Fatores de risco:
- exposição a radiação

Hiperparatireoidismo primário:
- Adenoma solitário: 80-90% dos casos
- Hiperplasia glandular: 10-15% dos casos
- Adenoma duplo: 2-5% dos casos
- Carcinoma: 1% dos casos
- Neoplasia endócrina múltipla

Hipertiroidismo secundário:
- Insuficiência renal crônica
- Hipovitaminose D

Hiperparatireoidismo terciário:
- Síndrome urêmica mantida com formação de tecido autônomo produtor de PTH

Hipercalcemia familiar benigna:
- Hipercalciúrica
- Hipocalciúrica

Síndrome paraneoplásica hiperparatireoidea:
- Linfoma
- Leucemia
- Carcinoma de mama
- Mieloma múltiplo

Medicamentosa:
- Carbonato de lítio
- Intoxicação por vitamina D
- Sarcoidose
- Síndrome leite-álcali

Etiologia

Fisiologia

Equilíbrio do cálcio: eficaz (pouca variação)
- Necessidade diária: 600mg
- Perda: principalmente renal (93%)
- hipocalcemia: aumento de PTH
- hipercalcemia: diminuição de PTH

PTH: hipercalcemiante
- aumento da reabsorção óssea de cálcio (estimulo indireto aos osteoclastos)
- redução da excreção renal de cálcio (aumento da reabsorção no TCD)
- estímulo à produção renal de calcitriol

Calcitriol (1,25-hidroxi-vitamina D)
- aumento da absorção intestinal de cálcio

Calcitonina:
- diminui reabsorção tubular de cálcio
- inibe reabsorção óssea de cálcio

Meio ácido (pH < 7,35)
- aumento da reabsorção óssea

Distribuição do cálcio no organismo:
- Ossos: 99%
- Plasma: < 1%, sendo 40-50% ligado à albumina, 50-60% na forma livre ionizada e 5-10% ligada à ânions inorgânicos

Função do cálcio:
- estrutural: cristais de hidroxiapatita nos ossos
- mediador citoplasmático de estímulos hormonais e farmacológicos
- contração muscular
- hemostasia

Função do fósforo:
- estrutural: cristais de hidroxiapatita nos ossos
- transportador e armazenador de energia em forma de ATP
- substância tampão

Distribuição do fósforo no organismo:
- Ossos: 86%
- Células: 14%
- Plasma: 0,03% (VR = 40)

Equilíbrio do fóforo: pouco eficaz (grande variação)
- hipofosfatemia: aumento de 1,25-hidroxi-vitamina D
- hiperfosfatemia: diminuição de 1,25-hidroxi-vitamina D

Calcitriol:
- aumenta absorção intestinal de fósforo
- inibe produção de PTH (fosfatúrico)

Fisiopatologia: mecanismos
- Aumento da reabsorção óssea: Hiperpara primário, Hiperpara terciário,
- Ingestão excessiva de cálcio: Síndrome leite-álcali, Pacientes em uso de NPT
- Alteração no sensor de cálcio das paratiróides: Hipercalcemia familiar benigna, Intoxicação de lítio
- Hipercalcemia relacionada a malignidades: Síndrome paraneoplásica por produção de peptídeo-PTH-símile
- Excesso de calcitriol: Intoxicação por vitamina D e Síndrome paraneoplásica por produção de calcitriol

Manifestações clínicas: proporcionais ao nível de cálcio

60-80% dos casos → Assintomático

Geralmente cálcio sérico > 11,5 mg/dL →

Sintomático: segundo grau de hipercalemia
- fraqueza muscular proximal (70% dos casos)
- mialgia (54% dos casos)
- artralgia (54% dos casos)
- constipação (32% dos casos)
- nefrolitíase (30% dos casos)
- poliúria (28% dos casos)
- distúrbios psiquiátricos: depressão e psicose (15% dos casos)
- úlcera péptica (12% dos casos)
- osteíte fibrosa cística (2-15% dos casos)
- pancreatite (1% dos casos)
- sinovite aguda monoarticular (condrocalcinose ou pseudogota)

Geralmente cálcio sérico 15 mg/dL →

Crise hiperparatireoidea:
- desidratação
- azotemia
- confusão mental
- ECG com intervalo QT curto

Tratamento:
- Hidratação vigorosa: SF 0,9% objetivando DU 100-150mL/hr
- Diurético de alça: Furosemida
- Bifosfonados: Ácido Zolendrônico 4mg EV em 15-30min ou Pamidroato 60-90mg EV em infusão lenta
- Calcitonina 4-8UI/kg IM ou SC a cada 6-12hr
- Glicocorticoides (no caso de doenças granulomatosas ou linfoma): Prednisona 40-100mg/dia
- Diálise peritoneal ou hemodiálise (preferencialmente)

Exames complementares específicos:
- PTH
- Cálcio total ou Cálcio sérico
- Cálcio urinário

Para identificação de nefrolitíase → Pesquisa de complicações:
- USG de rins e vias urinárias
- USG de abdome

Complicações:
- Nefrocalcinose

Para identificação de Osteíte fibrosa cística →

Exames complementares inespecíficos:
- Rx de crânio: múltiplos pontos líticos de reabsorção e múltiplos pontos escleróticos de neoformação (crânio em"sal e pimenta")
- Rx de coluna: centro do corpo vertebral osteopênico e bordas osteocleróticas (coluna em "camisa de rugbi)
- Rx de falange distal: reabsorção subperiosteal (achado mais específico)
- Rx de ossos longos: com cisto ósseo ("tumor marrom" ou osteoclastoma)
- Densitometria óssea com densidade diminuída
- Fosfatase alcalina: aumentada

Diagnóstico diferencial:
- Linfangiomiomatose
- Histiocitose
- Fibromas calcificantes múltiplos

Resultados discriminatórios

PTH elevado

- PTH elevado ou no limite superior da normalidade (PTH > 65pg/mL)
- Hipofosfatemia (P < 2,5 mg/dL)
- Hipercalcemia (cálcio total > 10,5mg/dL e cálcio ionizado > 5,5mg/dL)
- Acidose metabólica hiperclorêmica
- Aumento do AMPc urinário

Dosar calciúria

Ca Ur > 100 mg/24hr e relação urinária cálcio/creatina > 0,02 →

Diagnóstico sindrômico: Hiperparatireoidismo primário
- Prevalência: 0,1-0,5% na população geral
- Predomínio: sexo feminino e idade > 40 anos

Se PTH muito aumentado (>5x VR) associado a massa cervical palpável

Cintilografia (99Tc-Sestamibi)

Hipercaptação em nódulo solitário na paratireoide

Diagnóstico: Adenoma solitário

Indicação cirúrgica?
- Sintomáticos
- Nefrolitíase
- Osteíte fibrosa cística
- Assintomático se: Cálcio sérico > 1mg/dL acima do limite superior, TGF < 60, Densitometria óssea com T Score < -2,5, História de fratura patológica, Idade < 50 anos, Paciente cujo acompanhamento médico não seja possível

Sim → Paratireoidectomia parcial

Não →

Seguimento:
- Dosagem de cálcio sérico: anualmente
- Calciúria de 24horas: somente na avaliação inicial
- TFG: somente na avaliação inicial
- Densitometria óssea: a cada 1-2 anos
- Radiografia de abdome ou USGA: somente na avaliação inicial

Comprovações:
- Biópsia de congelação peroperatória
- Dosagem de PTH sérico antes e após retirada

Falha no tratamento cirúrgico?

Sim → Solicitar USG de paratireoide → Abordagem minimamente invasiva

Não → Enceramento do episódio de cuidado:
- verificar normalização da calcemos (em 4-12hr)
- verificar normalização dos marcadores bioquímicos
- verificar ganho de massa óssea

Hipercaptação multiglandular

Diagnóstico: Síndrome de neoplasia endócrinas múltipla

Associada a:
- Tumor de ilhota pancreática
- Adenomas hipofisários

NEM-1 (Síndrome de Wermer): Autossômica dominante (mutação em gene MEN1)

Associada a:
- Carcinoma medular de tireoide
- Feocromocitoma

NEM-2A: Autossômica dominante (mutação em gene RET)

Tratamento cirúrgico: paratireoidectomia total com transplante heterotópico no músculo do antebraço ou paratireoidectomia subtotal (retirada de 3 glândulas

Diagnóstico: Carcinoma de paratireoide → Estadiamento → Tratamento cirúrgico

Medir fosfato

Aumentado → Hipoparatireoidismo iatrogênico

Baixo → "Fome óssea"

Hipocalcemia pós-operatória no caso de:
- retirada de todas as glândulas sem implante heterotópico
- lesão isquêmica da glândula remanescente
- osteíte fibrosa cística extensa em reversão rápida
- hipomagnesemia (reduz secreção e prejudica ação do PTH)

Complicações
- Lesão do nervo laríngeo recorrente ou do nervo laríngeo superior: rouquidão

PTH aumentado

- PTH aumentado
- Cálcio diminuído ou no limite inferior
- Calcitriol diminuído

Diagnóstico sindrômico: Hiperparatireoidismo secundário

Associado a hiperfosfatemia

Diagnóstico: Síndrome urêmica

Tratamento:
- Restrição de fosfato na dieta
- Quelantes de fosfato
- Reposicao de calcitriol (1,25-hidroxivitamina D)

Complicação: estímulo tráfico permanente desenvolve tecido autônomo produtor de PTH

Diagnóstico: Hiperparatireoidismo terciário:

Tratamento cirúrgico: paratireoidectomia total com transplante heterotópico no músculo do antebraço ou paratireoidectomia subtotal (retirada de 3 glândulas

Associado a hipofosfatemia

Diagnóstico: Hipovitaminose D (Raquitismo ou Osteomalácia)

Tratamento:
- Reposição de calcitriol

PTH diminuído

- PTH suprimido (PTH < 10pg/dL)
- Hipofosfatemia (P < 2,5 mg/dL)
- Hipercalcemia (cálcio total > 10,5mg/dL e cálcio ionizado > 5,5mg/dL)
- Acidose metabólica hiperclorêmica
- Aumento do AMPc urinário

Diagnóstico sindrômico: Hipercalemia da malignidade

- PTH diminuído
- Calcitriol aumentado
- 25-hidroxi-vitamina D normal

Diagnóstico sindrômico: Doença granulomatosa:
- Sarcoidose
- Tuberculose
- Micoses profundas

- PTH diminuído
- Calcitriol normal no limite superior da normalidade
- 25-hidroxi-vitamina D aumentada
- Cálcio aumentado
- Fosfato aumentado

Diagnóstico: Intoxicação com vitamina D

Tratamento:
- Suspensão da suplementação
- Glicocorticoides: 100mg/dia de Hidrocortisona