PERTE OSSEUSE AU COURS DES MALADIES INFLAMMATOIRES CHRONIQUES DE L'INTESTIN : Etude prospective à propos de 50 cas

Kaouther Saadallaoui Ben Hamida, Meriem Serghini, Iméne Ksontini, Hanéne Kedadi, Lamia Ben Yaghlène, Wassila Bougassas, Mohamed Hedi Dougui.

Service de Médecine Interne. Hôpital des Forces de sécurité Intérieure. 2070 La Marsa.

K. Saadallaoui Ben Hamida, M. Serghini, I. Ksontini, H. Kedadi, L. Ben Yaghlène, W. Bougassas, M. H. Dougui.

K. Saadallaoui Ben Hamida, M. Serghini, I. Ksontini, H. Kedadi, L. Ben Yaghlène, W. Bougassas, M. H. Dougui.

PERTE OSSEUSE AU COURS DES MALADIES INFLAMMATOIRES CHRONIQUES DE L'INTESTIN : Etude prospective à propos de 50 cas

BONE LOSS OWING TO INFLAMMATORY BOWEL DISEASE: Prospective study about 50 cases

LA TUNISIE MEDICALE - 2009 ; Vol 87 (n°02) : 144 - 148

LA TUNISIE MEDICALE - 2009 ; Vol 87 (n°02) : 144 - 148

RÉSUMÉ

Buts : Préciser la prévalence de la perte osseuse au cours des maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI) et en déterminer les facteurs de risque.

Méthodes : Nous avons mené une étude prospective chez des patients porteurs de MICI. Ces patients ont tous bénéficié systématiquement d'une ostéodensitométrie par absorptiométrie aux rayons X.

Résultats : Cinquante patients porteurs de MICI ont été inclus. Trente patients avaient une maladie de Crohn et 20 avaient une RCH. L'âge moyen de nos patients était de 36,4 ± 9,9 ans. Une baisse de la densité minérale osseuse a été notée chez 21 patients soit 45% des cas répartis en 13% d'ostéoporose et 32% d'ostéopénie. Par étude unie variée, seul l'âge supérieur à 35 ans, la durée d'évolution de la maladie supérieure à 10 ans et la résection intestinale constituaient des facteurs de risque de perte osseuse. Après ajustement sur l'âge et la résection intestinale, seule la durée d'évolution supérieure à 10 ans persistait comme facteur de risque de baisse de la densité minérale osseuse. Les autres facteurs de risque à savoir: sexe, type de la maladie inflammatoire chronique de l'intestin, indice de masse corporelle et corticothérapie n'ont pas été incriminés dans la perte osseuse au cours des maladies inflammatoires chroniques de l'intestin.

Conclusion : Nos résultats confirment la nécessité du dépistage systématique de l'ostéoporose au cours des MICI dans le but de proposer une prise en charge précoce et efficace.

SUMMARY

Aims: To evaluate the prevalence of osteoporosis during inflammatory bowel disease (IBD) and to determine the risk factors.

Methods: We conducted a prospective study that includes IBD patients. For all patients, bone mineral density was measured by dual-energy X-rays absorptiometry.

Results: Study has included 50 IBD patients; thirty had Crohn's disease and 20 had ulcerative colitis. The average age of our patients was of 36,4 + 9,9 years. A low osseous mineral density was noted in 21 patients (45 %) distributed in 13 % of osteoporosis and 32 % of osteopenia. Only the age superior to 35 years, the duration of evolution of the disease superior to 10 years and intestinal resection constituted a risk factors of osteoporosis. After adaptation on the age and the intestinal resection the duration of evolution superior to 10 years persisted as risk factor of osteoporosis. The other risk factors: sex, type of IBD, denutrition and corticoids were not incriminated in the low osseous mineral density during IBD.

Conclusion: These results confirm the necessity of the systematic search of the osteoporosis during IBD with the aim of proposing an early and effective treatment.

MOTS - CLÉS

Maladie de Crohn, rectocolite hémorragique, densité minérale osseuse, ostéoporose

KEY - WORDS

Crohn's disease, ulcerative colitis, bone mineral density, osteoporosis.

الخسارة العظمية والأمراض الالتهابية المزمنة في الأمعاء - دراسة حول 50 حالة

الباحثون : سعد اللاوي بن حميدة. ك - سرغيني. م - قسنتيني. ي - قداي. ه - بن يغلان. ل - بوقصاص. و - دقي. م. ه.

الهدف من هذه الدراسة هو تحديد مدى انتشار الخسارة العظمية أثناء الأمراض الالتهابية المزمنة في الأمعاء وتحديد عوامل الخطر أشتملت دراستنا على 50 مريضا ، 30 كانوا مصابين بمرض كرون و 20 مصابين بالتهاب القولون المستقيم النازف . بعد عملية قياس الكتلة العظمية لدى كل المرضى لاحظنا أن هناك نقص في الكتلة العظمية لدى 21 مريضا (45%) وبعد دراسة عوامل الخطر اتضح أن أهم عامل خطر هو الإصابة بهذه الأمراض تفوق مدتها العشر سنوات. نستنتج من هذه الدراسة أنه من الضروري تشخيص تخلخل العظام

عند المرضى المصابين بأمراض التهابية مزمنة في الأمعاء وذلك قصد الإحاطة المبكرة والناجحة بهم.

الكلمات الأساسية : مرض كرون - التهاب القولون والمستقيم النازف - الكتلة العظمية - تخلخل العظام.

La baisse de la densité minérale osseuse (DMO) représente la principale manifestation osseuse au cours des maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI) avec une prévalence globale de l'ostéoporose qui varie de 15 à 30%. Plusieurs facteurs peuvent contribuer à la survenue de la perte osseuse au cours des MICI. Certains de ces facteurs sont liés à la maladie et aux traitements, d'autres sont liés aux malades. Le but de ce travail est de préciser la prévalence de l'atteinte osseuse (par la mesure de la densité minérale osseuse) au cours des MICI et de déterminer les facteurs de risque incriminés dans la baisse de la densité minérale osseuse.

PATIENTS ET METHODES

Il s'agit d'une étude prospective transversale ayant inclus les patients atteints de MICI et pris en charge dans le service de médecine interne de l'hôpital FSI sur une période de 5 ans allant de Janvier 2001 à Décembre 2006.

1- Patients :

Le diagnostic de maladie de Crohn (MC) ou de rectocolite hémorragique (RCH) a été porté sur des critères cliniques, endoscopiques, histologiques et radiologiques.

Ont été inclus dans l'étude les patients âgés de plus de 20 ans en raison des difficultés d'interprétation de l'ostéodensitométrie chez l'enfant. Nous avons exclu de l'étude les patients ayant une affection associée pouvant s'accompagner d'un retentissement osseux pouvant induire une ostéoporose secondaire avec en particulier, les patients ayant des antécédents de trouble hormonal ou endocrinien, de prise d'œstrogènes ou de ménopause. Ont été exclu les patients ayant des antécédents familiaux ou personnels de fracture ou d'ostéoporose.

Les facteurs de risque étudiés étaient l'âge, le sexe, l'ancienneté de la maladie, la topographie de l'atteinte intestinale et son étendue, le nombre de poussées, l'indice de masse corporelle, la dose cumulée de corticoïdes, l'existence d'une supplémentation vitamino-calcique, le tabagisme et l'activité physique.

2- Méthodes :

Tous les patients hospitalisés au cours de cette période ont bénéficié systématiquement d'un interrogatoire minutieux et d'une ostéodensitométrie par absorptiométrie aux rayons X réalisées au site fémoral et vertébral.

3- Critères diagnostiques :

La mesure de la DMO par absorptiométrie biphotonique aux rayons X ou DEXA a été pratiquée au niveau de la colonne lombaire antéropostérieure et au niveau des deux cols fémoraux. L'appareil utilisé étant Lunar PRODIGY, les résultats ont été exprimés en masse osseuse moyenne en g/cm² et en T-score exprimé en déviation standard (DS) au niveau du site vertébral (L2 L4) et au niveau du col du fémur.

La définition de l'OMS de l'ostéoporose a été adoptée pour classer les patients : (Ostéopénie : - 2,5 DS < T-score ≤ -1DS ; Ostéoporose : T-score ≤ -2,5 DS).

Le T-score étant l'écart, exprimé en DS, entre la densité osseuse mesurée et celle théorique de l'adulte jeune de même sexe, de même origine géographique, au même site osseux.

Analyse statistique :

Les données ont été saisies au moyen du logiciel Excel et analysées au moyen du logiciel SPSS version 11.5. Pour l'étude descriptive, les variables qualitatives ont été exprimées en fréquences simples et fréquences relatives (pourcentages) et nous avons calculé des moyennes; des médianes et des écarts-types (déviations standard) pour les variables qualitatives. L'étude analytique a utilisé le test de student pour la comparaison de 2 moyennes sur séries indépendantes et le test de du chi-2 de Pearson pour la comparaison de pourcentages sur séries indépendantes et en cas de non validité de ce test par le test exact bilatéral de Fisher. Les études des liaisons entre deux variables quantitatives ont été déterminées par le coefficient de corrélation de Pearson, et en cas de non validité par le coefficient de corrélation des rangs de Spearman. Le degré d'association entre certains paramètres cliniques et l'ostéoporose a été évalué à travers le calcul de l'Odds-ratio et des mesures ajustées ont été calculées en utilisant le modèle de régression logistique. Dans tous les tests statistiques, le seuil de signification a été fixé à 0,05.

RESULTATS

1- Caractéristiques de la population étudiée (tableau1)

Tableau 1 : Caractéristiques épidémiologiques et cliniques selon le type de MICI

	MC	RCH	p
Age	35,7±11,1	38,9±13,9	NS
Sexe : Femmes :	9(30%)	6(30%)	NS
Hommes :	21(70%)	14(70%)	P=0.002
IMC : moyen	21,5±3,5	25,5±4,1	NS
<20	7(28%)	2(12%)	
>20	18(72%)	15(88%)	NS
Ancienneté MICI/	49.6 ± 65.1	39,9±45,0	NS
< 6 mois	7(24%)	4(22%)	NS
> 6 mois	22(76%)	14(78%)	
Corticoïdes			
Oui	16 (45%)	5 (24%)	
Non	13 (55%)	14 (76%)	
Durée corticoïde	16,0 ± 25,0	2,7 ± 1,0	
Dose cumulative en	4743,5 ± 2326,1	5277,5±2960,4	
g :	1,5±1	1,8± 1,4	
N poussée en	8 (27%)	0 (0%)	
moyenne	22 (73%)	20 (100%)	
Opérés (%)			
Non opérés (%)			

Au total, 50 patients ont été inclus dont 30 hommes et 20 femmes (sexe ratio de 0.66) ayant un âge moyen de 36.4 ± 9,9 ans avec des extrêmes allant de 20 à 63 ans. Trente patients avaient une maladie de Crohn (60%) et 20 une rectocolite hémorragique (40%). La durée moyenne d'évolution de la MICI était de 45,9 + 57,9 mois (49.6 ± 65.1 mois pour la MC et 39,9 ± 45,0 pour la RCH). La MC était de localisation iléale dans 40 % des cas, iléo-colique dans 50 %, et colique pure dans 10 %. La RCH était distale dans 60 % des cas et pancolique

dans 40 %. Le nombre moyen de poussée était de $1,6 \pm 1,2$ ($1,5 \pm 1,0$ pour la MC et $1,8 \pm 1,4$ pour la RCH). Vingt deux malades (45%) ont reçu une corticothérapie, la durée moyenne de prise de corticoïde était de $15 \pm 21,9$ mois avec une dose moyenne cumulée de $7120,5 \pm 4797$ mg. La prise de corticoïde était significativement plus élevée dans le groupe de MC ($p=0,04$). Huit patients ont été opérés (16%) avec une résection intestinale étendue (>60 cm), tous porteurs de MC. Douze patients (29%) avaient un IMC < 20 Kg/m². L'IMC moyen de nos patients était de $23 \pm 4,2$ kg/m² et était significativement plus bas dans le groupe de MC ($p=0,002$).

2- Données de la densitométrie osseuse :

L'ostéodensitométrie osseuse a été réalisée avec un délai moyen après le diagnostic de MICI de $38,2 \pm 45,9$ mois.

Une DMO basse (T-score ≤ -1) au site fémoral ou lombaire a été notée chez 21 patients soit 45% de la population étudiée, dont 6 (12%) patients avaient une ostéoporose et 15 (30%) patients avaient une ostéopénie. Au niveau vertébral, six patients (12%) avaient une ostéoporose vertébrale. Trois malades souffraient de MC et trois d'une RCH. L'ostéopénie vertébrale a été noté dans 15 cas (30%), dont sept malades avaient une MC et 5 une RCH. Le T-score vertébral moyen était de $-0,9 \pm 1,4$ DS avec des extrêmes variant de $-4,10$ à $1,6$ DS.

Au niveau Fémoral, une ostéoporose au site fémoral a été recensée chez un patient atteint de RCH. L'ostéopénie a été notée dans 10 cas (20%), 7 patients avait une MC et 3 une RCH. Le T-score moyen au niveau vertébral était $-0,1 \pm 1,1$ DS allant de $-2,6$ à $2,6$ DS.

3- Etude des facteurs de risque (tableau 2):

L'âge moyen des malades ayant un T-score ≤ -1 DS était de $39,33 \pm 11,36$ ans. Il était significativement supérieur à l'âge moyen des malades ayant une DMO normale ($p = 0,026$).

La courbe ROC a montré un âge seuil de 35 ans avec une différence significative ($p=0,024$) entre les deux tranches d'âge. A ce seuil, le risque relatif était à 4. Nous n'avons pas objectivé de différence statistiquement significative entre les trois classes de DMO (ostéoporose, ostéopénie, DMO normale) au niveau du site fémoral ($p=0,72$). De même, au niveau du site vertébral, l'âge moyen des patients était comparable entre les 3 classes de DMO ($p=0,139$). Par ailleurs, si nous regroupons les patients ayant une ostéoporose et une ostéopénie, l'âge moyen des patients ayant un T score $V \leq -1$ DS était de $42,4 \pm 10,7$ ans significativement supérieur à l'âge moyen des malades ayant une DMO normale au niveau du même site ($p = 0,049$). La courbe ROC a montré un âge seuil de 33 ans pour un T-score $V \leq -1$ DS avec une différence significative ($p=0,007$). L'odds ratio pour l'âge ≥ 33 ans était de 6,7.

Nous n'avons pas retrouvé de différence significative entre MC et RCH ($p = 0,77$). Aussi bien pour la MC que la RCH, le T-score vertébral moyen était significativement plus bas que le T-score fémoral moyen ($p = 0,009$).

La durée moyenne d'évolution de la MICI chez les patients ayant une DMO basse était de $64,36 \pm 71,25$ mois, significativement plus longue ($p = 0,05$) que la durée moyenne d'évolution chez les malades ayant une DMO normale ($28,04 \pm$

$36,66$). La courbe ROC a montré une durée d'évolution seuil de 10 ans avec une différence significative ($p=0,032$). A ce seuil le risque relatif était de 11.

Tableau 2 : Les facteurs de risques d'ostéoporose

Caractéristiques	DMO normale	DMO basse	Odd ratio	P
Sexe	17(65%)	16 (76%)		NS
Homme: n (%)	9(37%)	5 (24%)		
Femme: n (%)				
Age moyen	32,8±8,1	39,3 ±11,4	4	0,026
IMC :	22,7±4,0	23,9 ± 4,5		NS
Moyen en Kg/m ²	19(73%)	4(19%)		
< 20 N (%)	7(27%)	17 (81%)		
≥ 20 N (%)				
Type de MICI :	15(58%)	14(67%)		NS
MC (%)	12(42%)	7(33%)		
RCH (%)				
Ancienneté MICI en mois	28,0±36,1	64,36 ± 71,25	11	0,05
Corticoïdes :	1(44%)	8 (40%)		NS
Oui	15(56%)	13 (60%)		
Non				
Durée corticoïdes en mois	9,9±15,6	5,21± 3,8		NS
Dose cumulative en mg	5654,4±2086,2	3877,4 ± 2563,068		NS
Opérés (%)	3(11%)	5 (24%)		0,041
Non opérés (%)	23(89%)	16 (76%)		

Parmi les huit patients opérés, cinq patients avaient un T-score ≤ -1 DS et trois une DMO normale. La comparaison entre les patients ayant une DMO basse et ceux ayant une DMO normale en fonction de la résection intestinale a objectivé une différence statistiquement significative ($p = 0,041$).

La comparaison entre les patients ayant une DMO basse et ceux ayant une DMO normale en fonction de la prise ou non de corticoïdes n'a pas objectivé de liaison entre corticothérapie et baisse de la DMO ($p = 0,787$). De même, la durée moyenne de prise de corticoïdes ($p=0,453$) et la dose cumulative moyenne de corticoïdes ($p=0,148$) n'étaient pas des facteurs de risque de perte osseuse.

Pour les autres paramètres cliniques étudiés (sexe, IMC, tabac, activité physique, nombre de poussée, localisation de la MICI...), nous n'avons pas retrouvé de corrélation avec la perte osseuse.

En analyse multi varié, une tendance à la baisse de la DMO a été notée chez les patients ayant une durée d'évolution supérieure à 10 ans, cette différence persiste même après ajustement sur l'âge et la résection intestinale.

DISCUSSION

L'ostéoporose est une maladie osseuse diffuse caractérisée par une diminution de la masse osseuse, une détérioration de la qualité de l'os et une altération de la microarchitecture du tissu osseux exposant à un risque de fracture. La perte osseuse au cours des maladies inflammatoires chroniques de l'intestin est une complication fréquente et silencieuse. Son diagnostic se fait par ostéodensitométrie. La technique de référence, validée par l'OMS, est l'absorptiométrie biphotonique à rayons X ((Dual energy X absorptiométrie =DEXA). Elle est utilisée dans les études les plus récentes notamment tunisiennes comme le cas de notre étude. Cette technique permet la mesure de la DMO au niveau du site fémoral et rachidien de manière pratique et non invasive. Elle est très faiblement irradiante avec possibilité d'un examen répétitif (1, 2).

Au cours des MICI, la prévalence moyenne de l'ostéoporose est de 15 % [2 à 29 %] et celle de l'ostéopénie est de 45 % [40 à 50%] (3, 4, 5, 6). Nos résultats rejoignent ceux de la littérature avec une prévalence de 13 % pour l'ostéoporose et de 30 % pour l'ostéopénie. Cette disparité des résultats dans la littérature peut être expliquée par les différentes techniques de mesure de la masse osseuse utilisées dont la sensibilité et la reproductibilité ne sont pas superposables (AMP, DXA, TDM). Le choix de sites de mesure est aussi différent (radius, rachis, fémur) ainsi que les modes d'expression des résultats en T-score ou en Z-score. L'hétérogénéité des caractéristiques des patients étudiés explique aussi la disparité de ces résultats. Ainsi, l'analyse comparée des études afin d'établir une prévalence précise de l'ostéoporose et de l'ostéopénie au cours des MICI reste difficile à ce jour.

Une augmentation de la fréquence des fractures au cours des MICI a été rapportée de manière significative au cours de plusieurs travaux (7, 8,9), notamment dans une large étude canadienne portant sur 6027 cas de MICI ou le RR global de fracture était de 1,41 soit 1 fracture pour 100 patients année. La plupart des fractures étaient au niveau du rachis avec un risque relatif de 2,06 contre un risque relative de 1,59 au niveau du col fémoral. Ce risque fracturaire touchait les sujets de plus de 60 ans sans influence du sexe ou du type MICI (8). Par ailleurs, la perte osseuse est multifactorielle au cours des MICI. Plusieurs facteurs ont été incriminés. Le risque d'ostéoporose semble être plus élevé dans la MC par rapport à la RCH. Cette différence persiste même après ajustement sur l'âge, l'ancienneté et l'activité de la maladie ainsi que sur la dose cumulée des corticoïdes (4). Ces résultats ont été aussi rapportés par une étude tunisienne récente (10). Cependant, d'autres études n'ont pas rapporté de différence quant à la prévalence de l'ostéoporose entre MC et RCH (8,11). Dans notre étude, nous avons noté que la perte osseuse ne dépend pas du type de MICI. La présence ou l'étendue d'une résection intestinale a été jugée comme facteur de risque d'ostéoporose au cours des MICI

(4,12,13). Cependant, certains auteurs n'ont pas mis en évidence de relation entre DMO et résection intestinale et ceux quelque soient le siège et l'étendue de la résection (5, 14). D'autre part, la colectomie semble améliorer la DMO aussi bien dans la RCH que dans la MC et ceux contrairement à la résection intestinale (11). Dans notre étude, nous avons observé une liaison statistiquement significative entre résection intestinale et diminution de la DMO.

La moyenne du T-score au niveau vertébral chez les patients opérés était inférieure à -1 DS.

La corticothérapie, facteur de risque le plus rapporté dans la littérature a été fortement incriminée dans la baisse de la DMO. L'importance de la perte osseuse dépend essentiellement de la dose cumulée des corticoïdes et de la durée du traitement. Cette perte osseuse est importante au cours de la première année, voire du premier semestre de traitement puis se ralentit (15,16). Les malades ayant une dose cumulée de corticoïdes supérieure à 10 g ont une DMO plus basse et un risque fracturaire plus élevé comparé à ceux ayant une dose cumulée inférieure à 5 g (3). De même, le risque d'avoir un T-score < -1 DS passe de 1.24 pour une dose cumulée de 10 g à 2.38 pour une dose de 40g et à 8.8 pour une dose 100g (17).

D'autres auteurs n'ont pas objectivé de corrélation entre la prise de corticoïdes et la perte osseuse au cours des MICI et aucune association avec la dose cumulée de corticoïdes n'a été mise en évidence même en considérant uniquement le groupe de MC (3,10). Dans notre série, nous n'avons pas trouvé de corrélation significative entre la corticothérapie et la diminution de la densité minérale osseuse chez les MICI. Certains auteurs ont constaté que la DMO était d'autant plus basse que les patients étaient plus jeunes (3,10). Dans notre série, les malades ayant une DMO basse étaient significativement plus âgés par rapport à ceux ayant une DMO normale. En effet, un âge supérieur à 35 ans multipliait par 4 le risque d'avoir une DMO <-1 DS par rapport à un âge de moins de 35 ans.

L'indice de masse corporelle (IMC) est un indice fiable de l'état nutritionnel du patient. Cette dénutrition est fréquente au cours des MICI en particulier la MC (18). De plus, une corrélation positive a été rapportée entre la baisse de la DMO et l'IMC au cours des MICI (17,18). Dans une étude tunisienne, un IMC < 18 Kg/m² multipliait par 3,4 le risque de développer une ostéoporose rejoignant ainsi les résultats de la littérature (19). Dans notre étude, nous n'avons pas observé de corrélation entre l'IMC et la baisse de la masse osseuse. Par contre, Le T-score moyen était plus bas chez les patients dénutris (IMC<18 kg). Le T-score vertébral chez ces patients était plus bas que le T-score fémoral. La carence en vit D a été rapportée chez des patients atteints de MICI et particulièrement une maladie de Crohn touchant jusqu'à 65% des cas dont les causes sont multiples (résection intestinale, malabsorption, défaut d'apport, entéropathies exsudative) (3,20). Cette carence en Vit D a été incriminée comme facteur de risque supplémentaire de baisse de la masse osseuse au cours des MICI (21). La supplémentation en vit D a un effet bénéfique sur l'augmentation de la DMO au cours des MICI (22).

Globalement, une DMO est recommandée chez un MICI âgé de plus de 50 ans (dans notre étude un âge supérieur à 35

multipliait le risque d'ostéoporose de 4), ayant un IMC < 20 kg/m², en cas de corticothérapie d'une durée supérieure à 3 mois soit prévue ou déjà réalisée ou une dose cumulée > 10g, si présence de résection intestinale ou d'autres facteurs de risque (Antécédents personnels de fracture sans caractère traumatique, antécédents familiaux d'ostéoporose, tabagisme, alcoolisme, sédentarité, carence d'apport).

Des recommandations de pratique clinique de la réalisation de la DMO chez des patients atteints de MICI doivent être élaborées. De ce fait, des études multicentriques groupant un grand nombre de malades est souhaitable.

CONCLUSION

Notre étude a montré que les MICI sont des affections à haut risque de perte osseuse. Cette complication semble être liée à

l'âge, à la durée d'évolution de la MICI et aux résections intestinales en cas de maladie de Crohn. La fréquence élevée de l'ostéoporose au cours des MICI et l'importance du risque fracturaire, nous incite à suggérer le dépistage systématique de cette ostéoporose par la mesure simple de la DMO. Cependant, plusieurs questions demeurent non résolues : faut-il demander une DMO en présence d'un ou de plusieurs facteurs de risque ? Est-il recommandé de pratiquer une DMO chez un sujet nouvellement diagnostiqué ou dans l'année qui suit le diagnostic ?

Des recommandations de pratique clinique de la réalisation de la DMO chez des patients atteints de MICI doivent être élaborées et seul une étude multicentrique nationale groupant un plus grand nombre de malades pourrait répondre à nos questions.

RÉFÉRENCES

1. Kotzki P, Marchandise X, Meunier P et al. Intérêt et indications cliniques des mesures de masse osseuse par absorptiométrie biphotonique à rayon X. *J Radiol* 1994; 75:8-9.
2. Roux C. Traitement médicamenteux des ostéoporoses post-ménopausiques et cortisoniques. *Rev Rhum* 2002; 69: 971-81.
3. Abitbol V, Roux C, Chaussade S et al. Metabolic bone assessment in patients with inflammatory bowel disease. *Gastroenterology* 1995; 108: 417-422.
4. Pollack R D, Karmeli F, Eliakim R et al. Femoral neck osteopenia in patients with inflammatory bowel disease. *Am J Gastroenterol* 1998; 93: 1483- 1490.
5. Silvennoinen J A, Karttunen T J, Niemelä et al. A controlled study of bone mineral density in patients with inflammatory bowel disease. *Gut* 1995; 37:71-76.
6. Bartram S, Peaston R, Rawlings D et al. Multifactorial analysis of risk factors for reduced bone mineral density in patients with Crohn's disease. *World J Gastroenterol* 2006 September 21; 12(35):5680-5686.
7. Bjarnason I. Metabolic bone disease in patients with inflammatory bowel disease. *Rheumatology* 1999; 38:801.
8. Bernstein CN, Blanchard JF, Leslie W et al. The incidence of fracture among patients with inflammatory bowel disease. A population-based cohort study. *Ann. Intern Med* 2000; 133: 795-9.
9. Card T, West J, Hubbard R et al. Hip fractures in patients with inflammatory bowel disease and their relationship to corticosteroid use: a population based cohort study. *Gut* 2004; 53:251-5.
10. Boubaker J, Feki M, Hsairi M, et al. Ostéoporose et maladies inflammatoires chroniques de l'intestin. *Gastroenterol Clin Biol* 2003; 27:901-907.
11. Roux C, Abitbol V, Chaussade S et al. Bone loss in patients with inflammatory bowel disease: a prospective study. *Osteoporos. Int* 1995; 5: 156-60.
12. Von Tirpitz C, Steder-Neukamm U, Glas K et al. Osteoporosis in inflammatory bowel disease- results of a survey among members of the German Crohn's and ulcerative colitis Association. *Z Gastroenterol* 2003; 41:1145-1150.
13. Robinson R, Ai-Azzwi F, Iqbal SJ. Osteoporosis and determinants of bone density with Crohn's disease. *Dig Dis Sci.* 1998; 43: 2500 - 6.
14. Vestergaard P, Krogh K, Rejnmark L et al. Fractures risk is increased in Crohn's disease, but not in ulcerative colitis. *Gut* 2002;46:176-181.
15. De Vos M, De Keyser F, Mielants H et al. Review article bone and joint disease in inflammatory bowel disease. *Aliment Pharmacol Ther* 1998; 12: 397-404.
16. Roux C, Abitbol V, Douggados M et al. L'ostéoporose des entérocolites inflammatoires. *Hépto-Gastro* 2000; 7:179-183.
17. Frei P, Fried M, Hungerbuhler V et al. Analysis of risk factors for low bone mineral density in inflammatory bowel disease. *Digestion* 2006; 73: 40-46.
18. Jahnsen J, Falch J A, Mowinckel P et al. Bone mineral density in patients with inflammatory bowel disease: A population-based prospective two-year follow-up study. *Scand J Gastroenterol* 2004; 39:145-153.
19. Sahli H, Meddeb N, Landolsi F et al. Ostéoporose et maladie de crohn. *Rev Rhum* 2005; 72:820-824.
20. Valentine JF, Sninsky CA. Prevention and treatment of osteoporosis in patients with inflammatory bowel disease. *Am J Gastroenterol* 1999; 94: 878-83.
21. Andreassen H, Hylander E, Rix M. Gender, age, and body weight are major factors for bone mineral density in Crohn's disease: a case-control cross-sectional study of 113 patients. *Am J Gastroenterol* 1999; 94: 824-8.
22. Vogelsang H, Ferenci P, Resch H et al. Prevention of bone mineral loss in patients with Crohn's disease by long-term oral vitamin D supplementaton. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 1995; 7: 609-14.