, ECG, Pulsioximetría, Temperatura, TOF, BIS, PANI (No tomar tensión en brazo de FAV)
 - Dependiendo de cirugía y paciente : PAI (evitar A. radial y lugares de construcción de accesos vasculares) diuresis, monitorización del NLR.



A. GENERAL PARA PARATIROIDECTOMÍA MINIMAMENTE INVASIVA

INDUCCIÓN

- BZD / etomidato/ Propofol y Ketamina
- Fentanilo/ RMF
- BNMD (succinilcolina) /**BNMND de acción intermedia** (mivacurio/ atracurio/cis-atracurio/rocuronio/vecuronio) /BNMD más BNMNM

MANTENIMIENTO

- **TIVA / Halogenados**
- Fentanilo /RMF
- BNMND de acción intermedia
- Profilaxis de NVPO



A. GENERAL PARA PARATIROIDECTOMÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA

- No hay evidencia de que existan agentes anestésicos más apropiados o bien contraindicados

Effects of propofol on intraoperative parathyroid hormone monitoring in patients with primary hyperparathyroidism undergoing parathyroidectomy: a randomized control trial

Can J Anesth/J Can Anesth (2011) 58:525–531

Propofol

15 p

- Medición PTH
- Pre y post inducción, 10 min después inducción y tras incisión adenoma .

Sevorane

15 p

- Medición PTH
- Pre y post inducción, 10 min después inducción y tras incisión adenoma



A. GENERAL PARA PARATIROIDECTOMÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA

Effects of propofol on intraoperative parathyroid hormone monitoring in patients with primary hyperparathyroidism undergoing parathyroidectomy: a randomized control trial

Can J Anesth/J Can Anesth (2011) 58:525–531

Table 2 Serum parathyroid hormone concentrations and between group differences

Timing of PTH sample	Propofol serum PTH (pg·mL ⁻¹) <i>n</i> = 15	Sevoflurane serum PTH (pg·mL ⁻¹) <i>n</i> = 15	Mean difference adjusted for baseline*		
			Estimate	(95% CI)	<i>P</i> value
Baseline (before anesthesia)					
Mean (SD)	132.3 (63.0)	96.3 (38.2)	-	-	-
Median (IQR)	104 (97, 196)	93 (60, 129)			
Anesthesia induction					
Mean (SD)	151.2 (79.3)	111.1 (53.7)	+0.7	(-27.5 to +28.9)	0.961
Median (IQR)	123 (101, 193)	92 (72, 142)			
Ten minutes after induction					
Mean (SD)	143.8 (85.6)	111.1 (54.4)	-7.0	(-34.2 to +20.2)	0.619
Median (IQR)	104 (89, 204)	102 (73, 126)			



A. GENERAL PARA PARATIROIDECTOMÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA

Effects of propofol on intraoperative parathyroid hormone monitoring in patients with primary hyperparathyroidism undergoing parathyroidectomy: a randomized control trial

Can J Anesth/J Can Anesth (2011) 58:525–531

In conclusion, serum PTH concentrations in patients with primary HPT were not affected by the type of anesthesia (propofol vs sevoflurane) and at clinically relevant serum concentrations, indicating that propofol does not interfere with our PTH assay. Therefore, propofol can be used as a primary anesthetic during parathyroidectomy for primary HPT.



ANESTESIA LOCORREGIONAL

A Prospective, Randomized Comparison Between Combined (Deep and Superficial) and Superficial Cervical Plexus Block with Levobupivacaine for Minimally Invasive Parathyroidectomy

(Anesth Analg 2007;105:1160 –3)

	Group superficial (n = 20)	Group combined (n = 22)	Between group difference
Time to the onset of sensory block (min)	12 (8 to 15)	10 (6 to 17)	(0 to 3)
VAS during operation (0-10)	1 (0 to 6)	1 (0 to 6)	(-1 to 1)
Time to the first postoperative analgesic request (min)	193 (105 to 1440)	240 (50 to 1440)	(30 to 329)
Patient satisfaction	17 (85%)	21 (95%)	

	Group superficial (n = 20)	Group combined (n = 22)
Nausea	1 (5)	4 (18.2)
Horner's syndrome	5 (25)	11 (50)
Hoarse voice	0	3 (13.6)
Phrenic nerve block	0	1 (4.5)

Superficial CPB with 0.35 mL/kg of 0.5% levobupivacaine provided the **same anesthetic efficacy** as combined deep and superficial CPB for MIP, with the potential advantage of **less anesthesia-related complications**.



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 7 de Febrero de 2012

ANESTESIA LOCORREGIONAL

Bloqueo del plexo cervical en paratiroidectomía mínimamente invasiva. A propósito de tres casos

(Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim. 2008; 55: 508-512)

En conclusión, estos casos muestran que el bloqueo del plexo cervical en la PMI es una buena técnica anestésica, que además de permitir una anestesia y analgesia intraoperatorias adecuadas con tiempo de latencia corto (aproximadamente 30 min), está asociada con menor dolor postoperatorio, náuseas y vómitos, ya que ningún paciente requirió ni opiáceos iv, ni antieméticos. Además es una técnica segura con pocos efectos secundarios y permite valorar la afectación del nervio laríngeo recurrente al estar el paciente despierto. El bloqueo del plexo cervical para la PMI posibilita que los pacientes sean dados de alta en el día. Pensamos que el bloqueo del plexo cervical para la PMI es una buena alternativa a la anestesia general.

operatorio⁵. Sin embargo, debería evitarse en pacientes con cuellos cortos, obesos, de difícil exposición quirúrgica, con antecedentes de claustrofobia⁹, muy ansiosos o con una vía aérea difícil, así como una sedación muy profunda debido a la dificultad de acceso a la vía aérea una vez iniciada la intervención²⁴.



CONSIDERACIONES BÁSICAS INTRAOPERATORIAS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL

○ FLUIDOTERAPIA :

- Pacientes sometidos diálisis: Mantener normovolemia
- SF 0.9%: > 30 ml/kg → > Acidosis metabólica e hiperkaliemia que RL
- Coloides : Dextranos empeoramiento de la FR

○ FÁRMACOCINÉTICA :

- ELIMINACIÓN RENAL : Disminución de la excreción renal → acumulación de fármacos y aumento de sus metabolitos activos → **ajuste de dosis**
- ELIMINACIÓN HEPÁTICA : Alteración del metabolismo y aclaramiento hepático. Del Riñón depende 18% aclaramiento CYP450



A. GENERAL PARA PARATIROIDECTOMÍA SUBTOTAL O TOTAL

INDUCCIÓN

- Prevención de broncoaspiración : Ranitidina y Metoclopramida
- BZD / etomidato/ **Propofol y Ketamina farmacocinética no alterada**
- Fentanilo (no requiere ajuste)/ RMF (eliminación y aclaramiento prolongados en ERC)
- BNMD (succinilcolina) /**BNMND de acción intermedia** (mivacurio/**atracurio/cis-atracurio**/rocuronio/vecuronio) /BNMD más BNMNM

MANTENIMIENTO

- **TIVA / Halogenados**
- Fentanilo /RMF
- BNMND de acción intermedia
- Profilaxis de NVPO

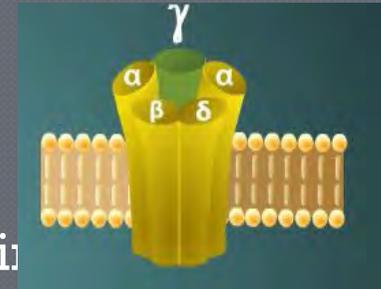


A. GENERAL PARA PARATIROIDECTOMÍA TOTAL O SUBTOTAL

MANTENIMIENTO

- Presencia trastornos iónicos (hiperpotasemia)+ fosfocálcicos
- Debilidad muscular preexistente

Respuesta anómala a los BNM



Precaución con uso BNMD (succinilcolina)
- FV en caso de hiperpotasemia

Si hipercalcemia o ERC : Necesidad aumentar hasta 30% de las dosis de BNMD para lograr BNM. No modificación en dosis de mantenimiento ni de recuperación.

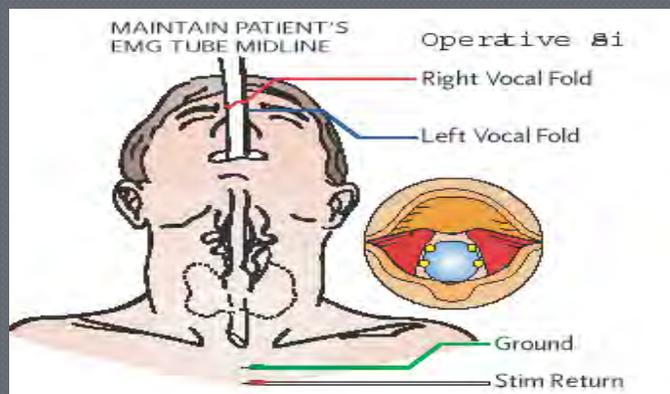
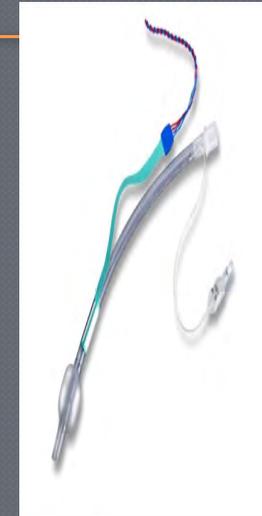


MONITORIZACIÓN BLOQUEO NEUROMUSCULAR

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 7 de Febrero de 2012

NEUROMONITORIZACIÓN DEL NERVIOS LARÍNGEO RECURRENTE :

- Colocación de electrodos en cuerdas vocales con TET EMG :
Identificación EMG del NLR
- Se reserva sólo para casos de paratiroidectomía subtotal o total con riesgo de lesión de NLR



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 7 de Febrero de 2012

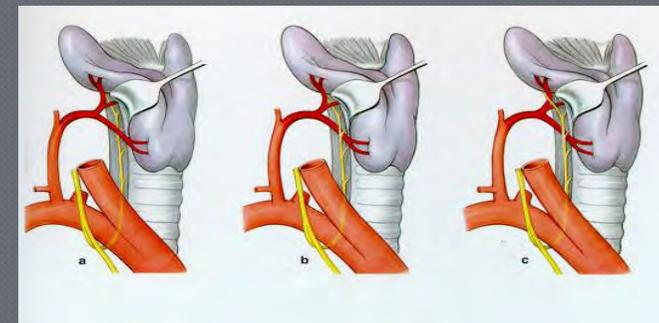
CONTROL DEL DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO

- Dolor moderado
- Control analgésico multimodal
 - Disminuye uso opioides perioperatorios
 - Mejora calidad analgesia
 - Ojo con AINES en pacientes con enf. Renal
- Bloqueo cervical superficial
- Raramente es necesario uso de opiodes para control del DAP en abordaje unilateral



COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS: Precoces

- Hematoma postquirúrgico con compromiso de la vía aérea
- Náuseas y vómitos postoperatorios
 - Profilaxis farmacológica según escala Apfel
- Parálisis nervio recurrente:
 - Reintervenciones o disecciones difíciles
 - Temporal
 - Permanente
 - Unilateral: disfonía
 - Bilateral : Estridor e insuficiencia respiratoria



COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

Tardías

○ Hipocalcemia aguda postoperatoria

- Moderada: HPTP e HPTT. Normalización 4°-5° día
- Intensa en HPTS.
- Falta actv osteoclastos por disminución PTH : √ Ca → Sd
Hueso Hambriento

TABLA 14.4

TRATAMIENTO DE LA HIPOCALCEMIA SINTOMÁTICA

<i>Inicial</i>	Gluconato cálcico 10% 10-20 ml (1-2 ampollas) IV en 10 minutos seguido de gluconato cálcico 10% 10 amp en suero salino o dextrosa en 8-10 h Calcitriol 1 mcg/día vía oral
<i>Mantenimiento</i>	Calcio elemento. 0,5-1 g/8 h vía oral (lactogluconato o carbonato cálcico) Calcitriol 1 mcg/día vía oral



MUCHAS GRACIAS



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 7 de Febrero de 2012