

## Ostéoporose du post partum révélée par une fracture du sacrum chez une femme de 31 ans

### [ Postpartum osteoporosis revealed by a sacrum fracture in a 31- year-old woman ]

S. MOUFFAK<sup>1</sup>, S. BERRADA<sup>2</sup>, M. HASSANI<sup>2</sup>, J. KOUACH<sup>2</sup>, and D. MOUSSAOUI<sup>2</sup>

Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V, Rabat, Maroc

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**ABSTRACT:** Transient osteoporosis of pregnancy (TOP) is a rare and often misdiagnosed disease during pregnancy. The postpartum fatigue or stress fracture is a recognized cause of pain, the diagnosis of postpartum osteoporosis (PPO) should be considered in the differential diagnosis of disabling lumbalgia occurring either during pregnancy (especially in the third trimester) or immediately after delivery. We report here the case of a 31-year-old patient, primiparous with no particular history, who presented disabling radiating pubic pain on the fourth day of postpartum after her caesarean section, that pelvic MRI had shown a fracture of the left sacral fin, associated with osteopenia of the hip. Her phosphocalcic assessment had objectified a vitamin D deficiency.

**KEYWORDS:** sacroiliac pain; transient osteoporosis; post-partum; densitometry.

**RÉSUMÉ:** L'ostéoporose transitoire de la grossesse (TOP) est une maladie rare et souvent mal diagnostiquée pendant la grossesse. La fracture de fatigue ou de stress du post-partum est une cause reconnue de la douleur, le diagnostic d'ostéoporose du post-partum (PPO) devrait être considéré dans le diagnostic différentiel de la lombalgie invalidante survenant soit au cours de la grossesse (surtout en troisième trimestre) ou immédiatement après l'accouchement. Nous rapportons ici le cas d'une patiente âgée de 31ans, primipare sans antécédent particuliers, qui a présenté une douleur pubienne irradiante invalidante à j4 du post partum après sa césarienne, dont l'IRM pelvienne avait montré une fracture de l'aileron sacré gauche, associée à une ostéopénie de la hanche, et chez qui le bilan phosphocalcique avait objectivé une carence en vitamine D.

**MOTS-CLEFS:** douleur sacro-iliaque ; ostéoporose transitoire ; post partum ; ostéodensitométrie.

## 1 INTRODUCTION

Le déroulement de la grossesse peut être perturbé par la survenue de douleurs sacro-iliaques, de la symphyse pubienne et de lombalgies. Particulièrement au troisième trimestre, les douleurs des hanches ou du bas du dos sont souvent attribuées à la physiologie normale de la grossesse et à l'augmentation des contraintes biomécaniques. Les fractures de stress dues à une anomalie de la densité osseuse mal compensée peuvent révéler une ostéoporose ou une maladie osseuse préexistante jusqu'à là inconnue. Une ostéoporose transitoire de la grossesse et du post partum nécessite la réalisation d'un bilan étiologique, et d'une mesure de la densité minérale osseuse après l'accouchement. Nous rapportons ici le cas d'une patiente de 31ans ayant présenté des pubalgies irradiantes, chez qui seule l'IRM a révélé une fracture de stress, la densitométrie ayant révélé une ostéopénie.

## 2 OBSERVATION MEDICALE

Il s'agit d'une patiente de 31ans, médecin de profession, de groupe BRH positif, G2P1, ayant comme antécédant un trouble dépressif mis sous traitement anxiolytique, un trouble de cycle à type de spanioménorrhée et oligo-ménorrhée en rapport avec des OPK ayant été responsable d'une infertilité secondaire de 3ans dont le bilan n'a pas révélé d'autre anomalie.

Après 2 cycles d'induction par le citrate de clomifène, une conception a eu lieu. La grossesse a été menée à terme, avec une prise de poids de 15kg soit un poids de 78Kg à terme. Le bilan prénatal n'avait pas révélé d'anomalie en dehors d'une anémie gravidique modérée ferriprive supplémentée et une croissance fœtale normale.

Au début du troisième trimestre. La patiente a présenté des douleurs pelviennes localisées au niveau du pubis irradiant vers les fesses avec un inconfort au cours de la marche. Cela a été partiellement amélioré par la prise quotidienne de magnésium et du paracétamol. Vers 38SA, les mouvements de marche et de tâches quotidiennes de la patiente sont devenus de plus en plus limités et douloureux, une attitude antalgique en boiterie a été constatée à 39SA toujours mise sur le compte de douleurs ligamentaires de fin de grossesse. La scanno-pelvimétrie réalisée n'a pas révélé d'anomalie au niveau du bassin.

Une césarienne a été réalisée à 40SA pour une dystocie de démarrage ayant permis l'extraction d'un nouveau-né de sexe masculin qui pèse 3500g, les suites opératoires ont été simples.

A J4 du post partum, la patiente avait une douleur profonde insomniate siégeant au niveau de la fesse gauche, plus ou moins brutale, intense qui irradie vers le bord externe du genou, associée à une impotence fonctionnelle à l'appui. Devant cette symptomatologie, une radio standard du bassin n'a pas montré d'anomalie, une IRM du bassin ainsi réalisée ayant objectivé une anomalie de signal de l'aileron sacré gauche sous forme d'une plage hypo intense T1( fig1), hyper intense T2 avec suppression de graisse (fig 2), arrivant au contact d'une strie hypo intense en T2 (fig3). Cet hypersignal s'étend aux parties molles adjacentes sous forme d'un fin liseré de 2mm d'épaisseur concluant à une fracture de stress de l'aileron sacré gauche. Un bilan phosphocalcique a révélé une carence en vitamine D à 10 ng/ml, et une élévation de phosphatase alcaline à 140 UI/L sans autre anomalie du bilan phosphocalcique.

La patiente a été alors immobilisée au lit pendant 4 semaines avec une vitaminothérapie à base de cholécalciférol, une anticoagulation par l' HBPM à dose préventive. Après 3mois, une ostéodensitométrie a été réalisée montrant une ostéopénie de la hanche avec un T-score à -2,1 à gauche, -1,6 à droite avec une moyenne de -1,9, un suivi régulier par un rhumatologue a été de mise.



Fig. 1. Image IRM en axial T1 montrant une plage hypo intense au niveau de l'aileron gauche du sacrum



Fig. 2. Image IRM coronale T2 montrant un signal hyper intense T2 de l'aileron sacré gauche avec suppression de graisse

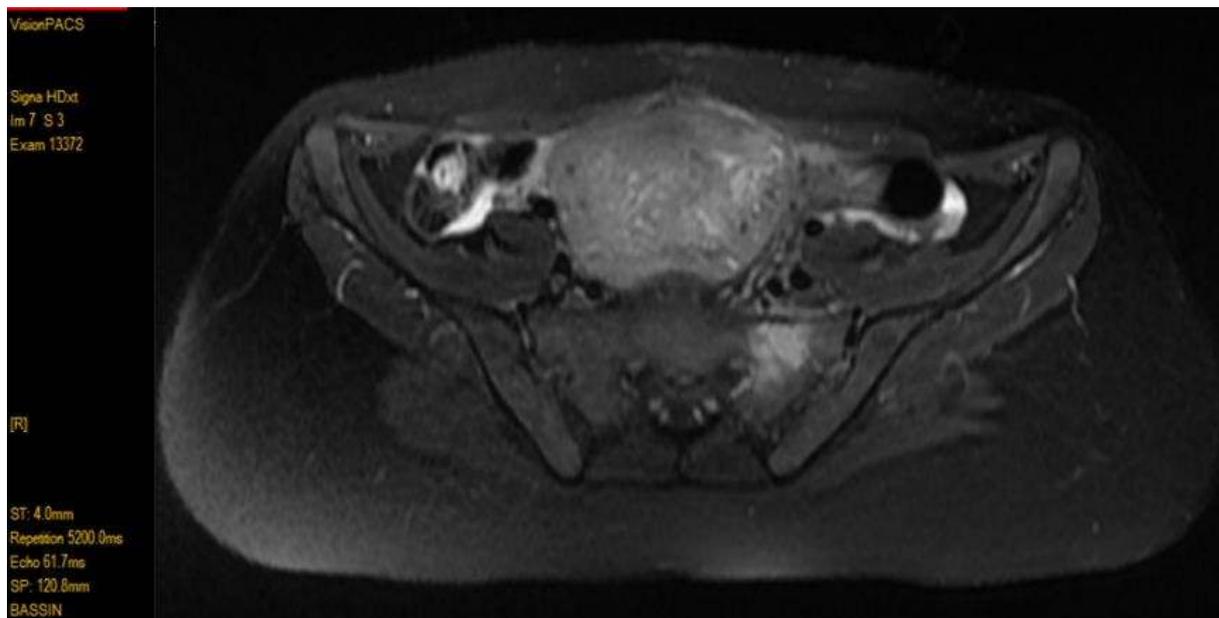


Fig. 3. Image IRM objectivant un signal hyper intense de l'aileron gauche du sacrum arrivant au contact d'une strie hypo intense en T2

### 3 DISCUSSION

L'ostéoporose transitoire de la grossesse (TOP) est une maladie rare et souvent mal diagnostiquée pendant la grossesse. Ainsi la douleur associée à TOP peut devenir atroce, immobilisant la patiente et rendant l'accouchement normal à risque. [1]

Publiée pour la première fois en 1955 par NORD, la survenue d'événements osseux pathologiques, fractures et algodystrophies, révélant une ostéoporose est rare pendant la grossesse et le post-partum, plusieurs terminologies ont apparues depuis pour déterminer une entité à part entière :

- L'ostéoporose transitoire de la hanche pendant la grossesse (OHP)
- L'ostéoporose transitoire de la grossesse (TOP)
- L'ostéoporose du post-partum (PPO) [2]

La plupart des auteurs rapportent un lien de causalité spécifique et sa relation temporaire à la grossesse, alors que d'autres ne sont pas d'accord et suspectent qu'il n'y a pas d'association entre la grossesse et l'ostéoporose, cependant une ostéopénie sous-jacente peut être intensifiée par le stress de la grossesse. [2]

Les douleurs lombaires vagues sont souvent expliquées par une micro mobilité anormale résultant de l'imprégnation estrogénique des fibrocartilages et des tissus conjonctifs propre à la grossesse [3], ainsi que les carences vitamino calciques révélées par la grossesse entraînent parfois des douleurs et des déformations osseuses [3]. Quant à cette ostéoporose transitoire, elle résulte des modifications physiologiques de la densité minérale osseuse du dernier trimestre de la grossesse et de l'allaitement et qui peuvent décompenser une pathologie osseuse préexistante [3]

### SUR LE PLAN PHYSIOLOGIQUE [9] :

- Normalement, pendant la grossesse, et sous l'effet des œstrogènes, on note une augmentation de deux fois plus l'absorption intestinale du calcium, avec augmentation de la 1,25 OHD. Le calcium sérique est plus élevé pendant la grossesse arrivant à 0,3-0,5 mg en moyenne. L'hypercalciurie se développe, mais l'équilibre global du calcium est positif et la DMO reste stable. [2]
- La diminution physiologique de la DMO à la fin de la grossesse et à l'allaitement est sans conséquence pour des patientes ayant une DMO normale. Elle peut, en revanche, décompenser une ostéopénie ou une ostéoporose méconnue. [3]
- Ainsi la perte osseuse au cours de la grossesse et de l'allaitement concerne surtout l'os trabéculaire et peu l'os cortical. Une récupération de la masse osseuse a lieu entre le 6ème et le 12ème mois suivant le sevrage. [3]
- Au cours du troisième trimestre, 80% du squelette fœtal est minéralisé ce qui nécessite
  - ✓ Un transfert massif de calcium maternel.
  - ✓ Une augmentation systémique de la 1- $\alpha$ -hydroxylase placentaire
  - ✓ Une augmentation des taux sériques de PTHrP [4].
- Pendant la lactation, la 1,25 OHD n'est pas aussi élevée, car l'absorption n'est pas augmentée, mais le rein conserve le calcium. La DMO peut diminuer, mais elle se rétablit habituellement après l'arrêt de la lactation. [2]

### SUR LE PLAN BIOLOGIQUE :

Les résultats rapportés sont discordants : on peut retrouver une légère diminution du 1,25 OHD, un PTHrP élevé, une hypercalcémie, une augmentation de l'hydroxyproline urinaire et enfin une augmentation de l'interleukine1, cependant ces résultats ne sont pas constants d'une patiente à l'autre vu le retard de diagnostic chez la plupart de ces patientes. [2]

En effet, La physiopathologie de TOP reste incertaine et de diagnostic difficile :

- On suggère que chez les patientes atteintes de PPO, il peut co-exister une perturbation de l'homéostasie du calcium et une accélération de la résorption osseuse. Parmi les théories qui ont été soulevées :
  - ✓ un dysfonctionnement de PTHrP (PTH realising protein) avec perte de son « facteur de protection osseuse » habituel.
  - ✓ une augmentation de l'activité de l'interleukine-1. [2]

Les Facteurs favorisants et étiopathogéniques soulevés dans la littérature sont :

- ✓ l'anomalie du métabolisme phosphocalcique en l'occurrence, la carence en vitamine D et ou l'ostéomalacie qui reste aussi parmi les étiologies des fissures au cours du deuxième et troisième trimestre. [3]
- ✓ la prise de poids rapide et excessive du troisième trimestre. [5]
- ✓ l'hypothèse neurologique : la compression du nerf obturateur par l'utérus gravide (comme ça a été soulevé par Curtiss et Kincaid). [6]

- ✓ la prise de l'héparine non fractionnée : Le mécanisme n'est pas connu, un effet PTH-like, une chélation des ions calciques étant suspectée de même qu'un effet modulateur direct sur les ostéoclastes et sur les ostéoblastes [7] [8].
- ✓ la corticothérapie et l'immobilisation.
- ✓ les causes hématologiques : par l'ischémie osseuse qui pourrait être due à un trouble de fibrinolyse. Des anomalies de taux de protéine C et d'antithrobinine ont été retrouvées par certains auteurs. [6] [9]
- ✓ les causes vasculaires et ou neuro-vasculaires : décrites par une vasodilatation associée à un œdème (vraisemblablement secondaire à un taux accru de perfusion) dans les vaisseaux alimentant la tête fémorale. [6]

Trois stades d'évolution de la maladie ont été identifiés :

#### **STADE 1 :**

Une gêne progressive pendant plusieurs semaines qui peut se manifester par des douleurs articulaires au cours des mouvements de grandes amplitudes. Le signe de Trendelenburg est présent quand les patientes sont autorisées à se tenir debout, et la plupart marchent avec une attitude antalgique jusqu'à l'immobilisation [8].

Les douleurs de la région sacro-iliaque pourraient également s'expliquer par des microtraumatismes des tissus conjonctifs, conséquence des forces développées par les muscles extenseurs du tronc pour s'opposer à la force de flexion antérieure du tronc exercée par le poids croissant de l'utérus [13]. [4]

#### **STADE 2 :**

- ✓ La Déminéralisation significative du calcium.
- ✓ L'ostéodensitométrie peut montrer des signes de l'ostéoporose [14]

#### **STADE 3 :**

Les symptômes du TOP disparaissent habituellement après l'accouchement ; cependant, l'allaitement maternel favorise la perte de calcium, ce qui peut prolonger le temps de récupération.

Parmi les sièges de fractures : Le siège de prédilection de ces fractures de stress le plus habituel est celui de la région sacrocoxygienne, d'autres sites ont été décrits au niveau de la colonne vertébrale, du col du fémur, du poignet et de la clavicule [10] [11] [12].

Ces fractures surviennent dans 41 % des cas au cours de la grossesse, dans 3% des cas au cours de l'accouchement et dans 56% des cas pendant l'allaitement. Elles surviennent généralement au cours de la première grossesse, révélant une pathologie osseuse préexistante à la grossesse comme c'était le cas pour notre patiente. [3]

#### **DIAGNOSTIC POSITIF CLINIQUEMENT :**

##### **SIGNES FONCTIONNELS :**

Parmi les manifestations douloureuses de la grossesse et du post partum, on détaillera les douleurs sacro-iliaques qui siègent en regard de l'articulation et irradient à la face postérieure des cuisses, sans radiculalgies vraies comme c'était le cas pour notre patiente. Elles s'y associent des sensations de pesanteur pelvienne siégeant en regard de la symphyse pubienne et de la région sus-pubienne où s'insèrent les muscles grands droits et pyramidaux. Les douleurs apparaissent à la marche et en décubitus lorsque les patientes se retournent dans leur lit. [3]

##### **EXAMEN CLINIQUE :**

À l'examen clinique, les douleurs sacro-iliaques sont reproduites par la pression de la partie supéro- interne de la fesse et par la flexion-abduction de la hanche, genou légèrement fléchi. Ce mouvement produit un écartement de l'articulation sacro-iliaque. [3]

Des douleurs pubiennes sont également provoquées par la pression dans la région de la symphyse pubienne et lors de l'examen gynécologique par la pression à la face postérieure de la symphyse pubienne. [3]

Le diagnostic peut être évoqué devant des douleurs lombaires brutales, une impotence fonctionnelle douloureuse, une diminution de taille. Les douleurs sont parfois moins aiguës. [3]

#### **ECHOGRAPHIE ARTICULAIRE**

L'échographie peut être utilisée en toute sécurité pour aider au diagnostic d'épanchement articulaire, mais ce signe peut être associé à des circonstances autres que TOP.

#### **TDM VERSUS IRM**

Au scanner, l'os trabéculaire étant raréfié, le trait de fracture sera difficile à voir. Il faudra s'attacher à rechercher le décroché de la corticale antéro supérieure et la perte de la densité graisseuse du côté fracturé. À un stade plus tardif, la condensation des berges de la fracture ou la pseudarthrose rend le diagnostic plus évident. [5]

L'IRM est considérée comme l'examen le plus sensible pour déterminer la fracture de stress quand la radiographie standard est négative ; L'IRM a l'avantage supplémentaire d'évaluer les tissus mous, cependant, la TDM est meilleure pour évaluer une ligne de fracture. [12]

L'intensité du signal de la tête fémorale à l'IRM est diminuée sur les images pondérées en T1 mais est augmentée sur T2 des images pondérées, indiquant un œdème. [12]

#### **OSTÉODENSITOMÉTRIE :**

Bien qu'elle soit peu irradiante, la mesure de la densité minérale osseuse (DMO) par absorptiomètre biphotonique n'est pas indiquée au cours de la grossesse.

**LA SCINTIGRAPHIE OSSEUSE :** peut également être sensible pour détecter les fissures, mais cela n'a pas été signalé dans la littérature vu la contre-indication de l'utiliser au cours de la grossesse et au cours de l'allaitement.

**LES MARQUEURS BIOLOGIQUES DU REMODELAGE OSSEUX** qui peuvent être utiles sont : [6]

- ✓ l'hydroxyproline, marqueur de la dégradation du collagène qui peut être associée à remodelage osseux, a été signalé comme élevé chez quelques patientes.
- ✓ La phosphatase alcaline : son élévation est difficile à interpréter puisqu'elle se trouve déjà élevée pendant la grossesse mais une autre élévation au cours de TOP n'a pas été signalée de façon régulière.
- ✓ La vitamine D, bien que généralement associée à l'absorption du calcium dans l'intestin, ne fournit pas une précision d'un marqueur.

## **4 TRAITEMENT**

Le traitement repose sur :

- ✓ une mise en décharge.
- ✓ Des antalgiques
  - Le dextropropoxyphène est alors le plus souvent prescrit.
  - Les dérivés de la codéine auraient un risque tératogène non prouvé.
  - Les opiacés peuvent être employés avec précautions. Ils n'ont pas d'effet tératogène, mais ils sont responsables d'un retard de croissance et de prématurité. [15] [3].
- ✓ Des AINS, mis à part la phénylbutazone, ne semblent pas tératogènes. Cependant, il est recommandé de ne pas utiliser la plupart d'entre eux pendant le premier trimestre et formellement contre-indiqués dès le 6e mois de grossesse vue leur toxicité cardiopulmonaire avec fermeture prématurée du canal artériel, hypertension pulmonaire, insuffisance tricuspide et dysfonctionnement rénal [3].
- ✓ La supplémentation en calcium / vitamine D en cas de déficit à raison de : [18]
  - Vitamine D 4000 à 8000 unités/jour soit 10 à 20 gouttes par jour de Stérogyl (vitamine D2).
  - Calcium 1 g/j.
  - le traitement est poursuivi à dose d'entretien de l'ordre de 2000 unités/j de vitamine D ;
  - Dans les cas de malabsorption sévère, on peut utiliser la vitamine D injectable

- ✓ Les stéroïdes ont parfois prescrits pour accélérer la récupération, en particulier après une intervention chirurgicale. La prednisolone a été largement utilisée dans ce contexte ainsi que le deflazacort aux Etats Unis.
- ✓ L'allaitement déconseillé vu l'accélération de la perte osseuse.
- ✓ Les bisphosphonates : un traitement qui reste encore mal connu du point de vue effets indésirables fœto-maternels. En revanche, il a été utilisé en post partum avec une mise en garde au cas par cas devant l'éventualité de complications à long terme vu la demie-vie longue qui caractérise cette classe thérapeutique. [6]
- ✓ La calcitonine peut être utilisée mais les résultats en matière d'efficacité sont encore controversée. [6]. [3]
- ✓ L'extraction fœtale : une seule étude effectuée au Japon a démontré l'efficacité de l'interruption de la grossesse dans l'amélioration des signes osseux.
- ✓ La physiothérapie et l'éducation des patientes permettent de diminuer les arrêts de travail pour les douleurs sacro-iliaques au cours de la grossesse [6].
- ✓ Le port d'une contention élastique lombaire et abdominale semble pouvoir aider à diminuer les douleurs lors de la marche, sans comporter d'effet hémodynamique nocif pour le fœtus ou pour la mère [16,17]. [4]

#### PRÉVENTION :

Dépister les facteurs de risques de carence vitamino calcique ou d'ostéomalacie.

La prise du poids en postpartum doit être limitée afin de réduire les fractures secondaires. La prévention est essentielle, augmenter les apports vitamino-calciques : [3]

- ✓ 2000 à 4000 UI par semaine de vitamine D2 ou D3 en hiver ou dans les régions peu ensoleillées ;
- ✓ 1000 UI par jour de vitamine D2 ou D3 pour les patientes ayant des antécédents de carence vitamino-calcique ou restant alitées ;
- ✓ Un apport quotidien alimentaire ou médicamenteux de 1500 à 2000 mg de calcium pour les adolescentes enceintes ou allaitantes. [3]

## 5 CONCLUSION

La fracture de stress du sacrum doit être incluse dans le diagnostic différentiel des douleurs lombaires et ou des fessalgies persistantes à la fin de la grossesse ou dans le post-partum. La radiographie standard demeure la première étape dans l'évaluation de la douleur du sacrum en post- partum mais insuffisante pour objectiver la fracture du sacrum, L'IRM (supérieure au scanner) est la plus sensible pour repérer les anomalies du signal de la trame osseuse, plus particulièrement celle du sacrum, siège de prédilection de fractures de stress de l'ostéoporose transitoire de la grossesse. Le traitement passe avant tout par l'identification des femmes à risque et leur encouragement à une supplémentation vitamino calcique adaptée.

#### REFERENCES

- [1] Helen Vester, Vanadin Seifert-Klauss. Fractures due to transient osteoporosis of pregnancy. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijgo.2013.09.023>
- [2] Ann M. Babbitt, Post-Pregnancy Osteoporosis (PPO) A Case Study. *Journal of Clinical Densitometry*, vol.1, no. 3, 269–273, Fall 1998
- [3] M.-A. Timsit ; Grossesse et douleurs rhumatologiques lombaires basses et de la ceinture pelvienne ; *Gynécologie Obstétrique & Fertilité* 32 (2004) 420–426
- [4] M. Bonnin a, F. Bolandard Douleur pelvienne par disjonction pubienne après accouchement par voie basse. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation* 25 (2006) 644–647.
- [5] V. Bousson, M. Wybier Les fractures de contrainte. *Journal de radiologie* (2011) 92, 188–207
- [6] George Maliha, Jordan Morgan, transient osteoporosis of pregnancy; *Injury, Int. J. Care Injured* 43 (2012)1237–1241.
- [7] Pettilä V, Leinonen P, Markkola A, Hiilesmaa V, Kaaja R. Postpartum bone mineral density in women treated for thromboprophylaxis with unfractionated heparin or LMW heparin. *Thromb Haemost* 2002;87:182–6.
- [8] Marie-Agnès Timsit. Déminéralisation osseuse et ostéoporose de la grossesse. *Revue du Rhumatisme* 72 (2005) 725–732.
- [9] Stevens RJ, Hall ML, Hughes RA. Imaging in transient regional osteoporosis. *Br J Rheumatol* 1997;36:705–6.
- [10] Khovidhunkit W, Epstein S. Osteoporosis in pregnancy. *Osteoporosis Int.* 1996; 6(5):345-54. [PubMed]
- [11] Fingerroth RJ. Successful operative treatment of a displaced subcapital fracture of the hip in transient osteoporosis of pregnancy. A case report and review of the literature. *J Bone Joint Surg Am.* 1995 Jan;77(1):127-31. [PubMed]
- [12] Rebecca L. Roller, MD; Eric A. Walker; Postpartum sacral fracture in a 30-year-old female; *Radiology Case Reports*; Volume 4, Issue 3, 2009

- [13] Mc Gill SM. A biomechanical perspective of sacro-iliac pain. *Clinical Biomechanics* 1987;2:145–51 [14] Ismail Serifoglu, Ibrahim Ilker Oz. Postpartum sacral insufficiency Fracture. *The Spine Journal* (2016)
- [14] Dreiser RL, DeBandt. Traitements rhumatologiques autorisés chez la femme enceinte « Primum non nocere ». In: de Sèze S, Ryckwaert A, Kahn MF, Kuntz D, Meyer O, Bardin T, Guérin Cl, editors. *L'actualité rhumatologique 1998*. Expansion Scientifique Française; 1998. p. 381–94.
- [15] Östgaard HC, Zetherström G, Roos-Hanson E, Svanberg B. Reduction of back and posterior pelvis pain in pregnancy. *Spine* 1994;8: 894–900.
- [16] Beaty CM, Bhaktaram VJ, Rayburn WF, Parker MJ, Christensen HD, Chandrasekaran K. Low backache during pregnancy. Acute hemodynamic effects of a lumbago support. *J Reprod Med* 1999;44:1007–11.
- [17] Pr LEFKIR TAFIANI. S ; OSTEOMALACIE ; <http://univ.ency-education.com>