

## Vitamine D, dosage et substitution: Indications

Sarra Inoubli Le Roy  
colloque du 12.01.2011

## Plan

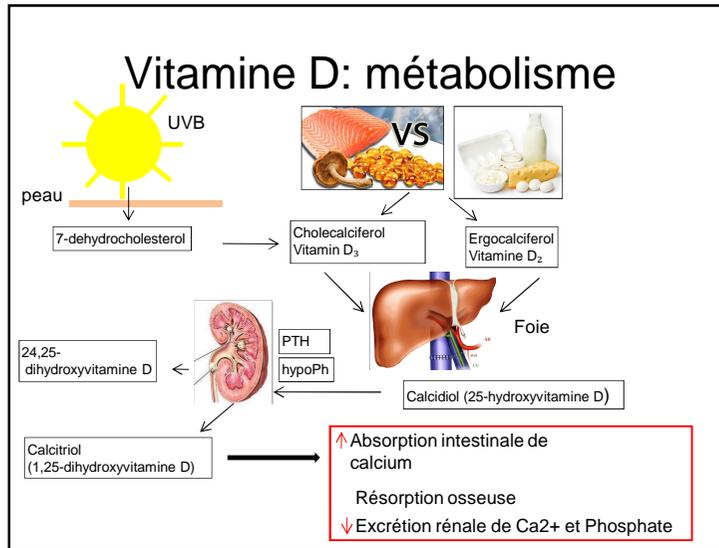
- Présentation de 2 cas
- Vitamine D: métabolisme
- Epidémiologie
- Dosage: chez qui, quand?
- Substitution: chez qui et combien?
- Conclusion

## Cas N°1: Mr A

- Patient Ivoirien de 47 ans, sans domicile fixe.
- ATCD: HTA sous bithérapie mal contrôlée
- MC: HTA, palpitations
- Au labo:  
déficit sévère en 25-Hydroxycholécalférol à 10 nmol/l.

## Cas N°2: Mme A

- Patiente hondurienne de 47 ans, BSH, sans papiers, en Suisse depuis 4 ans.
- MC: Douleurs musculaires diffuses avec faiblesse distale anamnestique
- Au labo:  
Déficit modéré en 25 Hydroxycholécalférol à 37 nmol/l, calcémie limite inférieure et CK à 200 U/l.



### Vitamine D: métabolisme

- Peaux claires: 20 à 30 mn d'exposition du visage et avant bras à midi → 2000 UI de vitamine D.
- 2 à 3 expositions par semaine en été
- Peaux pigmentées ou personnes âgées:
  - Exposition 2 à 10 x plus importantes

### Vitamine D: métabolisme

- Problème:
  - octobre → mars
  - campagnes de protection anti UV
  - Apport alimentaire insuffisants:
    - huile de poissons, champignons sauvages, jaunes d'œufs.

### Vitamine D: métabolisme

- En cas de déficit en 25 OHD:
  - ↑ PTH mais conversion rénale de 25 OHD insuffisante
    - pas d'absorption intestinale de Ca<sup>2+</sup>
    - résorption osseuse ↑ (dès 10 nmol/l)
  - Effet osseux (rachitisme/ostéomalacie et hyperparathyroïdisme II)
  - Effet musculaire (myopathie, troubles de l'équilibre, chute et myalgie)
  - Effet cardiovasculaire et immunologique

## Epidémiologie

- Plus de 50% de la population adulte a un taux insuffisant de vitamine D (< 75 nmol/l)
- 16% en déficit sévère (<20 nmol/l)
- Personnes âgées produisent 75 % de moins de vitamine D

## Epidemiologie

- Chez les personnes âgées en Suisse, récemment victime de fracture de la hanche: 50% en carence grave et seul 5% atteignaient les taux recommandés
- Taux de déficit en augmentation sur ces 20 dernières années

10

## Epidémiologie

- Risk factors for vitamin D insufficiency and deficiency
- Pigmented skin (non-white ethnicity)
- Lack of sunlight exposure or atmospheric pollution
- Skin concealing garments or strict sunscreen use
- Exclusively breast fed
- Multiple, short interval pregnancies
- Elderly, obese, or institutionalised
- Vegetarian (or other non-fish eating) diet
- Malabsorption, short bowel, or cholestatic liverdisease
- Use of anticonvulsants, rifampicin, cholestyramine, highly active antiretroviral treatment (HAART), or glucocorticoids

Diagnosis and management of vitamin D deficiency. Pearce SH, Cheetham TD. BMJ. 2010 Jan 11;340:b5664

HUG Hôpitaux Universitaires de Genève  
Dpt de Médecine Communautaire et des Premiers Recours et Dpt de Médecine Interne

Médecin demandeur + code huisier

Btp / Tél. :  
Date / dom. :  
Date / exa. :

ORDRE PERMANENT (pour les inf. envoyées au Stable)  
 Ordre unique

A JEUN  
 URGENT

Reçoit sur:  
HUG

Etiquette Patient

5

CHIMIE URGENCE

- ASAT-ALAT
- Albumine
- Amylase
- Bilan lip. (chole + trig + HDL) A jeun
- Bilan acides gras (acétyl - prélevé en aérobie)
- Bilirubine tot. + conjug.
- CO2 total
- Calcium total + Albumine
- Cholestérol
- Corps cétoniques
- Créatine Kinase totale
- Créatine Kinase MB act.
- Créatinine
- Fer-Transferrine
- GammaGT
- Glucose
- LDH
- Lipase
- Magnésium total
- NT-proBNP
- Na + K
- Osmolalité
- Phosphatase alcaline
- Phosphates
- Protéine-C-Réactive (=CRP)
- Protéines

CH. URGENCE - ANALYSES ISOLEES

- Ammoniac
- Beta HCG (test de grossesse)
- Hb glyquée (HbA1C)
- Lactate
- Troponine I

CH. ROUTINE - ANALYSES SPECIALES

- Acide hyaluronique
- Aldolase
- Alpha-1-antitrypsine
- Calcidiol - 25-OH-D3**
- Calcitriol - 1,25 (OH)2-D3
- Electrophorèse des protéines A jeun
- Enzyme de conversion (Angiotensine)
- Glucose-6-Phosphate Déshydr. (G6PD)
- Hématoglobine
- Hématoglobine libre
- Lactate / Pyruvate
- PTH (parathormone)
- Préalbumine
- Transf. Carboxy-définé (=CDT)

HEMATOLOGIE

CH. URGENCE - IMMUNOLOGIALES

- Bilan thyr. (TSH + T4 lib + T3 tot)
- CA 15-9
- CEA
- Cortisol
- Cyanoalbuminines + Ictates
- Ferritine
- IGF-1
- Insuline
- PSA (Antigène prostatique)
- Thyroglobuline

HEMOSTASE

- Fibrinogène
- PTT (thromboplastine part.)
- Temps de Clotage (TT)

HEMOSTASE SPECIALE

- Anti-Xa HEPM (enxant)
- Anti-Xa héparine +PTT (Rapémit)
- Anticoagulant lupique
- Anticorps anti B2-glycoprotéine I
- Anticorps anti-cardiolipine
- D-dimér ELISA
- Facteur V coagulant

Diagnosis and management of vitamin D deficiency. Pearce SH, Cheetham TD. BMJ. 2010 Jan 11;340:b5664

### Dosage: chez qui, quand?

- Pas de recommandation claire
- Dosage chez personnes à risque pour évaluer l'importance de la carence et pour assurer une correction optimale
- Autres analyses utiles:
  - hypoCa<sup>2+</sup> (2.80.-), hypoPh (3.20.-), PA ↑ (2.50.-), PTH ↑ (37.-), ↓ excrétion rénale de Ca<sup>2+</sup>

### Dosage: chez qui, quand?

- La forme active circulante (calcitriol) a une demi-vie très courte et est très étroitement liée aux taux de PTH circulant.
- Pas de dosage en première intention
- A discuter en cas de suspicion d'anomalie de du métabolisme de la vitamine D

### Dosage: chez qui, quand?

#### Pratiquement

- Dosage chez les personnes à risque
- Substitution si nécessaire
- Suivi à 6-12 semaines

### Vitamine D: apports recommandés

- Recommandations 700 à 1000 Ui/j
- Substitution recommandée chez le patient de plus de 60 ans
- Pour la prévention du rachitisme et de l'ostéomalacie:
  - adultes 400 Ui/j
  - enfants 280 Ui/j à 340 Ui/j

## Substitution: chez qui et combien?

- En cas de déficit sévère: réplétion des stock et substitution à vie, en tout cas hivernale.
- En cas de déficit modéré (après substitution) / léger (50-75 nmol/l): mesures hygiéno-diététiques et substitution hivernale chez les groupes à risques.

## Substitution: chez qui et combien?

- Administration orale reste préférable: meilleure biodisponibilité.
- Avec apport de graisses (vitamine ADEK=liposolubles)
- Demi-vie de la vitamine D longue:  
ttt quotidien= ttt hebdomadaire = ttt mensuel

## Substitution: chez qui et combien?

- CAVE: substitution annuelle augmentation du risque de chute (mobilité plus grande retrouvée, transformation des métabolite en forme inactive???)
- S'assurer d'un apport alimentaire calcique suffisant: 3 portions de produits laitiers par jour
- Augmentation masse osseuse de 4-5% /an

## Substitution: chez qui et combien?

### Deficiency (25-OHD <25 nmol/l)

- 10 000 IU calciferol daily or 60 000 IU calciferol weekly for 8-12 weeks\*

or

- Calciferol 300 000 or 600 000 IU orally or by intramuscular injection once or twice

### Insufficiency (25-OHD 25-50 nmol/l) or maintenance therapy following deficiency

- 1000-2000 IU calciferol daily
- or
- 10 000 IU calciferol weekly

ViDe 3 @ 100 gouttes /j (2 ml) ou 600 gouttes/sem (12 ml) pdt 8 à 12 sem

Ou

1 ampoule de 300 000 Ui de vitamine D injectable (pex Streuli)

Puis/ou

ViDe3 @ 8/10 à 20 gouttes/j

Ou

100 gouttes/sem

Diagnosis and management of vitamin D deficiency. Pearce SH, Cheetham TD. BMJ. 2010 Jan 11;340:b5664

## Substitution: chez qui et combien?

- Règle: 400 Ui/j augmentent la 25OHD de 10 nmol/l
- Risque de toxicité décrite avec des taux de 25 OHD au dessus de 500 nmol/l (rare)
- Valeurs max de vitamine D quotidienne de 2000 Ui/j au long cours

## Conclusion

- Vitamine D importante dans le métabolisme osseux, risque de chute et probablement CV et immuno.
- Apport alimentaire insuffisant
- > 50% de la population en déficit
- Dosage recommandé chez groupe à risque

## Conclusion

- Substitution en cas de déficit sévère (< 20 nmol) à modéré (20 à 50 nmol) avec suivi sanguin des taux à 6-12 sem
- Substitution de 800-1000 Ui/j chez le patient de plus de 60 ans
- Substitution hivernale de 800 Ui/j chez les patients à risque en déficit modéré/léger ou avec ATCD de déficit sévère

## Références

- Diagnosis and management of vitamin D deficiency. Pearce SH, Cheetham TD. BMJ. 2010 Jan 11;340:b5664
- Vitamin D deficiency in adults: when to test and how to treat. Kennel KA, Drake MT, Hurley DL. Mayo Clin Proc. 2010 Aug;85(8):752-7; quiz 757-8.
- Supplémentation de vitamine D comme mesure de base simple pour la prévention des chutes et des fractures à partir de 65 ans. Pour qui combien, comment? Heike A Bischoff-Ferrari et al. Forum Médical Suisse 2010; 51-52: 907-9
- Treatment of vitamin D deficient states. Dawson-Hughes B. Uptodate 2010.