



ARTICLE ORIGINAL / RESEARCH ARTICLE

Indications de la scanopelvimétrie et intérêt de l'indice de Magnin sur le mode d'accouchement au Centre Hospitalier Universitaire du Point G (Bamako).

Indications of the ct-scan pelvimetry and the value of the Magnin index on the mode of delivery at the University Hospital Center Point G (Bamako).

KONE Abdoulaye¹, KONE Youssouf², CAMARA Mamoudou^{2*}, KALAPO Fatoumata¹, DIARRA Oucoumba Blaise⁴, MARIKO Mahamane⁵, KONATE Moussa¹, SIDIBE Siaka¹

¹: Service d'Imagerie médicale, CHU Point G, Bamako, Mali.

²: CIMED, Université de Conakry/Guinée.

³: Service de radiologie du centre hospitalier Jacques Boutard, France.

⁴: CSRef Commune III, Bamako.

⁵: Service d'Imagerie médicale, CHU Mère-enfant « le Luxembourg ».

Mots-clés :

Scanopelvimétrie, Bassin étroit, Pronostic, Indice de Magnin, Accouchement.

Keywords:

ct-scan pelvimetry, Narrow pelvis, Prognosis, Magnin Index, Childbirth.

*Auteur correspondant

Camara Mamoudou, Médecin Radiologue au centre d'Imagerie Médicale, d'exploration et de Diagnostic de Conakry, Assistant à l'Université de Conakry, e-mail : camaramamoudou97@gmail.com, tel : 00224628087832.

Reçu le : 30.4.2022

Accepté le : 23.10.2022

RÉSUMÉ

But : décrire les indications de la scanopelvimétrie dans le service et d'évaluer l'intérêt de l'indice de Magnin sur le mode d'accouchement.

Patients et méthode : Il s'agissait d'une étude transversale sur une période de 12 mois allant du 1^{er} janvier au 31 décembre 2018. Elle a porté sur les femmes enceintes chez qui une scanopelvimétrie a été réalisée dans le service d'imagerie médicale du CHU du Point G pendant la période d'étude.

Résultat : Sur 2615 examens scanographiques réalisés dans le service de radiologie nous avons colligé 65 scanopelvimétries soit 0,7% des examens TDM. Au cours de cette étude on a noté une prédominance de la tranche d'âge de 20-35ans. Les primigestes et les pauci gestes dominaient l'étude soit 40% chacune. 10% de nos patientes avaient fait un avortement au cours des grossesses précédentes et 40% des cas avaient accouchés précédemment par césarienne. Chez 60% des gestantes, la taille était inférieure à 150cm. L'indication la plus fréquente de la scanopelvimétrie était le rétrécissement pelvien clinique soit 50%. Dans 80% des cas la scanopelvimétrie a été réalisée après 37 semaines d'aménorrhée. 4,6% des gestantes avaient un indice de Magnin inférieur à 20. En établissant la relation entre le mode d'accouchement et l'indice de Magnin, on a trouvé 30 cas d'indice de Magnin limite dont 4 patientes ont accouché par césarienne. On a noté 3 cas d'indice de Magnin chirurgical dont l'accouchement a été fait par césarienne.

Conclusion : Cette étude nous a permis de comprendre que les cas d'indice de Magnin limite peuvent accoucher par voie basse et dans de très rares cas l'accouchement se fait par césarienne et tous nos cas d'indice de Magnin chirurgical ont accouché par césarienne. Nous pouvons dire que la scanopelvimétrie permet de prédire la voie probable pour l'accouchement et ainsi réduire le risque de morbi-mortalité fœto-maternelle pour améliorer la santé maternelle et infantile.

ABSTRACT

Aim: The purpose of our study was to describe indications of ct-scan pelvimetry in the and to the value of the Magnin index on the mode of delivery.

Patients and method: This was a cross-sectional study over a period of 12 months from January 1st to December 31, 2018. It focused on pregnant women in whom a ct-scan pelvimetry was performed in the medical imaging department of the CHU du Point G during the study period.

Result: Out of 2615 ct-scan examinations carried out in the radiology department, we collected 65 cases of ct-scan pelvimetry (0.7% of CT examinations). The predominant age group was 20-35 years. Primigiest and pauci gestures represented. 40 of studied population. 10% of our patients had had an abortion during previous pregnancies and 40% of cases had given birth previously by caesarean section. In 60% of pregnant women, the height was less than 150cm. The most common indication for ct-scan pelvimetry was clinical narrow pelvis, (50%). In 80% of cases, ct-scan pelvimetry was performed after 37 weeks of amenorrhea.

4.6% of pregnant women had a Magnin index less than 20. By establishing the relationship between the mode of delivery and the Magnin index, 30 cases of borderline Magnin index were found, of which 4 patients gave birth by cesarean section. We noted 3 cases of index of surgical Magnin whose delivery was made by caesarean section

Conclusion: this study allowed us to understand that cases of borderline Magnin index can give birth vaginally and in very rare cases delivery is by caesarean section and all of our surgical Magnin index cases delivered by Caesarean section. Ct-scan pelvimetry makes it possible to predict the probable route for childbirth and thus reduce the risk of fetal-maternal morbidity and mortality to improve maternal and child health.

1. Introduction

La radiopelvimétrie permet d'évaluer les diamètres utiles du bassin obstétrical ainsi que sa morphologie à la recherche d'éventuelles dystocias osseuses [1]. Il existe plusieurs méthodes de radiopelvimétrie. Ses résultats combinés à ceux de la clinique et de l'échographie permettent au gynécologue-obstétricien d'établir le pronostic de l'accouchement [1]

Selon l'OMS la dystocie occupe le 5^e rang avec 11% des causes directes de la mortalité maternelle [3]. En effet, à côté des hémorragies, des infections et des complications de l'hypertension artérielle au cours de la grossesse, la dystocie occupe une place prépondérante parmi les causes évitables de mortalité maternelle [3].

Au Mali, très peu d'études ont été consacrées à la scanopelvimétrie. Ainsi nous avons initiés cette étude dans le but de préciser la faisabilité de la scanopelvimétrie dans notre pratique.

2. Matériels et Méthodes

Notre étude s'est déroulée dans le service de radiologie et celui de la gynécologie-obstétrique du Centre Hospitalier Universitaire du point G. Il s'agissait d'une étude prospective et transversale sur une période de 12 mois allant du 1 janvier au 31 décembre 2018.

Nous avons utilisé dans notre étude un échantillon composé des gestantes chez qui la scanopelvimétrie a été réalisée au cours de la période d'étude dans le service d'imagerie.

La collecte des données a été réalisée à partir des résultats de la scanopelvimétrie et les carnets pré nataux. Un appareil Aquilion 16 (scanner multi-barrette) de marque Toshiba du Service de Radiologie du Centre Hospitalier

Universitaire du Point « G » a été utilisé. Des acquisitions hélicoïdales millimétriques (0,5 à 1 mm) ont été réalisées sur l'ensemble du bassin sans injection de produit de contraste.

Au cours de l'examen la gestante était mise en décubitus dorsal, la tête vers le statif, les cuisses légèrement fléchies. Les repères étaient l'extrémité supérieure des ailes iliaques pour la limite supérieure et les grands trochanters pour la limite inférieure. Le voltage était en moyenne de 80 kV et l'ampérage de 50 mAs. Le temps d'acquisition moyen était de 5 secondes.

Les normes utilisées dans notre étude étaient : le diamètre promonto-rétropubien qui est considéré comme normal s'il est supérieur ou égal à 105 mm, limite s'il est compris entre 105 mm et 85 mm, et chirurgical s'il est inférieur ou égal à 85 mm. Le diamètre transverse médian est considéré comme normal s'il est supérieur ou égal à 115 mm, limite s'il est compris entre 115 mm et 95 mm, et chirurgical s'il est inférieur ou égal à 95 mm. Le diamètre bi-épineux ou bi-sciatique est considéré comme normal si supérieur ou égal à 95 mm, limite si comprise entre 95 mm et 80 mm, et chirurgical si inférieur ou égal à 80 mm. L'indice de Magnin est considéré comme normal s'il est supérieur ou égal à 23 mm, limite si c'est inférieur à 23 mm et supérieur à 20 mm, et chirurgical s'il est inférieur ou égal à 20 mm.

Les principales difficultés rencontrées au cours de notre étude ont été :

- Les multiples pannes de l'appareil scanographique.
- L'absence de système de stockage des images TDM pendant une longue période.
- Coût de la scanopelvimétrie élevé pour les parturientes.

La saisie des textes et des tableaux a été faite sur les logiciels Word 2010 et Excel 2010. L'analyse statistique des données a été faite à l'aide du logiciel SPSS

Nous avons informé pendant la phase prospective, les gestantes sur l'importance de la pelvimétrie, les dangers d'un rétrécissement pelvien et les objectifs de l'étude. Ainsi leur consentement a été obtenu et l'assurance a été donnée qu'aucun résultat reporté ne permettra d'identifier la gestante.

3. Résultats

Sur 8615 examens scanographiques réalisés dans le service de radiologie nous avons colligé 65 cas de scanopelvimétrie soit 0.7% des examens TDM.

Au cours de cette étude on a noté une prédominance de la tranche d'âge de 20 - 35ans. Les ménagères étaient les plus fréquentes avec 70%. Parmi les 65 femmes ayant fait la scanopelvimétrie, 59 étaient mariées soit 90,7% pour seulement six célibataires. Les primigestes et les paucigestes dominaient l'étude avec 40% chacune.

Dix pour cent (10%) de nos patientes avaient fait un avortement au cours des grossesses précédentes et 40% des cas avaient accouchés précédemment par césarienne. Chez 60% des gestantes, la taille était inférieure à 150cm. Le résultat de l'échographie obstétricale était normal chez 30% des cas.

L'indication la plus fréquente de la scanopelvimétrie était le rétrécissement pelvien clinique soit 50% et l'utérus cicatriciel dans 14 %. Dans 80% des cas la scanopelvimétrie a été réalisée après 37 semaines d'aménorrhée.

La technique de la scanopelvimétrie volumique a été réalisée chez 80% de notre échantillon. Le coût de la scanopelvimétrie est presque similaire aux coûts des autres examens scanographiques dans notre service soit 49500FCFA et les assurances prennent en charge 70 à 80%.

La produit dose longueur reçu était de 200-300mGy pour la majorité de nos gestantes (70% des cas). Selon les résultats de la scanopelvimétrie on a noté 60% de diamètre promonto-rétropubien supérieur ou égal à 150mm (**table I, figure 1a**).

Table I. Répartition des parturientes en fonction du diamètre promonto-rétropubien (PRP).

PRP	Effectif	Pourcentages
≥105 mm	39	60
] 85mm-105 mm [	26	40
≤ 85 mm	00	00
Total	65	100

Chez 50% des parturientes, le diamètre transverse médian était compris entre 95 et 115mm (**table II et figure 1b ; b'**). Chez 80% des patientes, le diamètre bi-

épineux était supérieur ou égal à 95mm (**table III, figure 1c**).

Chez 50% des cas, la longueur de la corde sacrée était comprise entre 100-150mm et la flèche sacrée était inférieure ou égale à 10mm (**table IV, figure 1d**).

A travers le diamètre promonto-rétropubien et le diamètre transverse médian, anatomiquement on a noté une prédominance du rétrécissement du détroit supérieur chez 40% (**table I et II, figure 1a et b**). L'indice de Magnin était inférieur à 20 cm dans 4,6% ; il était compris entre 20-23cm dans 46,1% et 49,2 % des gestantes avaient un indice de Magnin supérieur ou égal à 23cm. Selon le mode d'accouchement des parturientes, l'accouchement par voie basse a représenté 80% de notre échantillon et 20% de cas d'accouchement par césarienne (**tableau VI**)

En établissant la relation entre le mode d'accouchement et l'indice de Magnin, on a noté que l'accouchement a été par voie basse dans tous les cas où l'indice de Magnin était normal, par césarienne seulement dans 14,3% de cas surtout dans 4cas d'indice de Magnin limite et dans 3 cas d'indice de Magnin chirurgical (**table VI**).

Table II. Répartition des parturientes selon le diamètre transverse médian.

DTM	Effectif	Pourcentages
≥115 mm	26	40
] 95mm-115 mm [	33	50,7
≤ 95 mm	6	9,3
Total	65	100

Table III. Répartition des parturientes selon le diamètre bi-épineux.

Diamètre bi-épineux	Effectif	Pourcentages
≥ 95 mm	48	73,8
] 80 mm-95 mm [	11	16,9
≤ 80 mm	06	9,3
Total	65	100

Table IV. Répartition des parturientes selon le diamètre bi-épineux.

Diamètre bi-épineux	Effectif	Pourcentages
≥ 95 mm	48	73,8
] 80 mm-95 mm [	11	16,9
≤ 80 mm	06	9,3
Total	65	100

Table V. Répartition des parturientes selon la longueur de la flèche sacrée.

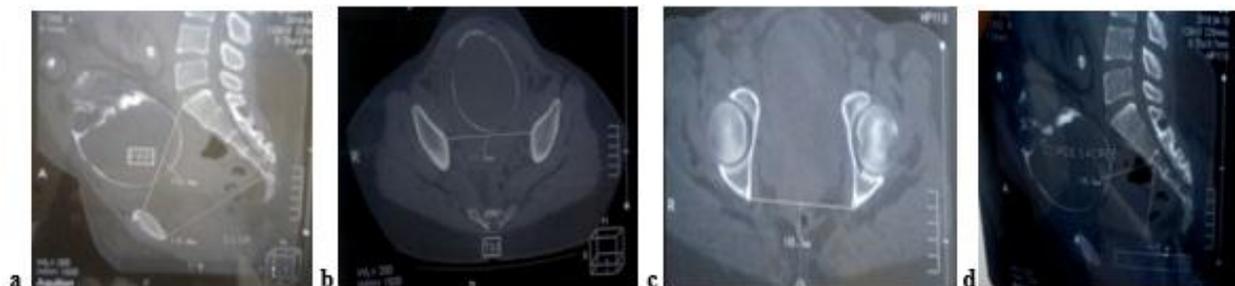
Flèche sacrée	Effectif	Pourcentages
≤ 10 mm	32	49,2
> 10 mm	33	50,7
Total	65	100

Table VI. Répartition des parturientes selon l'Indice de Magnin.

Indice de Magnin	Effectif	Pourcentages
≥ 23	32	49,2
] 20-23[	30	46,1
≤ 20	03	4,6
Total	65	100

Table VII : Relation entre le mode d'accouchement et l'indice de MAGNIN (IM).

Résultat scanopelvimétrie	I M normal	Mode d'accouchement		Total
		Voie basse	Césarienne	
IM normale	32	00		32
IM limite	26	04		30
IM chirurgical	00	03		03
Total	58	07		65

**Figure 1 :** diamètre promonto-rétro pubien et sous sacro sous pubien, (b) diamètre transverse médian, (c) du diamètre bi épineux, (d) corde et flèche sacrée.**Figure 2 :** diamètre promonto-rétro pubien, (c) diamètre transverse médian, (b) diamètre bi épineux, (d) corde et flèche sacrée.

4. Discussion

Les limites de l'étude étaient le faible effectif (65 demandes en 12mois) en raison vraisemblablement du coût de scanner au Mali. Cependant notre travail a permis de montrer que l'examen est bien réalisable dans notre centre.

Au cours de cette étude, nous avons colligé 65 cas de scanopelvimétrie sur 8615 examens TDM réalisés soit

0,7% de tous les examens du scanner. Cette fréquence est supérieure à celui de Traoré Y [4] qui a trouvé dans son étude 36 cas de scanopelvimétrie sur 9237 examens scanographiques réalisés. Cette faible fréquence de la scanopelvimétrie par rapport aux autres scanners pourrait s'expliquer par la faible demande de l'examen par les prescripteurs à cause de la méconnaissance de cet examen par les cliniciens et aux moyens financiers faibles de ces gestantes dans nos pays.

L'âge compris entre 20-35 ans était le plus représenté soit 80% des cas. Au Maroc, Ould Jdoud C [5] a trouvé un âge moyen de 22,5ans et 92,97% des patientes avaient un âge compris entre 17-32ans. Cet intervalle relativement jeune s'explique par le fort taux de mariage juvénile et l'entrée précoce dans la vie sexuelle.

Dans notre série les ménagères représentaient la majeure partie de la population d'étude soit 70% des cas. Cela s'explique par le faible taux de scolarisation des filles ou par leur déperdition scolaire élevée.

Notre population d'étude était constituée en majorité par des gestantes mariées avec 90,7% des cas. Cette fréquence est similaire au 88,9% de Traore Y et al. [4] Cela est dû aux contextes religieux de notre milieu empêchant dans la plupart des cas la conception hors mariage.

Dans notre étude les primigestes et les pauci gestes représentaient chacun 40 % des cas. Traoré Y. [4] trouvait 69,4% de primigestes et 30,6 % des pauci gestes. Cette différence pourrait s'expliquer par la petite taille de notre échantillon.

Dans notre étude 60% des gestantes avaient une taille inférieure à 150 cm contre 40% de cas de taille supérieure à 150 cm. Notre résultat est comparable à celui obtenu par Chaoui A [6]. La taille inférieure à 150cm est un signe de mauvais pronostic pour l'accouchement par voie basse.

Dans notre étude 50% des prescripteurs étaient des gynéco-obstétriciens et des sage-femmes et l'examen était motivé par la « suspicion clinique de rétrécissement pelvien » et 30 % d'utérus cicatriciel.

La scanopelvimétrie volumique était la plus utilisée soit 80% des cas à cause de la rapidité d'acquisition des coupes. Cette technique est très confortable pour la gestante, celle-ci n'étant allongée en décubitus dorsale que pour une durée très courte de 15 secondes au maximum.

La scanopelvimétrie classique représentait 20% des cas dont le temps d'acquisition était supérieur au temps d'acquisition de la scanopelvimétrie volumique.

La dose de radiation :

Dans notre étude, la majorité des gestantes ont reçu une dose comprise entre 200-300 mGy soit 70% des cas. 20% des cas ont reçu une dose comprise entre 100-200 mGy et 10% des cas pour une dose supérieure à 300 mGy. La dose d'irradiation émise au centre du fantôme mesuré avec une acquisition hélicoïdale est identique à celle calculée lors d'une scanopelvimétrie classique. Il faut rappeler que l'irradiation en pelvimétrie hélicoïdale est réduite de 1,5 à 3 fois par rapport à la pelvimétrie classique, et cela était en rapport avec les valeurs comprises entre 0,4 et 3,8 mGy (dose délivrée au fœtus) [17, 20]

Dans notre étude, les rétrécissements du détroit supérieur étaient les plus fréquents soit 40% (**table II, figure1b et**

b'). Nous notons cependant que tout bassin dont le diamètre antéro-postérieur est inférieur à 10,5 cm est aplati et de type platypelloïde. Les rétrécissements généralisés atteignaient 40% de nos patientes (**table II**). Ces résultats sont comparables à ceux d'autres auteurs maliens. [4]

Dans notre étude, l'indice de Magnin était inférieur à 20 cm dans 4,6% ; Il était compris entre 20-23cm dans 46,1% et 49,2 % des gestantes avaient un indice de Magnin supérieur ou égal à 23cm (**table V**). Selon la littérature, tout bassin dont l'indice de Magnin est inférieur à 20cm est un bassin chirurgical [4].

La conduite à tenir obstétricale était l'accouchement par voie basse dans tous les cas où l'indice de Magnin était normal, par césarienne seulement dans 14,3% des cas où l'indice de Magnin était limite et dans tous les cas d'indice de Magnin chirurgical (**table VI**). Ces données sont similaires à ceux de la littérature. [4,9] Ce résultat met en exergue l'importance de cet indice dans le pronostic de l'accouchement.

5. Conclusion

La scanopelvimétrie est un examen réalisable dans notre contexte. Le scanner hélicoïdale multi barrettes permet une nouvelle approche de la pelvimétrie répondant aux exigences des obstétriciens, en privilégiant l'étude morphologique du bassin. Cette technologie est de haute précision et faiblement irradiante par rapport aux techniques classiques de pelvimétrie. La rapidité de réalisation et le gain en confort pour les gestantes associées aux données présentées plaident dans notre pratique en faveur de la pelvimétrie volumique. A la lumière des résultats obtenus, nous pouvons dire que la scanopelvimétrie aide à prédire la voie probable pour l'accouchement, et ainsi permettent de réduire le risque de morbi-mortalité fœto-maternelle, d'améliorer la santé maternelle et infantile.

Conflit d'intérêt

: Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

6. Références

1. Sataf R, Gauchotte E, Muhlstein J, Bernard C, Gauchotte G, Morel O. Enquête sur la pratique de la radiopelvimétrie dans les maternités de l'inter-région Nord-Est J Gyn Obst et biol Rep 2015 ; 44(3) :252-257.
2. Lenhard M, Jonson T, Weckbach S, Nikolaou K, Friese K, asbaren U. Three -dimensional pelvimetry by computed tomography. Radiol med 2009 ; 114 :827-34.
3. Cisse CT, Faye El HO, Dujardin B, Diadhou F. Epidémiologie et qualité de la couverture obstétrico-chirurgicale au Sénégal en 1996. Triangle Act Obstet, 1997; 3t (2): 149 p.

4. Traore Y, Sow F, Koné Y, Koné A, Maiga O, Doumbia A, et al. Apport de la scanopelvimétrie au bilan prénatal dans le service d'imagerie médicale du centre hospitalier Mère-Enfant « le Luxembourg » de Bamako, Mali. *Jaccr Africa* 2021; 5(1) :51-57.
5. Ould Jdoud C, Zennoud M, Rhrab B, Chahtane A, Chaoui A. La dystocie du détroit moyen à propos de 114 cas. *Médecine du Maghreb* 2001 no 87.
6. Cheikhani, Ould Jdoud, Mohamed, Zennoud, Rhrab B, Chahtane A, Chaoui A. La dystocie du détroit moyen à propos de 114 cas. *Médecine du Maghreb*, 2001; N°87: 100 p
7. Davy-Maillou C, Fraboulet P, Valero M, Mourey I, Grellet J, Grenier P. Audit sur les pelvimétries d'un service de radiologie polyvalente. *J Radiol* 2000 ; 81 :529-34.
8. Resten A, Mausoleo F, Suissa M, Valero M, Taylor S, Musset D. Comparaison dosimétrique des méthodes de pelvimétrie utilisant des radiographies conventionnelles et CT. Doi: J Radiol -09-2001-82-9-0221-0363-101019-ART7
9. Merger R, Levy J, Melchior J. Précis d'obstétrique. Paris: Elsevier-Masson, 2001; 597 :320-322.