



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



Mémoire original

Navigation de l'implant acétabulaire en décubitus latéral basée sur imagerie EOS : étude préliminaire à propos de 13 cas[☆]



Acetabular component navigation in lateral decubitus based on EOS imaging: A preliminary study of 13 cases

A. Billaud^{*}, N. Verdier, R. de Bartolo, N. Lavoine, D. Chauveaux, T. Fabre

Pôle d'orthopédie, hôpital Pellegrin, CHU de Bordeaux, place Amélie-Raba-Léon, 33000 Bordeaux, France

I N F O A R T I C L E

Historique de l'article :

Reçu le 20 août 2013

Accepté le 20 février 2015

Mots clés :

Hanche

Arthroplastie

Navigation

Antéversion de la cupule

Inclinaison de la cupule

Imagerie EOS

R É S U M É

Introduction. – La navigation de l'implant acétabulaire nécessite classiquement la palpation des repères osseux définissant le plan pelvien antérieur (*anterior pelvic plane* [APP]) : épine iliaque antérosupérieure (EIAS) et pubis, ce qui est peu fiable en décubitus latéral. Les objectifs de cette étude expérimentale étaient : (1) d'évaluer la faisabilité clinique de la navigation Naveos (basée sur une imagerie EOS) en décubitus latéral ; (2) d'évaluer sa précision par rapport à celle d'une navigation classique Navapp (basée sur l'APP).

Hypothèse. – La navigation, utilisant l'imagerie EOS, dans le plan iliaque serait aussi fiable que la navigation dans l'APP.

Matériel et méthodes. – Nous avons implanté une série continue prospective de 13 prothèses totales de hanche en décubitus latéral naviguées par rapport à l'APP (Navapp). Une mesure EOS préopératoire permettait la planification. La position des EIAS, du pubis et de l'épine iliaque postérosupérieure (EIPS) ipsilatérale y était repérée, puis exportée dans le navigateur. Au cours de l'intervention, les repères nécessaires à une navigation Naveos (centre de l'acétabulum, EIAS et EIPS du côté opéré) étaient palpés. En postopératoire, l'inclinaison et l'antéversion des cupules étaient mesurées sur une imagerie EOS par rapport à l'APP (logiciel SterEOS3D). Les mesures obtenues par SterEOS3D étaient comparées à celles des navigations Navapp réalisée et Naveos simulée.

Résultats. – Trois patients ont été exclus de l'étude pour problèmes techniques. Pour les 10 autres, l'inclinaison mesurée par la navigation Navapp s'écartait de la mesure SterEOS3D de 4° en médiane (min = 0°, max = 12°). La navigation Naveos s'écartait de la mesure SterEOS3D de 5° en médiane (min = 2°, max = 10°). Pour l'antéversion, la mesure de navigation Navapp s'écartait de la mesure SterEOS3D de 4,5° en médiane (min = 0°, max = 12°) et la mesure de Naveos de la mesure SterEOS3D de 4° en médiane (min = 0°, max = 14°).

Conclusion. – La précision de Naveos est comparable à la navigation classique dans notre série. Cette technique pourrait simplifier la procédure de navigation de la cupule en décubitus latéral lors des acquisitions initiales. Ces résultats doivent désormais être validés sur un plus large échantillon de patients.

Niveau. – Étude de niveau 4, série prospectif.

© 2015 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

DOI de l'article original : <http://dx.doi.org/10.1016/j.otsr.2015.01.010>.

[☆] Ne pas utiliser, pour citation, la référence française de cet article, mais celle de l'article original paru dans *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, en utilisant le DOI ci-dessus.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : anselme75@gmail.com (A. Billaud).<http://dx.doi.org/10.1016/j.rcot.2015.02.012>

1877-0517/© 2015 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

1. Introduction

Le défaut de positionnement acétabulaire peut être une cause de luxation [1–5], d'usure rapide [6–8], de libération de particules [8–11], de descellement précoce [12], de *squeaking* [13] et de conflit avec le tendon ilio-psoas [14]. La navigation de la cupule permet en théorie de diminuer le nombre de cupules posées en dehors de la « zone de sécurité » de Lewinnek et al. [15]. Bien que critiquée, cette « zone de sécurité » fait toujours référence à l'heure

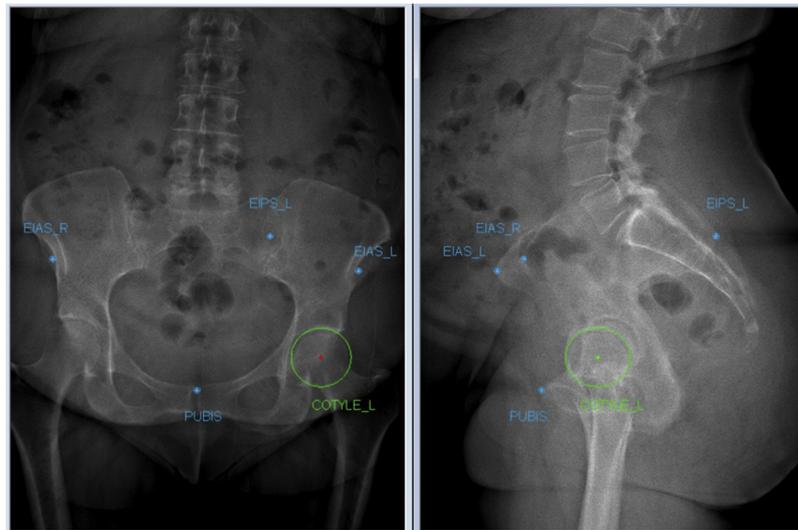


Fig. 1. Repérage des points Naveos constituant le plan pelvien antérieur (APP) et le plan iliaque (PI) en préopératoire sur l'imagerie EOS : épine iliaque antéro- et postéro-supérieure (EIAS EIPS), pubis (Pubis) et centre de l'acétabulum (Cotyle).

actuelle [16,17]. La plupart des navigateurs utilisés actuellement ne requièrent pas d'imagerie préopératoire, résolvant les problèmes d'irradiation et de coût posés par les premiers systèmes des années 1990 qui étaient basés sur imagerie tomographique (TDM) [18,19].

La navigation acétabulaire sans imagerie préopératoire nécessite classiquement le repérage du plan pelvien antérieur (*anterior pelvic plane* [APP]), c'est-à-dire la palpation naviguée des 2 épines iliaques antérosupérieures (EIAS) et du pubis. Cependant, en décubitus latéral (DL), cette technique comporte un risque d'imprécision principalement lié aux parties molles [20–22] et un risque de déstérilisation du champ opératoire lors de la palpation du pubis et de l'EIAS controlatérale difficilement accessible.

Nous avons développé une technique innovante de navigation de la cupule en décubitus latéral en utilisant une imagerie préopératoire EOS [23]. Elle permet de limiter la palpation initiale à 2 repères ipsilatéraux au côté opéré : l'EIAS et l'épine iliaque postérosupérieure (EIPS). Ces 2 repères peuvent être inclus dans le champ opératoire, ce qui facilite leur accès. Il s'agit d'une navigation par rapport au plan iliaque (Naveos), plan défini par 3 points : le centre de l'acétabulum, l'EIAS et l'EIPS.

L'hypothèse de cette étude était que Naveos pourrait simplifier la navigation acétabulaire en DL en se limitant à 2 points palpés au

lieu de 3, inclus dans le champ opératoire et augmenter la précision du positionnement de l'implant en diminuant les risques d'erreur lors de la palpation de ces repères. Les objectifs de cette étude étaient :

- d'évaluer la faisabilité clinique de la navigation Naveos ;
- d'évaluer sa précision par rapport à celle d'une navigation classique par rapport à l'APP (Navapp).

2. Matériel et méthode

2.1. Patients

Treize patients ont été inclus sur une série continue prospective. Le critère d'inclusion était une indication d'arthroplastie primaire de hanche non cimentée pour coxarthrose primitive. Trois opérateurs sont intervenus selon une technique identique antérolatérale de Hardinge en décubitus latéral avec navigation de la cupule acétabulaire avec comme objectif commun le positionnement de l'implant acétabulaire en zone de sécurité de Lewinnek et al. [15].

En préopératoire, les patients avaient une imagerie EOS. Sur ces clichés, les points particuliers nécessaires à la navigation Naveos étaient marqués : les points constituant l'APP (les 2 EIAS et le pubis) et les points constituant le plan iliaque du côté opéré (EIAS, EIPS et

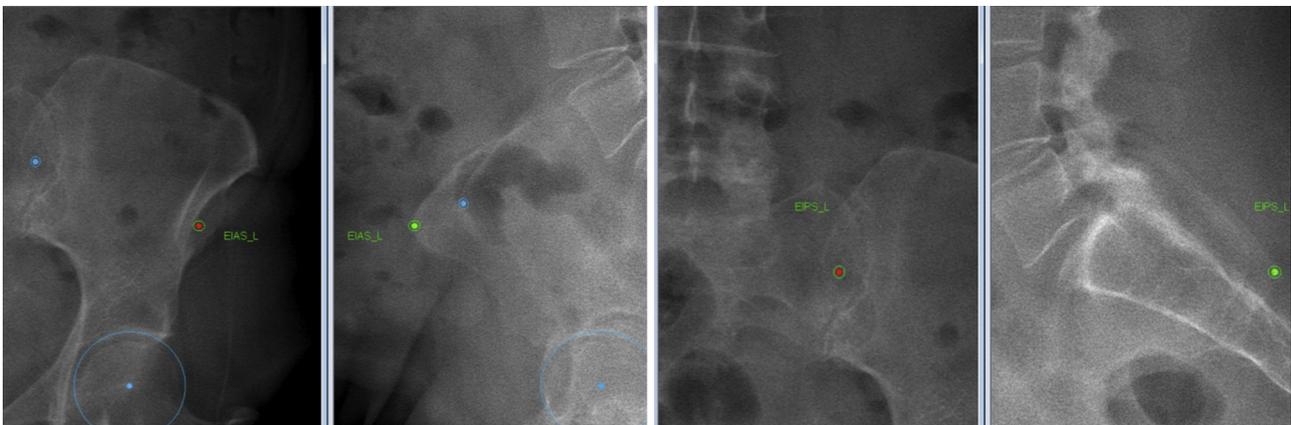


Fig. 2. Détails du repérage sur la face et le profil des épines iliaque antérosupérieure (EIAS) et postérosupérieure (EIPS) gauches.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4089930>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4089930>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)