

Ostéoporose et fracture de la hanche chez la personne âgée

Suzanne Morin MD MSc

Département de Médecine, Université McGill

Division de Médecine Interne Générale;
Centre Universitaire de Santé McGill

Centre de recherche évaluative en santé;
Institut de recherche du Centre Universitaire
de Santé McGill

Objectifs d'apprentissage

- Mesurer le risque de fracture chez la personne âgée;
- Sélectionner les options thérapeutiques qui s'offrent à la personne âgée à risque élevé de fracture et à celle ayant subi une fracture de la hanche;
- Décrire le suivi nécessaire de la personne âgée avec ostéoporose traitée.

Conflit d'intérêt

- Aucun conflit financier
- Membre du comité-aviseur de l'Institut de l'appareil locomoteur de l'arthrite, Institut Recherche en Santé du Canada
- Membre du conseil scientifique d'Ostéoporose Canada

1er Cas

Consultation Pré-op: évaluation pour chirurgie re: fracture de la hanche

- Femme, 68 ans
- Trébuché sur la rue
- ATCDs:
 - Hypertension
 - DM T2; HgBA₁C: 6.9%
 - Cancer du sein avec métastase (L1) osseuse de longue date (RXTX)
- Rx amlodipine, metformin, sitagliptin, vitamin D
- Non fumeuse,
- 1-2 verres de vin/semaine



Question 1

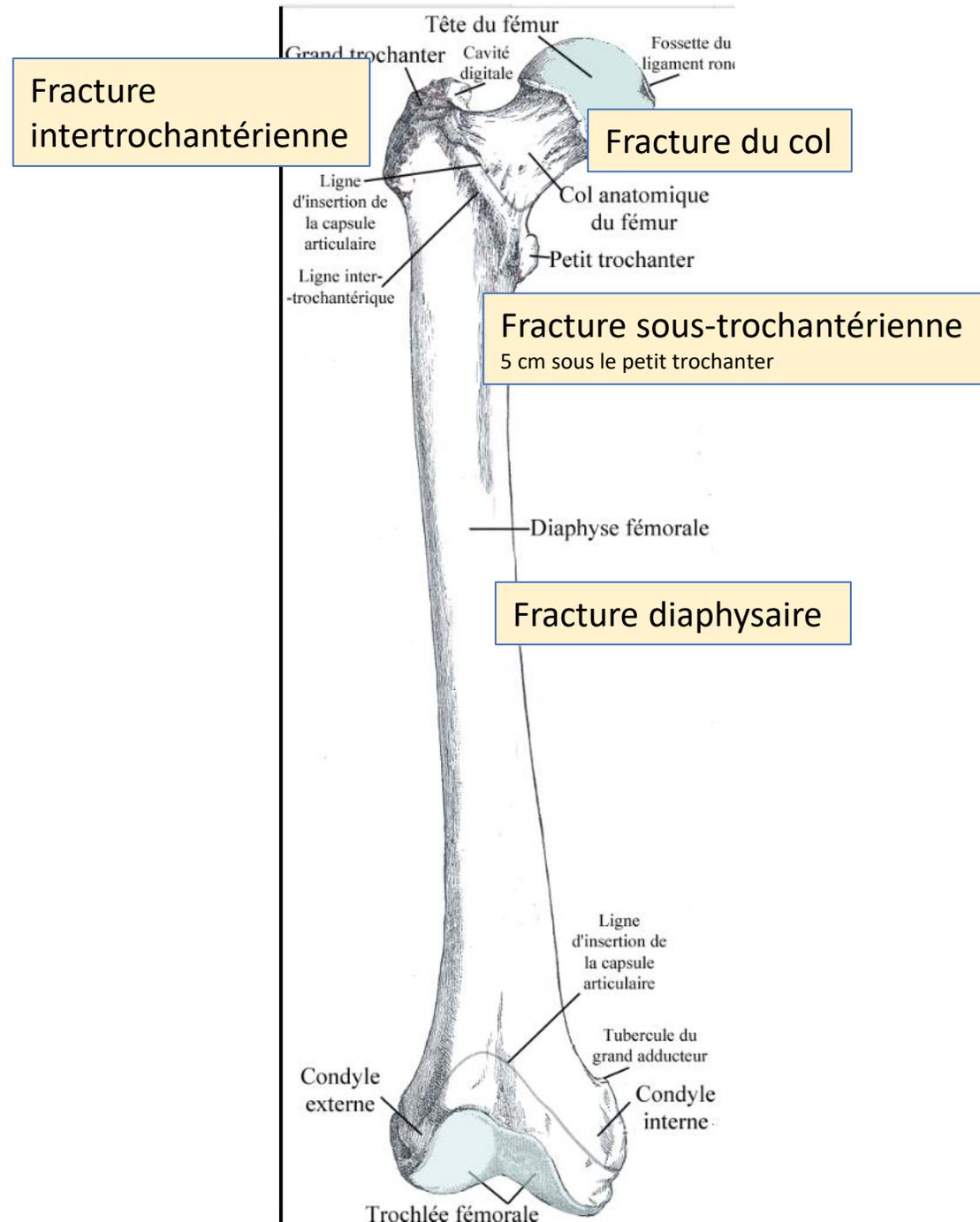
Quel est ce type de fracture de la hanche?

1. Fracture du col du fémur
2. Fracture intertrochantérienne
3. Fracture sous-trochantérienne
4. Fracture diaphysaire



Fracture de la hanche (fémur proximal)

- Déplacée ou non
- Stable-instable
- Habituellement associée à un traumatisme (particulièrement au niveau de la diaphyse)
- Inhabituelle avant l'âge de 75 ans
- Le type de fracture dicte le traitement chirurgical



Question 2

Quel est le traitement chirurgical approprié pour ces 2 fractures?



- 1. Fracture du col
- 2. Fracture intertrochantérienne
- 3. Fracture sous-trochantérienne

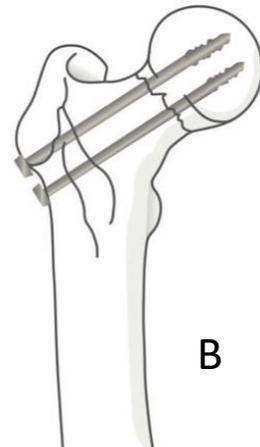


Fracture: _____ Traitement chirurgical: _____

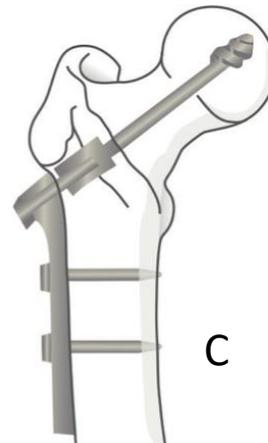
Fracture: _____ Traitement chirurgical: _____



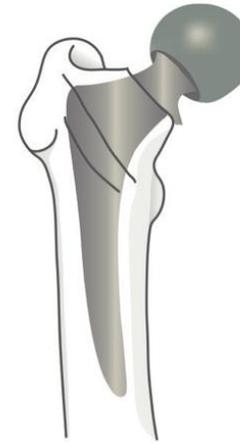
A



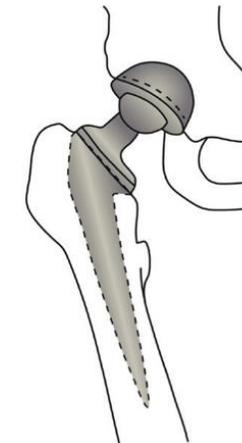
B



C



D



Consultation Pré-OP: évaluation pour chirurgie re: fracture de la hanche

- Vous obtenez davantage de détails:
 - mécanisme de la fracture
 - Traitement cancer du sein et métastase osseuse
- Pas de chute initiale- tombe suite à la douleur intense à la cuisse
- Inhibiteur de l'aromatase cessé x 5 ans.
- Traitement de la métastase osseuse (unique) à L1 avec radiothérapie il y a de ça 10 ans.
- Traitement iv acide zolédronique x 10ans; cessé il y a 6 mois.
- Se plaint de douleur à la cuisse depuis plusieurs mois en montant les escaliers



Question 3

Quel est le diagnostic probable chez cette patiente ?

1. Fracture atypique du fémur associée à la prise prolongée de bisphosphonates
2. Fracture ostéoporotique associée à la prise d'inhibiteurs de l'aromatase

Diagnostic: Fracture atypique du fémur

- Rare, fracture de stress ou d'insuffisance qui survient dans les régions sous-trochantérienne ou diaphysaire du fémur
- Associée avec utilisation prolongée d'agents antirésorptifs: bisphosphonates +++, denosumab +, romozosumab +- (?)
- Incidence 1.78 to 110/ 100 000 personnes.année
- Autres facteurs de risque:
 - Diabète, glucocorticoïdes, IPP, femmes origine asiatique
- Pathophysiologie of AFF multifactorielle
 - Accumulation de dommage au niveau tissulaire
 - Réduction de l'hétérogénéité osseuse
 - Génétiques, pharmacologiques or métaboliques
 - Paramètres géométriques du fémur: bowing, varus



Definition: fracture fémorale atypique

Critères majeurs 4 /5



Fracture Non
traumatique



Fracture origine au
niveau du cortex latéral



Fracture complète
transversale avec un pic
du côté médian



Fracture peu déplacée



Réaction périostée du
côté latéral

Definition: fracture atypique fémorale

Critères mineurs



Épaississement des corticales au niveau de la diaphyse



Fractures bilatérales
(complète ou incomplète)



Retard dans la consolidation



Syndrome prodromal
douleur ou fatigue à la
cuisse ou l'aîne

Question 4

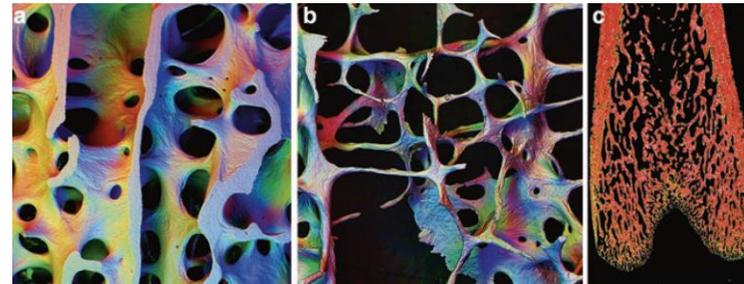
Qu'allez-vous suggérer au dossier pour la prise en charge initiale de la FAF du point de vue métabolisme osseux ?

1. Un bilan biochimique phosphocalcique-métabolisme osseux
2. Initier la tériparatide
3. Cesser la sitagliptine
4. Initier le dénosumab

Au point de vue métabolisme osseux

consensus d'experts

- S'assurer que le bilan phosphocalcique est normal
- Marqueurs du remodelage osseux (CTx) peuvent être utiles dans le monitoring de la guérison
- Cesser les bisphosphonates – aviser le patient, la pharmacie et le médecin prescripteur
- S'assurer:
 - **1. De bien contrôler le Diabète**
 - **2. Cesser IPP**
 - **3. Cesser glucocorticoïdes**
- Considérer traitement avec la teriparatide x 6 à 18 mois (**DXA** nécessaire si demande de Rx d'exception)
- Aucune évidence quant au traitement de l'ostéoporose à la suite.



Au point de vue orthopédique

- FAF Complète:
 - Orthopédie: enclouage (clou centro-médulaire)
 - **Image fémur contra latéral: Radiographie simple, IRM**
- FAF incomplète:
 - **Radiologie: Radiographie simple, IRM des deux fémurs**
 - Si symptomatique + réaction périostée + trait de fracture:
 - Orthopédie: enclouage prophylactique (clou céphalo-médulaire)
 - Si symptomatique + réaction périostée sans trait de fracture:
 - Pas de mise en charge, éviter traumatisme et chute
 - Si asymptomatique + réaction périostée + trait de fracture:
 - Chirurgie prophylactique ou Observation

2ième Cas

Suivi post-opératoire d'un patient hospitalisé suite à fracture de la hanche

- Homme de 85 ans
- Vit à la maison avec sa conjointe
- Fracture col fémoral, chute de sa hauteur dans la cuisine (plancher glissant)
- ATCDs: DMT2, dyslipidémie, FA œsophagite (ASA), OP (fracture vertébrale D12)
- Rx: vitamine D, alendronate (ne le prend pas-GI ++), apixiban, metformin, bisoprolol
- Non fumeur, pas d'alcool
- Actif ++ ; indépendant
- Chute il y a 6 mois dans le jardin
- IMC 23.6 kg/m²



Question 5

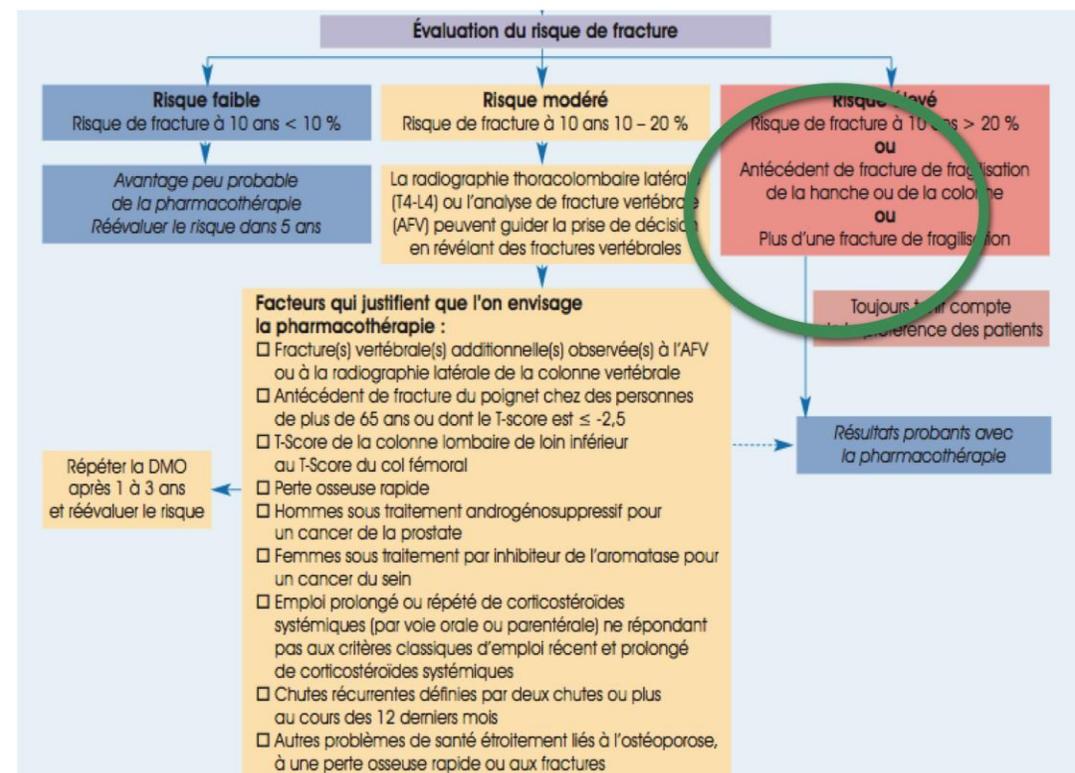
Vous ne retrouvez aucune investigation au dossier (DSQ inaccessible...)

Quelle (s) investigation (s) voulez-vous faire avant de développer un plan de traitement pour réduire son risque fracturaire?

1. Ostéodensitométrie (DXA)
2. Bilan biochimique de base: fonction rénale, calcium, phosphore, glucose, électrophorèse des protéines
3. Mesure 25-OH vitamine D
4. Mesure PTH
5. Mesure Marqueurs du remodelage osseux

Investigations afin d'évaluer le risque fracturaire, de s'assurer de l'absence de cause secondaire et de comorbidités qui influenceraient la prise en charge

- Bilan biochimique
- Importance de contrôler l'électrophorèse des protéines chez patients ayant subi fractures vertébrales
- Mesure de la 25 OH vitamine D à faire chez patients à risque de déficience
- À prendre en considération:
 - Œsophagite antérieure
 - Anticoagulation FA



Pas d'ODM nécessaire pour l'évaluation du risque fracturaire

Risque fracturaire- autres facteurs d'importance

Country: **Canada** Name/ID: [About the risk factors](#)

Questionnaire:

1. Age (between 40 and 90 years) or Date of Birth
Age: Date of Birth: Y: M: D:

2. Sex Male Female

3. Weight (kg)

4. Height (cm)

5. Previous Fracture No Yes

6. Parent Fractured Hip No Yes

7. Current Smoking No Yes

8. Glucocorticoids No Yes

9. Rheumatoid arthritis No Yes

10. Secondary osteoporosis No Yes

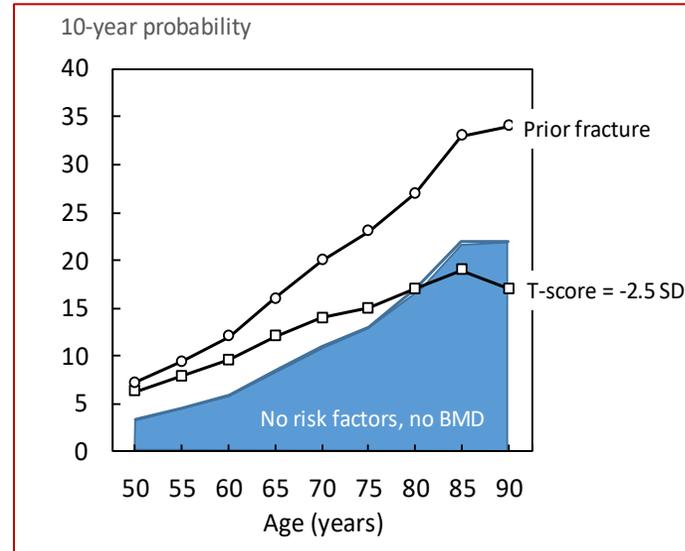
11. Alcohol 3 or more units/day No Yes

12. Femoral neck BMD (g/cm²)
T-Score

BMI: 23.5
The ten year probability of fracture (%)

with BMD	
Major osteoporotic	9.5
Hip Fracture	3.1

If you have a TBS value, click here:



Strong Predictors:
Prior fracture
Age
BMD

Site de la fracture
Nombre de fractures
Récence de la fracture
Chutes

Sous-estimation du risque fracturaire

Importance des fractures récentes dans l'évaluation du risque fracturaire

Table 4. Adjusted Hazard Ratios (HRs) for Incident Fractures According to Time Since Prior Major and Minor Fractures^a

Time since prior fracture	HR (95% CI) ^b	<i>p</i> Value
Major fractures		
<1 year	1.90 (1.60–2.25)	<.001
>1 to 5 years	1.75 (1.47–2.08)	<.001
>5 to 10 years	1.58 (1.29–1.94)	<.001
>10 years	1.62 (1.25–2.10)	<.001
	<i>p</i> -trend < .001	
Minor fractures		
<1 year	1.49 (1.13–1.86)	.003
>1 to 5 years	1.07 (0.82–1.38)	.632
>5 to 10 years	1.32 (1.02–1.71)	.040
>10 years	1.09 (0.78–1.52)	.633
	<i>p</i> -trend .015	

BMD = bone mineral density; CI = confidence interval; HR = hazard ratio.

^aAdjusted for age, femoral neck BMD, BMI, COPD, alcohol/substance abuse, rheumatoid arthritis, systemic corticosteroid therapy, and osteoporosis therapy.

^bThe reference group is women without a fracture prior to BMD testing.

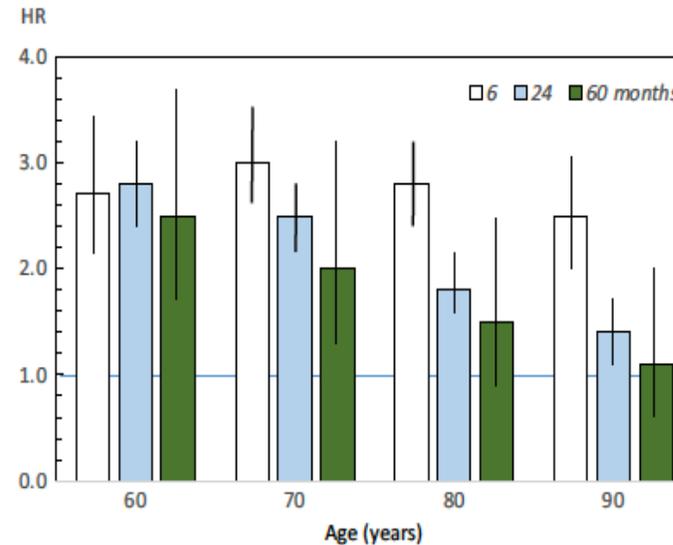
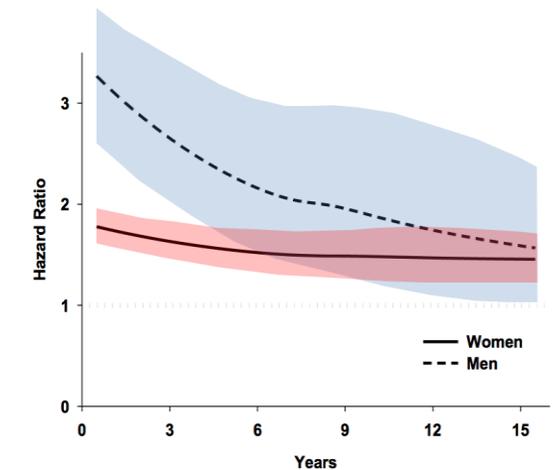


Fig. 2 The effect of age on the risk of subsequent major osteoporotic fracture at 6, 24 and 60 months following a first major osteoporotic fracture. The hazard ratio (HR with 95% confidence intervals) compares the risk against that of the general population when allowing the population to age with time (e.g. the 80-year-old individual after 60 months is compared with the population age 85 years)



Risk of Subsequent fractures in men and women following a first fracture, compared to age, sex and comorbidities-matched controls without fractures

“Nouveauté”: FRAX et FRAXplus

FRAX and FRAXplus

Questionnaire

1. Age (between 40 and 90 years) or Date of Birth

65 or YYYY-MM-DD

2. Sex Female Male

3. Weight Kg 65 Kg / Cm

4. Height Cm 160

5. Previous Fracture

YES

6. Parent Fractured Hip

NO

7. Current Smoking

YES

8. Glucocorticoids

NO

9. Rheumatoid arthritis

NO

10. Secondary osteoporosis

NO

11. Alcohol 3 or more units/day

NO

12. Femoral neck BMD (g/cm²)

T-score -2.1

Calculate

Clear

BMI: 25.4 with BMD

THE TEN YEAR PROBABILITY OF FRACTURE

Major osteoporotic 18%

Hip 5.4%

Adjust your results, try Frax plus™

[What does Frax plus™ do? Click here](#)

FRAXplus®

Please select one of the available adjustment algorithms:

Adjust probability according to recent fractures

Adjust probability according to the dose of oral glucocorticoids

Adjust probability according TBS value

Adjust probability according to duration of diabetes

Adjust probability according to falls and frailty

Question 6

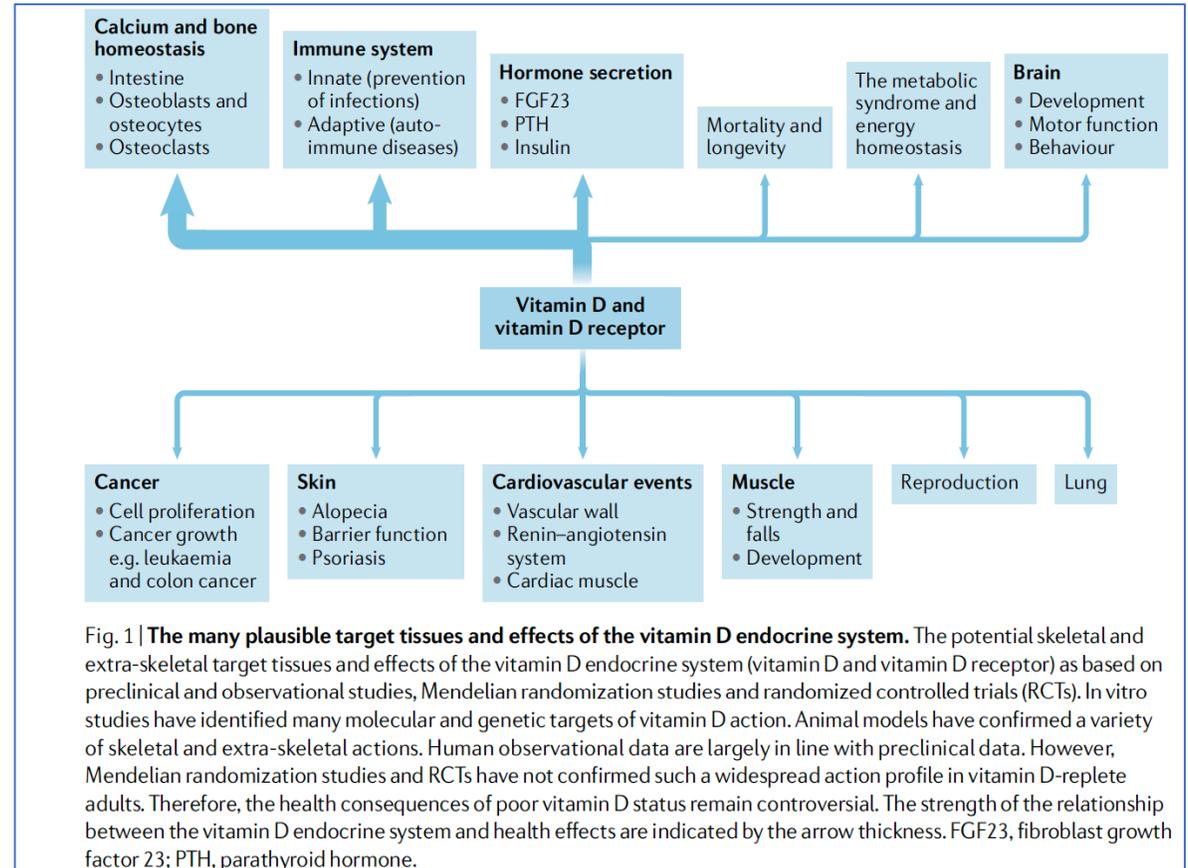
Recommandez-vous à ce patient:

1. D'obtenir son apport quotidien total de vitamine D dans l'alimentation pour un total de 800 UI par jour
2. De consommer des aliments riches en vitamine D et de prendre en plus un supplément de 10,000 UI par semaine pour un total de 1600 UI par jour
3. De consommer des aliments riches en vitamine D et de prendre en plus un supplément d'au moins 400 UI par jour pour un total de 800 UI par jour

Vitamine D

Niveau 25(OH) D :

- Irradiation solaire (UVB)
- Alimentation:
 - Lait de vache, d'amande, de soja
 - Margarine
 - Poisson gras
 - Jaunes d'oeuf
- Suppléments
 - 30% Américains 60+ (NHANES)
 - 34% Canadiens 3 to 79 (CHMS)



Vitamine D

Taux 25 OH D (santé canada)

- **<30 nmol/L** – déficience vitamin D (à risque de rachitisme et ostéomalacie)
- **>50 nmol/L** – niveau adéquat pour santé osseuse et générale
- **>125 nmol/L** – peut être associé avec effets adverses

Age group	Vitamin D Apport nutritionnel recommandé	Vitamin D Apport maximal
Adultes 18-70 ans	600 IU	4000 IU
Adultes >70 ans	800IU	4000IU

Taux sérique: ~50 nmol/L

Ces recommandations présument une exposition solaire Insuffisante.

Étant donné la faible quantité de vitamine D présente dans l'alimentation:
Santé Canada recommande un supplément de vitamine D de 400 IU quotidiennement pour les adultes de 50 ans et plus en plus de consommer des aliments riches en vitamine D

Taux sériques de Vitamine D

CHMS et CLSA

Canadiens (CHMS 2007-2013)¹

- Taux médian 25(OH)D:
 - Race/ethnicité Blanche: 58.9 nmol/L
 - Autre race/ethnicité: 43.5 nmol/L
- Suppléments: 20%
- Taux <30 nmol/L:
 - Femmes:
 - 51-70 ans: 6% ; 71-79 years: 3%
 - Hommes:
 - 51-70 years: 8%; 71-79 years: 5%

CLSA (2011-15): 22,091 hommes et femmes, 45-85 ans²

	Black	East Asian	SSEA	White
Women (%)	48%	46%	40%	51%
BMI	29	25	26	28
Vit D suppl (%)	40	40	49	50
Ca suppl (%)	24	35	30	29
25 OH D level (nm/L)	75	77	69	91
Born in Canada (%)	17	34	3	85

¹Brooks et al *Journal of AOAC International* 2017;100(5):1345-1354)

²Morin et al *Osteoporos Int* 2022

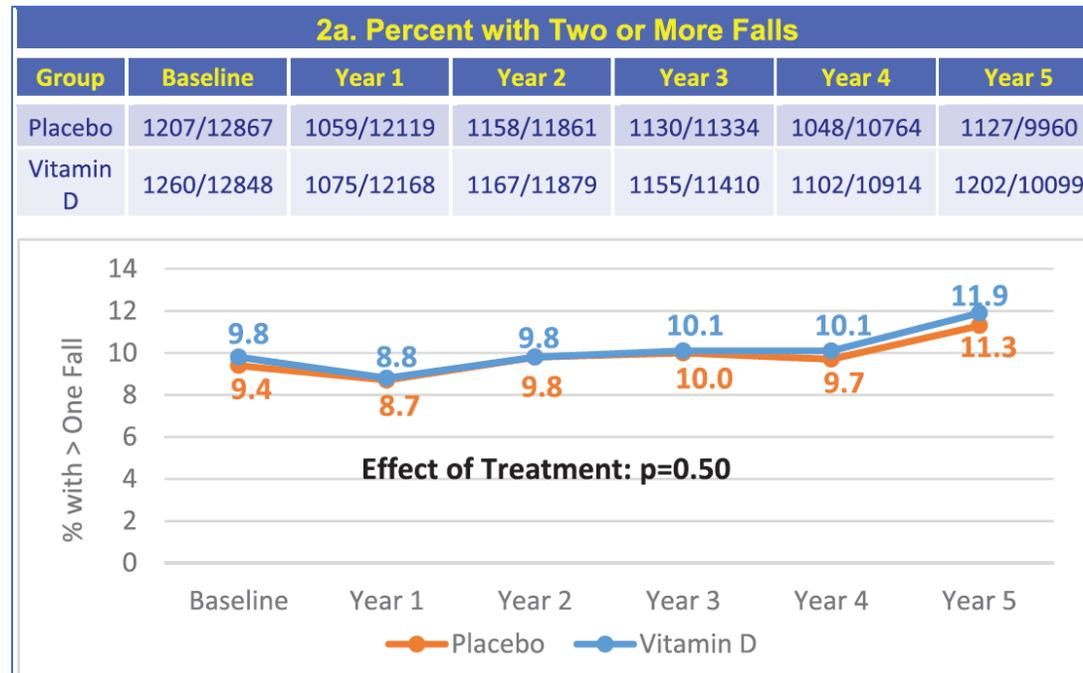
Essais Cliniques 2017-2022

Déficiences 30 nmol/L
Adéquat: 50 nmol/L

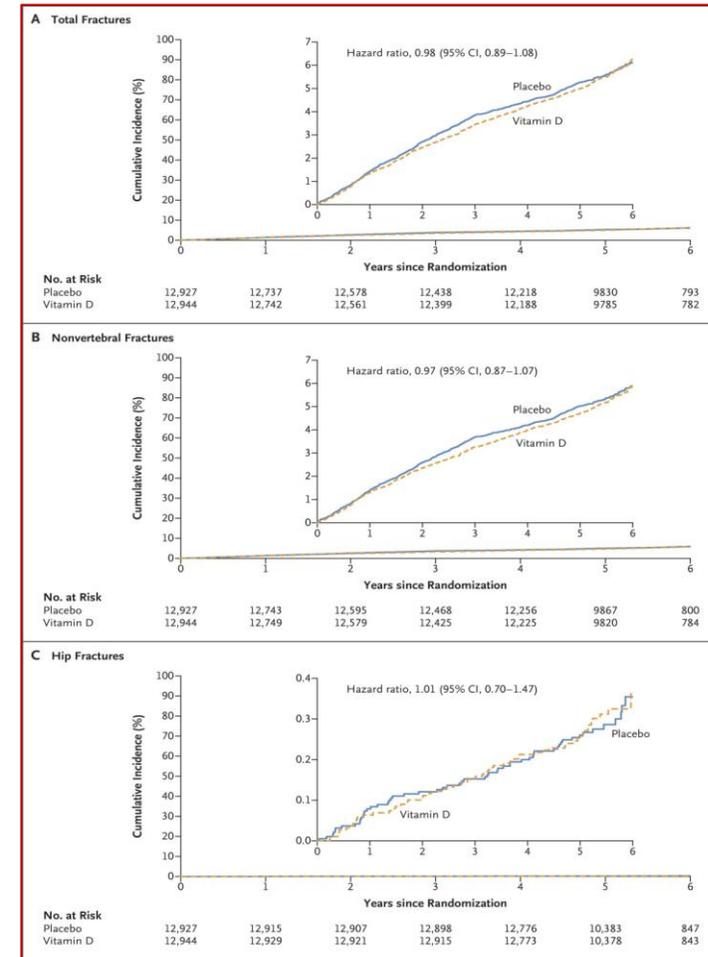
Etude	Pays	N	Age	25 (OH) D; nMol/L		F-Up (années)	Vitamin D vs PBO	Issues primaires
				Début	Fin*			
VITAL	USA	25,874	67 (7)	77 (24)	104 (24)	5.3	2,000 UI die	Cardiovasc et cancer
ViDA	Nouvelle Zélande	5,110	66(8)	67 (22)	135 (40)	3.3	200,000 UI x1 + 100,000 IU par mois	Cardiovasc et mortalité
D2D	USA	2,423	60 (10)	69 (24)	135 (37)	2.5	4000 UI die	DMT2
DO-HEALTH	Europe	2,157	75 (4)	55 (20)	99 (27)	3	2000 UI die	TA, Performance physique-cognitive, Fx non vert, infections
Calgary	Canada	373	62 (4)	77 (20)	200 (40)	3	400, 4,000 ou 10,000 UI die	DMO

VITAL: VITamin D and OmegaA-3 Trial (Vit D 2000 UI die)

double insu, Pbo, 2x2; hommes > 50 et femmes > 55; USA



CHUTES



FRACTURES

LeBoff M et al *NEJM* 2022 387 (4) 299-309

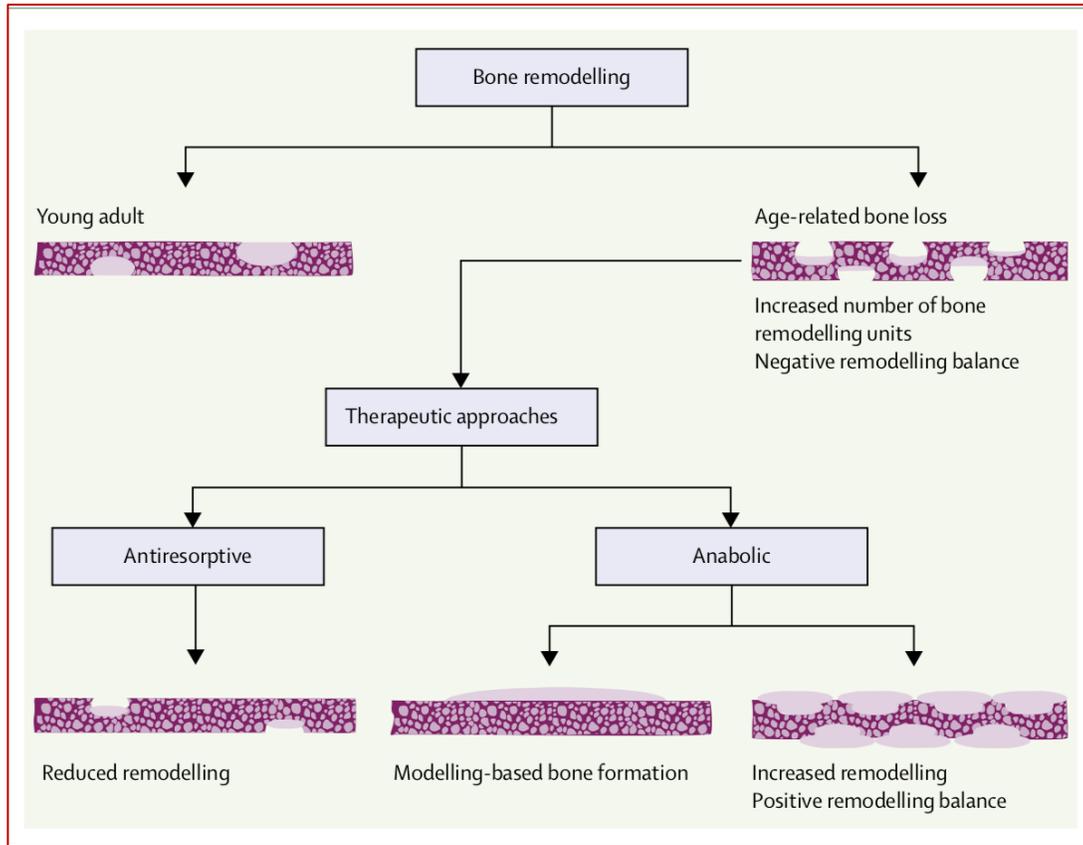
LeBoff M et al 2020 *J Clin Endocrinol Metab* 105 (9) 2929-2938

Question 7

Quel traitement pharmacologique proposeriez-vous à ce patient?

1. Reprendre alendronate
2. Cesser alendronate et débiter risédronate
3. Cesser alendronate et débiter acide zolédronique iv
4. Cesser alendronate et débiter dénosumab
5. Cesser alendronate et débiter tériparatide
6. Cesser alendronate et débiter romosozumab

Pharmacothérapie pour réduire le risque de fracture



Antiresorptive	Effect of remodeling	Effect on Fracture	Offset	Adverse events
Bisphosphonate ALN, RIS, ZOL	↓ to ↓↓	↓↓↓ to ↓↓↓↓	slow	GI, acute phase reaction, AFF, ONJ
RANKL inhibitor DMAB	↓↓↓	↓↓↓	very rapid	Hypocalcemia, AFF, ONJ
MHT & SERMs Raloxifene	↓	↓	rapid	Thromboembolic ds

Anabolic	Effect on bone formation	Effect on fractures	offset	Adverse events
PTH receptor agonist Teriparatide Abaloparatide	Increased -remodeling-	↓↓ to ↓↓↓	Rapid	Hypercalcemia Osteosarcoma
Anti Sclerostin antibody Romozumab	Increased transiently -Modeling-	↓↓ to ↓↓↓	Rapid	Cardiovascular

Recommandations femmes ménopausées

- 1^{ère} ligne :Bisphosphonates
 - niveau de preuve fort
- 2^{ème} ligne: Denosumab, chez celles qui ont des contrindications
 - niveau de preuve fort
- Agents anaboliques pour celles qui sont à “très haut risque”
 - Défini par: fracture vertébrale ou de la hanche récentes avec DMO basse
 - Fractures multiples
 - Supporté par les résultats de 2 essais cliniques (VERO: tériparatide vs Risedronate et ARCH: romosozumab vs alendronate)
 - Niveau de preuve intermédiaire

ACP Guideline 2023: Ann Intern Med. doi:10.7326/M22-1034

Barrionuevo P et al Network meta-analysis. *Clin Endocrinol Metab.* 2019 104: 1623-30

Saag K et al *NEJM* 2017 377: 1417-1427 (ARCH)

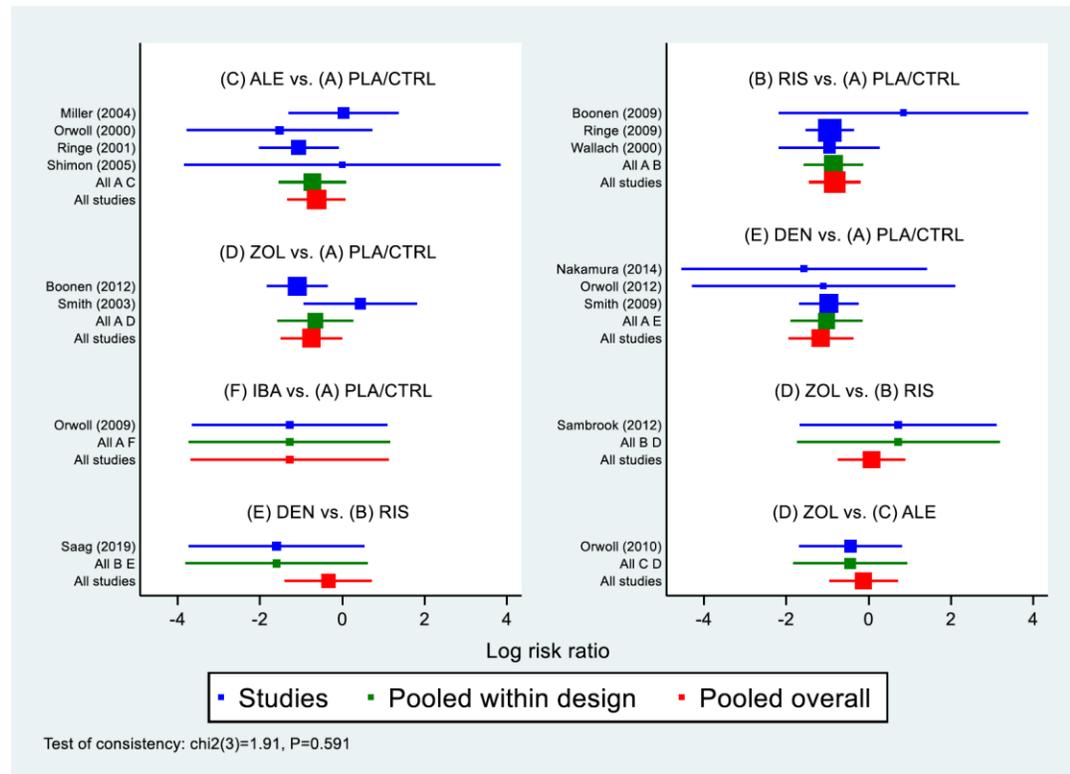
Kendler DL et al *Lancet* 2018 391: 230-40 (VERO)

Le traitement pharmacologique chez l'homme

- Bisphosphonates:
 - Risedronate: N= 284 ; 1^oOutcome: DMO; fractures vertébrales
 - Alendronate: N= 241; 1^oOutcome: BMD change; fractures vertébrales
 - Zoledronic Acid: N=1199; 1^o Outcome: fractures vertébrales
- Denosumab: N= 228; 1^oOutcome: DMO, fractures vertébrales
- Tériparatide: N= 437; 1^oOutcome: DMO
- Romosozumab: N= 245; 1^oOutcome: DMO

“Network meta-analysis for the Prevention of vertebral fractures in Men”

- Bisphosphonates –
 - Niveau de preuve intermédiaire
- Denosumab: chez ceux qui ont des contre-indications
 - Niveau de preuve faible



Question 8

Vous vous entendez pour débiter un bisphosphonate iv, à être administré au CLSC. En plus de s'assurer du suivi clinique, quelles investigations allez-vous proposer quant au suivi chez ce patient?

1. Ostéodensitométrie dans 18 mois
2. Mesure des marqueurs du remodelage osseux dans 18 mois
3. Mesure de la 25 OH vitamine D dans 12 mois
4. Mesure de la fonction rénale dans 12 mois

Suivi: DMO

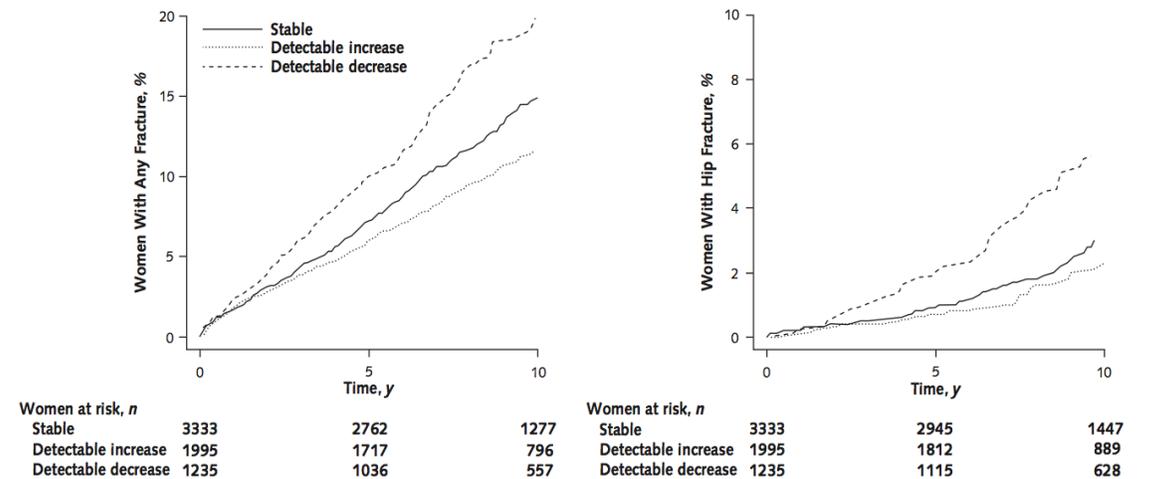
en plus de monitorer les chutes, fractures, adhérence au plan de traitement, innocuité, etc.

Table 5. Estimated Fracture Risk Reduction Associated With BMD Improvement

	Vertebral fracture	Hip fracture	Nonvertebral fracture
Δ Total hip BMD			
2%	28%	16%	10%
4%	51%	29%	16%
6%	66%	40%	21%
Δ Femoral neck BMD			
2%	28%	15%	11%
4%	55%	32%	19%
6%	72%	46%	27%
Δ Lumbar spine BMD			
2%	28%	22%	11%
8%	62%	38%	21%
14%	79%	51%	30%

BMD = bone mineral density.

Figure 1. Cumulative fracture risk, by change in total hip BMD.



Cumulative incidence functions are directly adjusted for baseline fracture probability. BMD = bone mineral density. Left. For any fractures, the detectable decrease vs. stable BMD ($P < 0.001$) and detectable increase vs. stable BMD ($P = 0.004$) are depicted. Right. For hip fractures only, the detectable decrease vs. stable BMD ($P < 0.001$) and detectable increase vs. stable BMD ($P = 0.167$) are depicted.

DMO q ~ 2-3 ans

Suivi: Marqueurs du remodelage osseux

Marqueurs du remodelage osseux

Formation:

Synthèse du collagène type 1: P1NP

Enzyme ostéoblastes: Phosphatase alcaline osseuse

Protéine sécrétées par ostéoblastes: osteocalcine

Résorption:

Dégradation du collagène: N ou C-TX

TRUC Pratique

La phosphatase alcaline totale demeure un marqueur utile et peu coûteux lors d'un traitement avec antirésorptif

- Pas utile pour faire le dx OP ou la prédiction des fractures
- ++ variation entre les laboratoires
- Coûts
- Résultats varient selon la médication utilisée
- Peuvent être utiles dans le suivi dans certains cas

Question 9

Votre patient vous demande combien de temps il devra prendre ce traitement et à quelle fréquence?

1. Une fois par année; 3 perfusions
2. Une fois au 18 mois; 3 perfusions
3. Une fois par année, indéfiniment
4. Une seule fois

Durée du traitement pharmacologique

(données chez les femmes ménopausées)

Bisphosphonates

- 3 à 6 ans et ré-évaluer
- Suivi d'une pause (drug holiday)
- SAUF chez les individus "à risque élevé de fractures"
 - T-score "bas"
 - Fracture récente
 - Fracture vertébrale ou de la hanche

Drug: Continuation vs Discontinuation	Fracture outcome	Relative Risk (95% CI)	Absolute Risk Difference	Strength of Evidence
Alendronate (N=1099) (10 y vs 5y+ 5y PBO)	Clinical	0.93 (0.71-1.21)	-1% (-6- 4%)	moderate
	Non vertebral	1.00 (0.76-1.32)	-1% (-5 - 5%)	moderate
	Clinical Vertebral	0.45 (0.24-0.85)	-3% (-5- -0.5%)	moderate
	R Vertebral	0.86 (0.60-1.22)	-1% (-5- 2%)	moderate
Zoledronic Acid (N=1233) (6 y vs 3y +3y PBO)	Clinical	1.04 (0.71-1.54)	NA	moderate
	Non vertebral	0.99 (0.7- 1.5)	-0.3% (-3- 35)	moderate
	Clinical Vertebral	1.81 (0.53- 6.2)	NA	insufficient
	R Vertebral	0.51 (0.26-0.95)	-3% (-6- -1%)	low

Les participantes qui ont bénéficié d'une durée + longue:
T-score bas
Plus âgées
Fractures vertébrales

Question 10

Comment peut-on prédire qui est à risque de fracture lors d'une pause thérapeutique

1. Changement à l'ostéodensitométrie pendant la pause
2. Changement des marqueurs du remodelage osseux pendant la pause
3. Changement du score FRAX pendant la pause
4. Fractures vertébrales prévalentes lors de l'arrêt de la thérapie

Comment prédire le risque fracture pendant une pause (alendronate)?

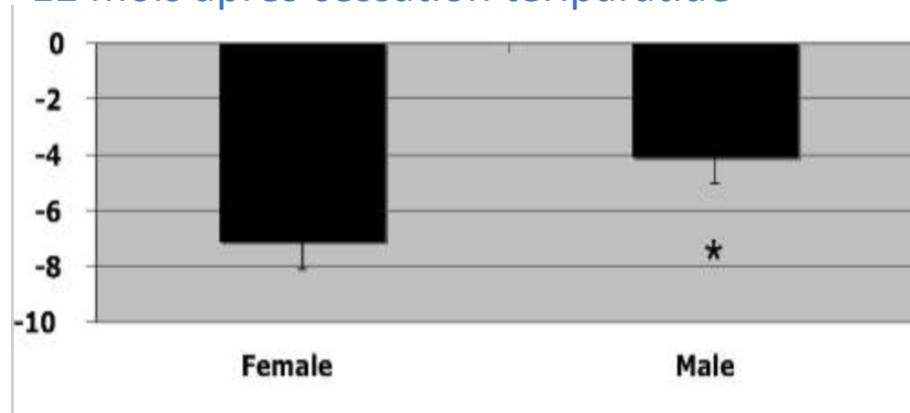
- Au moment de l'arrêt de la thérapie:
 - DMO basse
 - Âge plus élevé
 - Presence de fracture vertébrale
- Ne prédit pas le risque:
 - Changement marqueurs
 - Changement de la DMO

Tertile with greatest change vs other 2 tertiles	Risk of Fracture HR (95% CI) 2 years off Rx
BMD decrease	
F Neck	1.51 (0.93- 2.44)
Total Hip	1.56 (0.97-2.52)
≥3% decrease	
F Neck	1.45 (0.90-2.35)
Total Hip	1.68 (1.05-2.72)
BTM increase	
Resorption marker (NTx)	1.14 (0.70-1.86)
Formation marker (BAP)	1.03 (0.63-1.67)

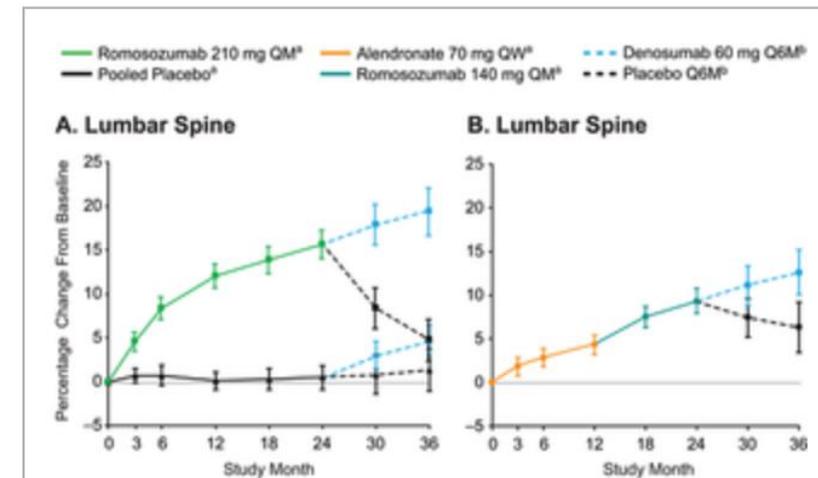
Durée du traitement: Agent anabolique: 12 ou 24 mois (\neq pause thérapeutique)

- Les effets anaboliques sont rapidement réversibles
- A débuter sans délai
 - Bisphosphonates oraux ou iv
 - Dénosumab

% diminution DMO colonne lombaire,
12 mois après cessation tériparatide

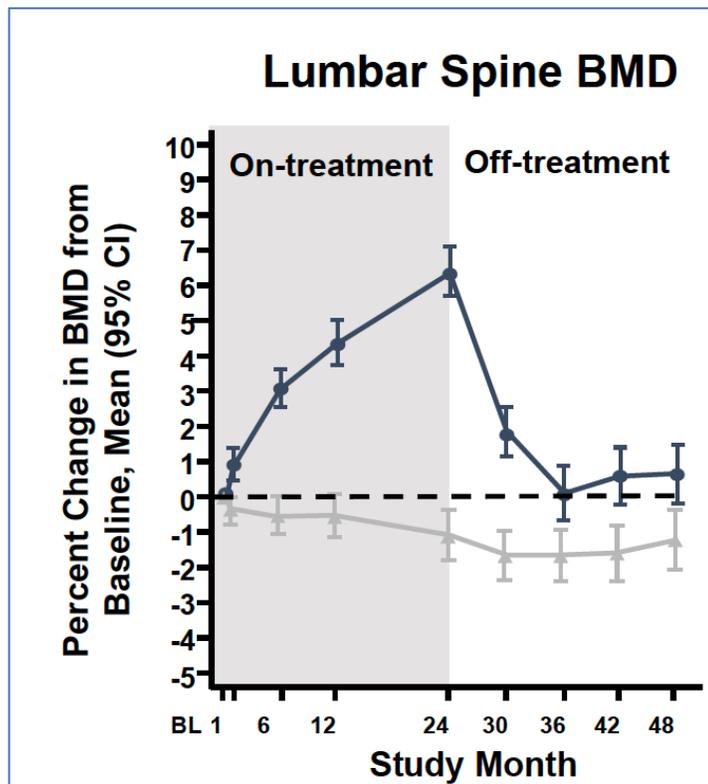


% diminution DMO colonne lombaire
12mois après cessation de romosozumab

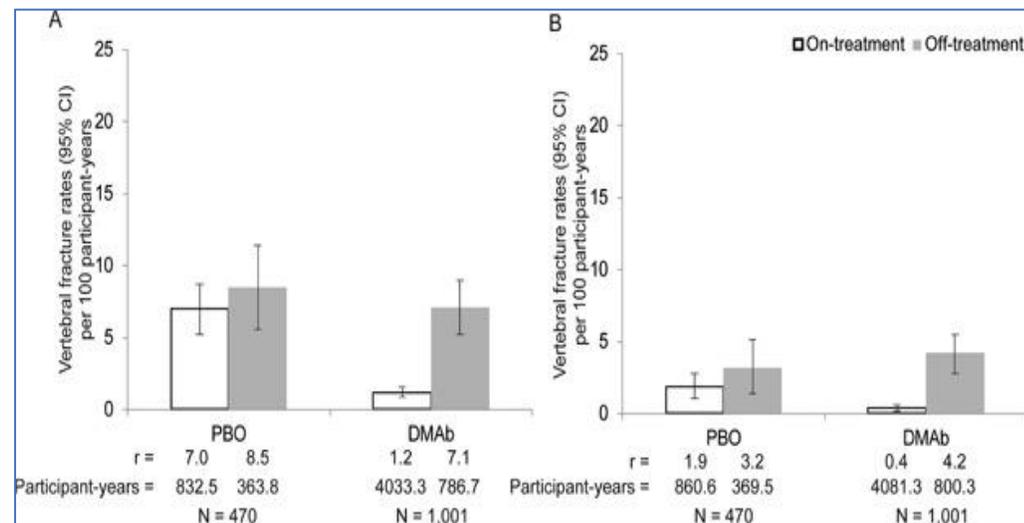


Durée de traitement Dénosumab- indéfinie

Pas de pause



Denosumab vs PBO



Fractures vertébrales et Fractures vertébrales multiples

Table 3. Significant predictors of off-treatment multiple vertebral fractures based on a multivariate logistic regression model

Significant covariates	Patients with off-treatment x-ray N = 736 ^a Odds ratio (95% CI)
Prior VF ^b (Yes vs No)	3.14 (1.54, 6.39)
Off-treatment duration (per year)	1.35 (1.08, 1.68)
On-treatment duration (per year)	1.20 (1.03, 1.40)
Off-treatment annualized total hip BMD loss ^c (per 1%)	1.19 (1.08, 1.32)

^a736 patients included 301 patients who discontinued placebo and 435 patients who discontinued denosumab and had available off-treatment annualized total hip BMD change assessments

^b“Prior VF” includes any prevalent VF confirmed by radiograph any time before treatment discontinuation

^c“Off-treatment annualized total hip BMD loss” was defined as annualized percent change in total hip BMD after treatment discontinuation, ie, between the last on- and off-treatment BMD assessments

VF, vertebral fracture

Bone H JCEM 2011

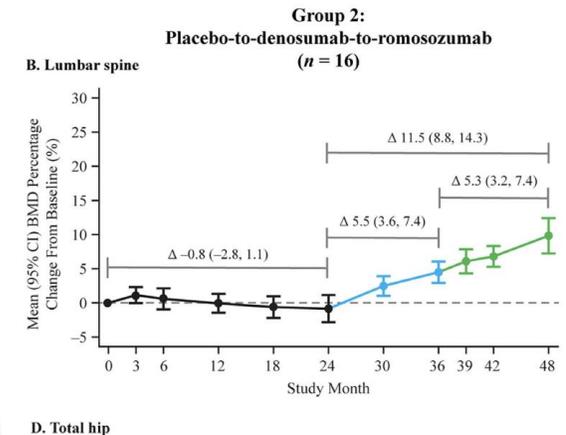
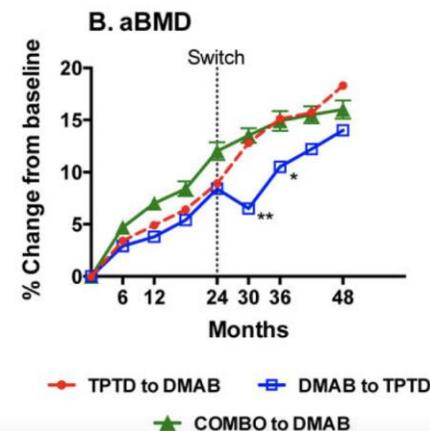
Brown J JBMR 2013

Cosman F JBMR 2022 sept 11th epub

Si arrêt du denosumab est nécessaire

- Si denosumab depuis ≤ 2 ans : alendronate ou a. zoledronique
- Si denosumab > 2 ans:
 - a. zoledronique 6 à 9 mois après la dernière dose
 - Plusieurs doses peuvent être nécessaires
 - Suivre les marqueurs du remodelage osseux

- Attention: transitionner vers la téripartide (vs romosozumab peut entraîner perte osseuse significative)



Question 11

Que veut-on dire lorsqu'on parle d'échec au traitement?

1. Patient qui fracture malgré prise d'un traitement efficace depuis au moins 12 mois
2. Diminution de la DMO
3. Effet adverse secondaire au traitement

Échec au traitement

- Définition floue- recommandations: peu de données
- Patient qui fracture sur agent antirésorptif:
 - S'assurer de l'adhérence
 - S'assurer de l'absence de nouvelles causes associées à perte osseuse
- Si bisphosphonate
 - Considérer agent anabolique
- Si denosumab
 - Considérer romosozumab
- Les meilleures séquences sont: anabolique -> antirésorptif

Question 12

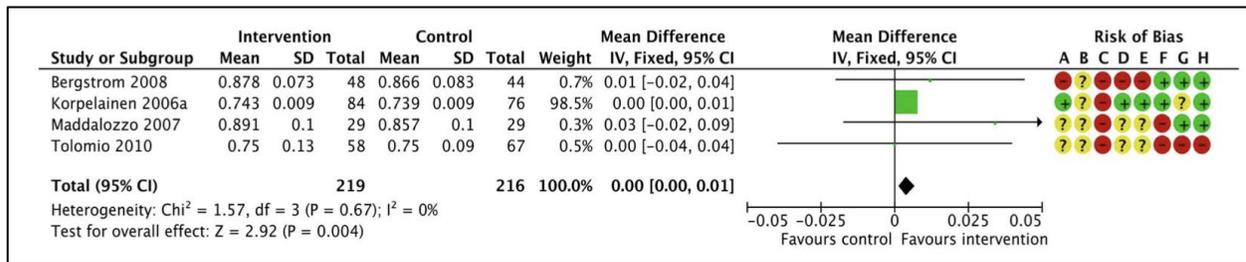
Sa conjointe demande si il devrait faire certains type d'exercice lorsque sa fracture sera consolidée. Que recommandez-vous?

1. De la marche
2. Les exercices qui visent l'amélioration de l'équilibre
3. Les exercices d'impact

L'exercice est la seule intervention qui réduit le risque de chute

Tricco et al JAMA 2017

Exercices de résistance x2/semaine



Améliore la DMO

Améliore la performance physique

Améliore la qualité de view

Diminue la douleur

Equilibre et exercices "fonctionnels" x2/semaine

Réduit le risque de chute

Exercices avec impact

Améliore la DMO

Améliore performance physique

Exercices pour améliorer la cyphose

Improves kyphosis

Improves HRQoL

Improves pain

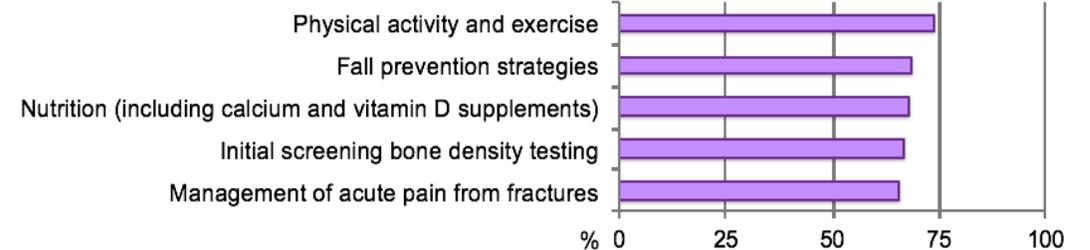
Improves physical performance

Conclusion Message clé

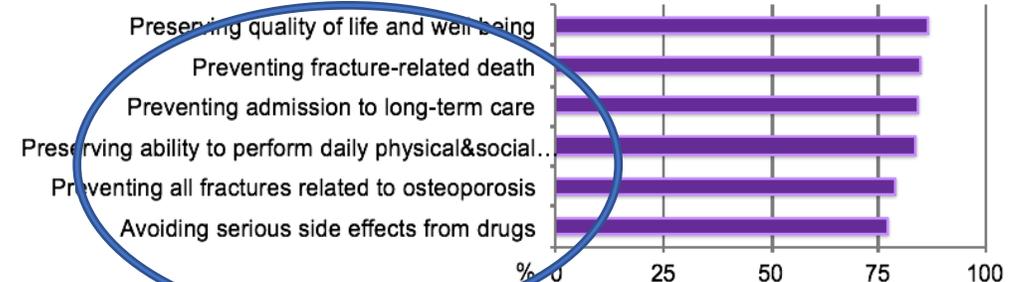
- Suite à une fracture de la hanche, les patients devraient être évalués et un plan de traitement multifacettaire développé afin de réduire le risque de chutes et de fractures
- **Questions** demeurent quant à la séquence optimale des traitements pharmacologiques: anaboliques suivis anti-résorptifs chez tous?

Ce que les patients nous demandent:

A) Recommendations critical to consider including in the next Guidelines



B) Most important issues for patients regarding treatment outcomes and quality of life



Références additionnelles

- Fairhall NJ, et al Interventions for improving mobility after hip fracture surgery in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews 2022, No.: CD001704.
- ACP Guideline 2023: Ann Intern Med. doi:10.7326/M22-1034
- Kline GA, Morin SN, Feldman S, et al. Diminishing value from multiple serial bone densitometry in women receiving antiresorptive medication for osteoporosis. J Clin Endocrinol Metab. 2021;106:2718-25.
- Too FIT to FRACTURE https://osteoporosis.ca/exercise-recommendations/?_ga=2.77183005.901896571.1682802481-1648042627.1682647964



Centre universitaire
de santé McGill



McGill University
Health Centre

