

Dispositif de prédiction de l'intégrité du plancher pelvien lors d'un accouchement par voie basse : étude de fiabilité intra- et inter-évaluateurs de la mesure de la distensibilité de l'Epi-no

Aline Paschoal, Mary Uchiyama Nakamara, Edward Araujo Júnior, Carla Dellabarba Petricelli, Sandra Maria Alexandre et Miriam Raquel Diniz Zanetti

Pour citer cet article : Aline Paschoal, Mary Uchiyama Nakamara, Edward Araujo Júnior, Carla Dellabarba Petricelli, Sandra Maria Alexandre et Miriam Raquel Diniz Zanetti (2021) Dispositif pour prédire l'intégrité du plancher pelvien pendant l'accouchement vaginal : une étude de fiabilité intra- et inter-évaluateurs de la mesure de distensibilité Epi-no , Le Journal de médecine maternelle, fœtale et néonatale, 34:21,3481-3487,DOI:[10.1080/14767058.2019.1685970](https://doi.org/10.1080/14767058.2019.1685970)

Pour créer un lien vers cet article : <https://doi.org/10.1080/14767058.2019.1685970>



Publié en ligne : 13 novembre 2019.



Soumettez votre article à cette revue 



Nombre de vues de l'article : 135



Voir les articles associés 



Afficher les données Crossmark 



Articles cités : 1 Voir les articles cités 

ARTICLE ORIGINAL



Dispositif de prédiction de l'intégrité du plancher pelvien lors d'un accouchement par voie basse : étude de fiabilité intra- et inter-évaluateurs de la mesure de la distensibilité de l'Epi-no

Aline Paschoal^{un}, Mary Uchiyama Nakamara^{un}, Edward Araujo Ju - nior^{ur}  Carla Dellabarba Petricelli^{un}, Sandra Maria Alexandre^{un} et Miriam Raquel Diniz Zanetti^b

^{un}Département d'obstétrique, École de médecine Paulista, Université fédérale de São Paulo (EPM-UNIFESP), São Paulo, Brésil ;

^bDépartement des sciences du mouvement humain, cours de physiothérapie, Université fédérale de São Paulo (UNIFESP), Santos, Brésil

ABSTRAIT

Objectif: Pour déterminer la fiabilité test-retest de l'évaluation de la distensibilité du plancher pelvien avec l'Epi-no[®] appareil.

Méthodes : Étude observationnelle prospective en aveugle auprès de 32 femmes enceintes à partir de 35 semaines de gestation. Une étude Epi-no[®] «Le ballon a été gonflé dans le vagin de la femme enceinte et la circonférence maximale atteinte a été mesurée à l'aide d'un ruban métrique standard. Les mesures ont été effectuées deux fois par jour par deux physiothérapeutes dans un ordre aléatoire. La reproductibilité intra-observateur a été obtenue avec une autre évaluation 7 à 14 jours après l'examen initial. Le coefficient de corrélation intra-classe (CCI) a été utilisé pour déterminer la fiabilité intra et inter-évaluateurs et les intervalles de confiance respectifs à 95 % avec un niveau alpha de 0,05.

Résultats: Sur un total de 32 femmes enceintes incluses, 28 ont été analysées ; elles étaient âgées de 29,3 (±5,97) ans, étaient à 37 (±1,3) semaines de gestation et présentaient un taux moyen d'Epi-no[®] «circonférence de 20,4 (±2,4) cm. Concernant l'analyse intra-observateur, l'examineur 1 a observé une circonférence maximale de 20,6 (±2,6) cm lors de la première évaluation et de 20,2 (±2,4) cm lors de la deuxième évaluation, avec une bonne fiabilité (ICC=0,85). L'examineur 2 a observé 19,7 (±2,4) cm lors de la première évaluation et 21,0 (±2,0) cm lors de la seconde, avec une fiabilité modérée (ICC=0,58). En ce qui concerne l'analyse interobservateur, la fiabilité a été bonne sur deux jours d'évaluation, avec un ICC de 0,76 et 0,82, respectivement. Conclusions : Epi-no[®]

«L'appareil est un appareil fiable permettant aux physiothérapeutes de mesurer les troubles du plancher pelvien.

Attention pendant la grossesse.

HISTOIRE DE L'ARTICLE

Reçu le 19 septembre 2019

Révisé le 9 octobre 2019

Accepté le 24 octobre 2019

MOTS CLÉS

Epi-no; plancher pelvien; physiothérapie; femmes enceintes; reproductibilité

Introduction

La préoccupation croissante d'aider les femmes à vivre une expérience d'accouchement positive a conduit à des efforts visant à prévenir les traumatismes des muscles du plancher pelvien et à réduire le recours à l'épisiotomie. La prévention, le diagnostic correct et la prise en charge des déchirures périnéales de haut degré ont été utilisés comme marqueur de qualité dans certaines unités obstétricales [1].

Bien que certains auteurs rapportent que la prédiction antepartum d'un traumatisme du plancher pelvien est impossible [2], il existe des preuves que ce traumatisme est lié à un accouchement vaginal chirurgical [3], épisiotomie [4], la deuxième étape prolongée du travail, l'augmentation de la circonférence de la tête du fœtus [5] et l'augmentation de l'âge maternel [4].

En revanche, l'extensibilité, qui dépend de la rigidité des structures du plancher pelvien, peut être liée à la prévention des traumatismes à condition qu'elle permette le passage de la tête fœtale [6]. La capacité des structures du plancher pelvien à s'allonger a traditionnellement été étudiée par palpation, qui est une méthode subjective [7], par

mesure de la longueur du corps périnéal pendant le travail uniquement [8], et par mesure échographique de la taille du hiatus du releveur de l'anus [9], qui est limitée par le coût élevé de l'équipement nécessaire.

Plus récemment, un dispositif de ballon vaginal facile d'accès appelé Epi-no[®] a été utilisé pour mesurer cet allongement du plancher pelvien pendant la grossesse [10-12] et livraison [13]. L'appareil a déterminé que l'allongement du plancher pelvien n'est pas corrélé à la force du plancher pelvien [10], n'est pas lié au nombre de fœtus portés au cours d'une grossesse unique [11] et est bien toléré lorsqu'il est utilisé pendant la première étape de l'accouchement (la phase de dilatation) [12]. De plus, Zanetti et al. [13] ont démontré qu'une circonférence de ballon de - 21 cm est un facteur prédictif de prévention des traumatismes du plancher pelvien lors de l'accouchement. Pour évaluer cet allongement, le ballon est inséré dans le vagin jusqu'à ce que sa plus grande partie se trouve dans la région du plancher pelvien, ce qui laisse généralement le ballon à 2 cm de l'orifice vaginal. Après cela, le ballon est gonflé jusqu'à ce que la femme enceinte

les femmes ressentent une distension inconfortable ; ensuite, elle pousse le ballon hors de son vagin sous la direction de l'examineur, qui mesurera ensuite la circonférence du ballon gonflé [13].

Avec plus de preuves, l'Epi-nov[®] l'appareil pourrait être largement utilisé par les physiothérapeutes, non seulement pendant le traitement mais aussi dans les évaluations de l'allongement des structures du plancher pelvien. Ainsi, cette étude visait à examiner la fiabilité intra- et inter-évaluateurs de la distension des structures du plancher pelvien avec l'Epi-nov[®] appareil.

Matériels et méthodes

Conception de l'étude

Il s'agissait d'une étude test-retest évaluant la fiabilité intra- et inter-évaluateurs de la distensibilité des structures du plancher pelvien avec l'Epi-nov[®] appareil.

Participants

Un échantillon de convenance de 32 femmes enceintes a été invité à participer à cette étude. Toutes les participantes ont signé un formulaire de consentement éclairé et l'étude a été approuvée par le comité d'examen institutionnel (numéro : 0889/10). Les critères d'inclusion étaient les femmes enceintes en bonne santé avec une grossesse unique de plus de 35 semaines de gestation. Les critères d'exclusion étaient les troubles neurologiques, les saignements ou les infections génito-urinaires, l'intolérance aux préservatifs ou l'allergie au gel utilisé dans la procédure.

Outils d'évaluation

L'épi-nov[®] Delphine Plus (Starnberg Medical, Tecvana GmbH, München, Allemagne), est un silicone gonflable

ballon couplé à une pompe à main à affichage de pression via un tube en caoutchouc.

Interventions

Les participants ont subi des évaluations d'allongement du plancher pelvien ; l'allongement a été mesuré comme la circonférence en centimètres du ballon gonflé de l'Epi-nov[®] dispositif en centimètres. Tous les participants ont subi cette évaluation quatre fois, deux fois le même jour, avec une période de repos de 30 minutes entre les évaluations, et deux fois supplémentaires 7 à 14 jours plus tard (deuxième mesure). Tout d'abord, un intervieweur (CDP) a interrogé les participants pour recueillir leurs données démographiques et cliniques. Ensuite, tous ceux qui ont consenti à participer à l'étude ont été randomisés par CDP pour une évaluation à l'aide de nombres aléatoires générés par ordinateur (évaluateur 1 ou évaluateur 2). Après cela, les participants ont été évalués d'abord par un examinateur, puis par l'autre (évaluateur 1 - MRDZ et évaluateur 2 - AP). Les deux évaluateurs étaient des physiothérapeutes spécialisés dans la santé des femmes, avec 7 ans (évaluateur 2) et 20 ans (évaluateur 1) d'expérience. L'intervieweur (CDP) est resté dans la salle d'évaluation pour s'assurer que les mêmes procédures étaient effectuées par les deux évaluateurs et chaque évaluateur était aveugle aux résultats obtenus par l'autre (Figure 1).

L'épi-nov[®] Les mesures de circonférence ont été prises par les examinateurs (MRDZ et AP), qui avaient 4 ans d'expérience dans l'utilisation du ballon pendant la grossesse. Pour réduire le biais de tolérance individuelle, toutes les femmes enceintes ont reçu des informations sur la sécurité de ce dispositif et l'assurance que son utilisation n'augmente pas le risque d'infection vaginale ou d'accouchement prématuré. Toutes les procédures ont été préalablement expliquées aux participantes, et elles ont été informées

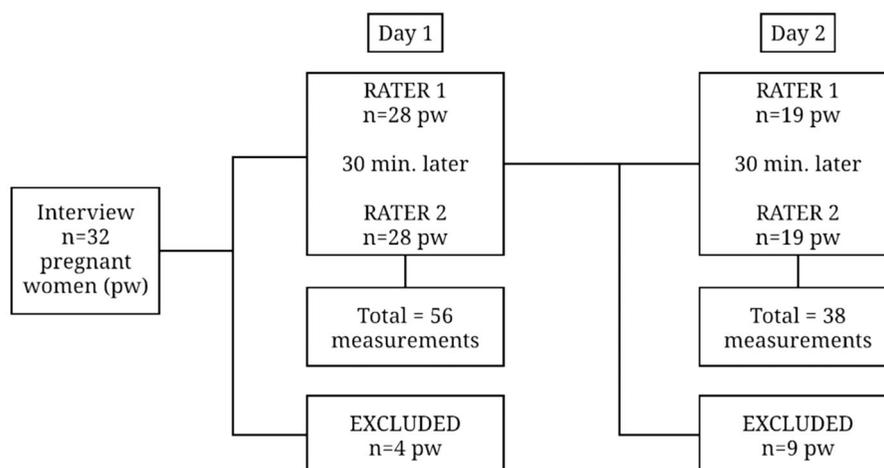


Figure 1. Tableau méthodologique utilisé pour Epi-nov[®] mesures de distensibilité des 32 femmes enceintes incluses dans cette étude. n: Nombre de volontaires ; pw : femmes enceintes.

sur leur limite de tolérance au ballon gonflé. On leur a expliqué qu'ils devaient considérer leur limite atteinte lorsqu'ils estimaient que le ballon provoquait une douleur presque intolérable (qui différait d'un patient à l'autre).

Pour le test, les volontaires ont été placés en décubitus dorsal avec les membres inférieurs fléchis et abduits (à partir de 30 à 45°) et les pieds appuyés sur le lit. On leur demandait de ne pas contracter les muscles fessiers, périnéaux ou adducteurs. Le ballon était recouvert d'un préservatif et, après l'application d'un gel lubrifiant (la même quantité, -1 cuillère à café, était utilisée pour chaque participante), il était introduit dans le vagin jusqu'à ce que seulement 2 cm du ballon soient visibles à l'extérieur de l'orifice vaginal. Le ballon était ensuite gonflé progressivement par la patiente jusqu'à ce que la limite de tolérance subjective soit atteinte. Ensuite, l'évaluateur demandait : « Êtes-vous sûre que c'est la quantité maximale de douleur que vous pouvez tolérer maintenant ? », et si la réponse était affirmative, l'évaluation était terminée.

Lors de l'évaluation, l'examineur a maintenu le ballon dans la position appropriée tandis que les femmes enceintes étaient invitées à respirer lentement et à détendre leurs hanches, les muscles du plancher pelvien et les épaules. Cette procédure a duré le temps nécessaire à chaque participante pour atteindre sa limite de tolérance ; cependant, la durée n'a pas beaucoup varié puisque le maximum requis était de 10 minutes. Ensuite, le ballon entièrement gonflé a été lentement poussé par les participantes pendant que le physiothérapeute appliquait une légère résistance pour faciliter le mouvement doux vers l'extérieur du ballon. Une fois le ballon hors du vagin, sa plus grande circonférence (en centimètres) a été mesurée par l'examineur à l'aide d'un ruban à mesurer.

Analyse statistique

Les données ont été saisies dans Excel[®] 2010 (Microsoft Corp, Redmond, WA) et le logiciel Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 17.0 (SPSS Inc, Chicago, IL) ont été utilisés. Le coefficient de corrélation intra-classe (ICC) a été utilisé pour déterminer la fiabilité intra- et inter-évaluateurs avec les intervalles de confiance respectifs de 95 %. L'interprétation des valeurs de fiabilité ICC était basée sur les suggestions de Portney et Watkins [14], avec

Les valeurs comprises entre 0,00 et 0,49 indiquent une faible fiabilité ; les valeurs comprises entre 0,50 et 0,75 indiquent une fiabilité modérée et les valeurs supérieures à 0,75 indiquent une bonne fiabilité. Les différences entre les moyennes ont été comparées à l'aide de la méthode de Student.t-Un test (avec un niveau de signification de 0,05) et une dispersion des mesures intra- et inter-évaluateurs ont été réalisés à l'aide de graphiques de Bland-Altman avec des limites d'accord.

Résultats

Un échantillon de convenance de 32 femmes enceintes a été invité à participer à cette étude, mais quatre d'entre elles n'ont pas complété la première évaluation. Ainsi, 28 femmes enceintes ont été incluses, cependant, 9 d'entre elles n'ont pas participé à la deuxième journée de mesure et n'ont pas été incluses dans l'évaluation intra-évaluateur. Les 28 femmes enceintes étaient âgées de 29,3 (\pm 5,97) ans et étaient à 37 (\pm 1,3) semaines de gestation sans aucun trouble obstétrical. Au total, 94 mesures ont été prises, dont 94 évaluations inter-évaluateurs et 38 évaluations intra-évaluateurs.

La majorité des femmes étaient de race blanche (42,85 %), mariées (42,85 %) et multipares (64,29 %). Elles étaient âgées de 29,3 (\pm 5,97) ans et avaient un indice de masse corporelle de 28,3 (\pm 4,6) kg/m² à 37 (\pm 1,3) semaines d'âge gestationnel et avait connu 2,8 (\pm 1,5) grossesses et 2,5 (\pm 2,5) accouchements. Concernant l'Epi-nov[®], ils ont toléré un minimum de 15 cm, un maximum de 26,5 cm et une moyenne de 20,4 (\pm 2,4) cm.

Le deuxième jour d'évaluation, 19 femmes enceintes ont été analysées. Neuf femmes ont été exclues des analyses intra-évaluatrices car elles n'avaient pas subi la deuxième évaluation. Tableaux 1 et 2 montrer les analyses intra- et inter-évaluateurs de l'Epi-nov[®] « mesure de distensibilité mesures, respectivement. Chiffres 2 et 3 montrent la dispersion des mesures intra et inter-évaluateurs, respectivement, en utilisant des diagrammes de Bland-Altman.

Discussion

Cette étude a démontré que l'Epi-nov[®] est fiable instrument de mesure de la distensibilité du plancher pelvien chez les femmes enceintes. Ce résultat est important car avant d'utiliser un nouvel appareil à grande échelle, il est important

Tableau 1. Fiabilité intra-évaluateur de l'Epi-nov[®] « mesures de distensibilité.

Épi-nov [®] mesures	Premier jour mesures [moyenne (ET)] (cm)	Deuxième jour mesures [moyenne (ET)] (cm)	Étudiantst-test	Intraclass corrélation coefficient (CCI)	Niveau de fiabilité ^{un}	Confiance intervalle (IC)
Évaluateur 1	20,66 (2,62)	20,26 (2,43)	620	0,85	Bien	0,65-0,94
Évaluateur 2	19,71 (2,47)	21,05 (2,08)	2	0,58	Modéré	0,06-0,83

SD : écart type ; cm : circonférence du ballon en centimètres ; ^{un}Portney et Watkins.

Tableau 2. Fiabilité inter-évaluateurs de l'Epi-nov «mesures de distensibilité.

Épi-nov «mesures	Évaluateur 1 moyenne (écart-type)	Évaluateur 2 moyenne (écart-type)	Étudiants t-test	Intraclass corrélacion coefficient (CCI)	Fiabilité niveau	Confiance intervalle (IC)
Première mesure (cm)	20,66 (2,62)	19,71 (2,47)	4	0,76	Bien	0,45-0,89
Deuxième mesure (cm)	20,26 (2,43)	21,05 (2,08)	10	0,82	Bien	0,48-0,89

SD : écart type ; cm : circonférence du ballon en centimètres ; unPortney et Watkins.

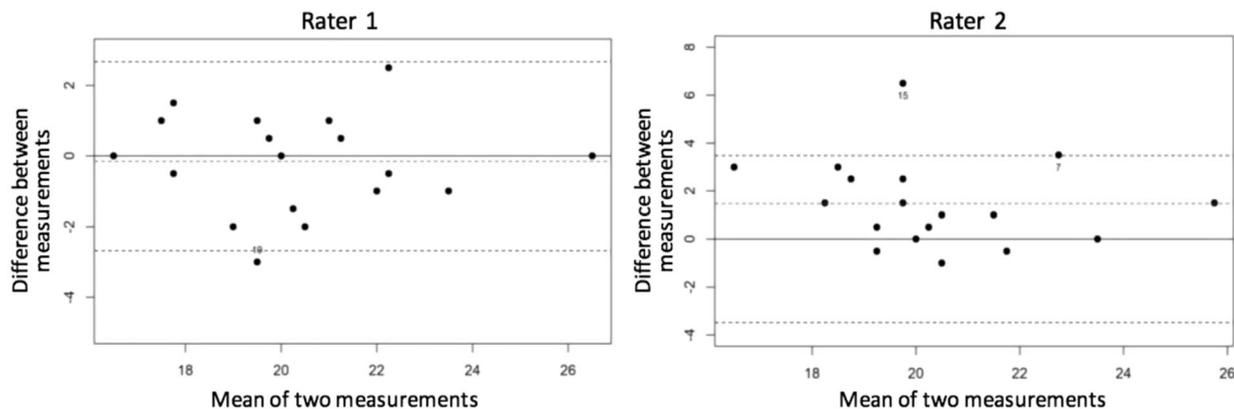


Figure 2. Graphiques de Bland-Altman pour les deux jours. La figure montre les graphiques de dispersion pour les paramètres analysés (Epi-nov «ballon mesure) en considérant les mesures inter-évaluateurs de l'évaluateur 1 et de l'évaluateur 2. Les moyennes des deux mesures sont présentées sur la X-axe, tandis que la différence entre eux est présentée sur l'Y-axe.

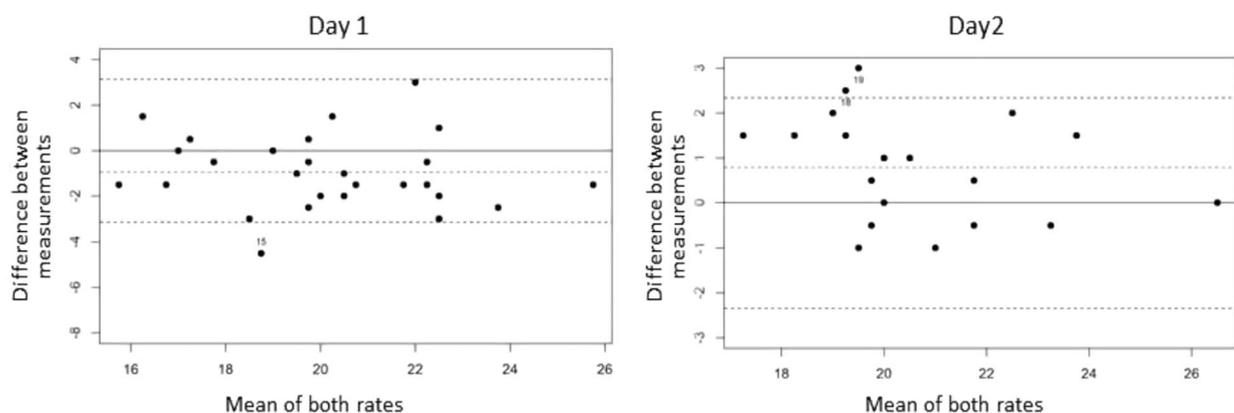


Figure 3. Diagrammes de Bland-Altman pour les deux évaluateurs. La figure montre les graphiques de dispersion pour les paramètres analysés (Epi-nov mesure par ballonnet) en considérant les mesures inter-évaluateurs des jours un et deux. Les moyennes des deux évaluateurs sont présentées sur la X-axe, tandis que la différence entre eux est présentée sur l'Y-axe.

prouver son efficacité, sa sécurité et sa fiabilité. Des applications test-retest peuvent être obtenues en comparant plusieurs évaluations au cours d'une même session (fiabilité intra-évaluateur), des mesures prises sur des périodes plus longues (fiabilité test-retest) ou les résultats de différents évaluateurs (fiabilité inter-évaluateurs) [15].

Aucune autre étude de fiabilité sur la distensibilité du plancher pelvien n'a été rapportée. Cette pénurie d'informations peut être due au manque de consensus concernant la nomenclature. Certains auteurs ont avancé que les composants viscoélastiques du plancher pelvien ne peuvent pas être mesurés car les muscles du plancher pelvien ne passent pas sur une articulation pour permettre l'allongement et le raccourcissement [16]. D'autres font référence à

cette propriété comme l'extensibilité du plancher pelvien [6,8,17], distensibilité [10-13,18], élasticité [19] ou tonicité [7].

Dans la présente étude, les mesures de fiabilité intra-évaluateur, c'est-à-dire les résultats obtenus par le même examinateur, étaient bonnes (évaluateur 1) et modérées (évaluateur 2) et la fiabilité inter-évaluateur, c'est-à-dire la comparaison des résultats obtenus par deux examinateurs différents, était bonne les deux jours d'évaluation. Le fait que la fiabilité inter-évaluateur soit supérieure à la fiabilité intra-évaluateur pourrait s'expliquer par la longue période entre les deux jours d'évaluation (7-14 jours) et sa corrélation avec une plus grande distensibilité en fin de grossesse.

Physiologiquement, pendant grossesse, là est diminution de la rigidité et augmentation de la distensibilité des tissus du plancher pelvien en raison d'altérations biochimiques et du remodelage du collagène et de l'élastine [17,18]. Ces changements facilitent l'accouchement du fœtus et protègent contre les blessures maternelles [18]. Nous avons pu en déduire que la distensibilité augmenterait chaque jour jusqu'à la naissance. Cette hypothèse a été partiellement confirmée dans la présente étude, car les mesures du premier et du deuxième jour de l'évaluateur 1 étaient les mêmes ($p = .62$), tandis que l'évaluateur 2 a obtenu des mesures plus élevées le deuxième jour ($p = .002$). Le but de cette étude n'était pas d'étudier l'augmentation de la distensibilité au cours de la grossesse, ce qui est une recherche importante à effectuer en fin de grossesse. Même l'augmentation de la distensibilité n'est parfois pas suffisante pour prévenir les traumatismes du plancher pelvien pendant l'accouchement, dont l'incidence varie de 39 [8] à 80 % [20].

La fiabilité inter-évaluateurs a été mesurée le même jour, avec un intervalle maximum de 30 minutes entre les évaluations de l'évaluateur 1 et de l'évaluateur 2. Étant donné qu'un étirement statique de 20 à 30 s facilite l'élongation du tissu conjonctif [21], on pourrait s'attendre à ce que lors de la deuxième mesure, la distensibilité soit plus importante. Cette différence pourrait s'expliquer par l'étirement survenu lors de la première mesure et par le fait que le patient serait plus rassuré quant à l'innocuité de la procédure. Ces facteurs pourraient expliquer les différences entre les évaluations réalisées à des jours différents ($p = .004$ et $p = .10$, respectivement). Nous ne pouvons pas conclure que la deuxième mesure était plus précise avec nos résultats car nous avons randomisé la séquence d'évaluations entre les évaluateurs 1 et 2 ; parfois, l'évaluateur 1 effectuait la première mesure, et d'autres fois, c'était l'évaluateur 2 qui le faisait.

Sur le plan clinique, cette évaluation pendant la grossesse devrait être largement utilisée car l'identification des femmes à risque de traumatisme du plancher pelvien est une bonne stratégie de prévention. Comme démontré précédemment, il existe une relation positive entre une plus grande circonférence obtenue par l'Epi-nov [®] dispositif et intégrité du plancher pelvien pendant l'accouchement [13]; en revanche, lorsque les femmes présentent un faible degré de distension avec l'Epi-nov [®] appareil, ils pourraient être candidats à un traitement physiothérapeutique pendant la grossesse. Certains auteurs ont émis l'hypothèse que des muscles bien entraînés pourraient entraîner moins de traumatismes pendant l'accouchement et une meilleure guérison que des muscles non entraînés [22].

Certains traitements de distensibilité utilisés pendant la grossesse pour prévenir les traumatismes du plancher pelvien ont été décrits, tels que le massage périnéal et l'utilisation de l'Epi-nov [®] appareil. Il n'y a aucun doute quant à la

bienfaits du massage périnéal, notamment pour prévenir l'épisiotomie et pour réduire les douleurs périnéales après l'accouchement [23], mais l'efficacité de l'Epi-nov [®] cette fin-les poses restent floues, certaines études ont montré de bons résultats [24–26], tandis que d'autres ont démontré que le dispositif ne prévient pas les blessures du plancher pelvien pendant l'accouchement [27,28].

Dans la présente étude, après 85 mesures, une valeur moyenne d'Epi-nov [®] circonférence de l'appareil de 20,4 cm était trouvé. Ce résultat pourrait mettre en évidence certains éléments importants à prendre en compte lors de l'assistance à une femme pendant l'accouchement. La mesure moyenne présentée pourrait représenter un seuil indiquant les femmes présentant un risque plus élevé de traumatisme périnéal, car selon Zanetti et al. [13], le seuil de prévention des traumatismes du plancher pelvien était auparavant de 20,8 cm. Certains planchers pelviens rigides avec des circonférences aussi petites que 15 cm ont été observés, ce qui pourrait indiquer un risque de lésion majeure pendant l'accouchement. Certaines femmes présentaient une excellente distensibilité, comme celles avec une mesure de 26,5 cm, ce qui indique un risque quasi nul de traumatisme. Cette variation montre que dans la pratique clinique, les femmes diffèrent les unes des autres et doivent être évaluées individuellement.

Lors de l'évaluation de la distensibilité du plancher pelvien, il est essentiel que la position du ballon ne change pas pendant l'examen. Dans leur étude, Ruckhaberle et al. [29], ont demandé aux patientes de mesurer elles-mêmes la circonférence du ballonnet et ont rapporté une circonférence maximale du ballonnet de 24,3 ($\pm 4,4$) cm. Cette valeur est bien supérieure à celle observée dans la présente étude et dans des évaluations similaires, même dans les grossesses gémellaires (16,51 $\pm 2,05$ cm) [11], multipares (19,39 $\pm 1,92$) cm [10], et pendant l'accouchement (19,9 $\pm 2,7$) cm [12,13]. Cela souligne la nécessité d'un examinateur spécialisé pour évaluer la distensibilité du plancher pelvien.

Les résultats de la présente étude ont montré une bonne fiabilité inter-évaluateurs en utilisant l'Epi-nov [®] appareil, ce qui signifie qu'il est possible que deux physiothérapeutes spécialisés différents obtiennent des résultats similaires en matière de distensibilité du plancher pelvien. Une évaluation par un physiothérapeute spécialisé dans la santé des femmes est nécessaire car lorsque la structure du plancher pelvien est dans un état allongé, elle peut provoquer des mouvements synergiques et même des douleurs articulaires. Dans ces cas, un professionnel

professionnel OMS est bien informé à propos le Les changements musculo-squelettiques, biomécaniques et physiologiques de la grossesse pourraient recommander certaines modifications, telles que des positions différentes, pour minimiser ces inconvénients.

Depuis l'utilisation de l'Epi-nov [®] l'appareil est bien toléré en général, même par les femmes parturientes [12], et fournit une évaluation fiable, elle pourrait être incluse dans

pratique physiothérapeutique clinique pour aider les femmes pendant la grossesse et l'accouchement. Un autre avantage de l'utilisation de l'Epi-nov est-ce la possibilité pour une grossesse permet aux femmes enceintes de connaître à l'avance leurs risques de subir une lésion (épisiotomie et lacérations) lors de l'accouchement et ainsi d'être mieux en mesure de participer à la prise de décision pendant le travail et l'accouchement.

L'une des limites de la présente étude est que la fiabilité a été observée lorsque l'appareil a été utilisé par des examinateurs physiothérapeutes spécialisés dans la santé des femmes, tous deux ayant une expérience considérable de la région du plancher pelvien. Les évaluations effectuées par d'autres professionnels ou même par les femmes enceintes elles-mêmes peuvent ne pas fournir des mesures fiables. De plus, comme nous l'avons vu précédemment, la fiabilité inter-évaluateurs était supérieure à la fiabilité intra-évaluateur. Nous pensons que tant que le deuxième jour de mesure se situe 7 à 14 jours après le premier, une musculature plus allongée est probable en raison de l'augmentation naturelle des changements hormonaux à la fin de la grossesse. Cette longue période entre les évaluations est considérée comme une autre limite de cette étude ; les évaluations intra-évaluateurs doivent être effectuées le même jour ou, au maximum, dans les 3 jours. Cela aurait pu être inconfortable pour les volontaires, entraînant un plus grand nombre d'abandons dans l'étude, mais cela aurait pu conduire à des résultats différents.

En résumé, sur la base des résultats de la présente étude, Epi-nov est un appareil fiable pour les physiothérapeutes à utiliser pour mesurer la distensibilité du plancher pelvien pendant la grossesse.

Déclaration de divulgation

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts concernant la société Starnberg Medical, Tecsa GmbH, München, Allemagne.

ORCID

Edward Araujo Junior  <http://orcid.org/0000-0002-6145-2532>

Références

- [1] Thiagamorthy G, Johnson A, Thakar R, et al. Enquête nationale sur les traumatismes périnéaux et leur prise en charge ultérieure au Royaume-Uni. *Int Urogynecol J*. 2014;25(12):1621–1627.
- [2] Shek KL, Dietz HP. Peut-on prédire l'avulsion du releveur avant la naissance ? *Am J Obstet Gynecol*. 2010;202(6):586.e1–586.e6.
- [3] van Delft K, Thakar R, Sultan AH et al. Releveur d'anus Avulsion musculaire pendant l'accouchement : un modèle de prédiction du risque. *BJOG : Int J Obstet Gy*. 2014;121(9):1155–1163.
- [4] Kearney R, Miller JM, Ashton-Miller JA, et al. Facteurs obstétricaux associés à une lésion du muscle releveur de l'anus après un accouchement vaginal. *Obstet Gynecol*. 2006;107(1):144–149.
- [5] Valsky DV, Lipschuetz M, Bord A, et al. La circonférence de la tête fœtale et la durée de la deuxième étape du travail sont des facteurs de risque de lésion du muscle releveur de l'anus, diagnostiquée par échographie transpérinéale tridimensionnelle chez les femmes primipares. *Am J Obstet Gynecol*. 2009;201(1):91.e1–91.e7.
- [6] Jing DM, Ashton-Miller JA, DeLancey J. Un modèle d'éléments finis visco-hyperélastique anisotrope spécifique au sujet de la contrainte et de la déformation du plancher pelvien féminin pendant la deuxième étape du travail. *J Biomech*. 2012;45(3):455–460.
- [7] Dietz HP, Shek KL. La quantification du tonus de repos du muscle releveur par évaluation digitale. *Int Urogynecol J*. 2008;19(11):1489–1493.
- [8] Meriwether KV, Rogers RG, Dunivan GC, et al. L'étirement du corps périnéal pendant le travail ne prédit pas la déchirure périnéale, l'incontinence post-partum ou la fonction sexuelle post-partum : une étude de cohorte. *Int Urogynecol J*. 2016;27(8):1193–1200.
- [9] Dietz HP, Shek C, Clarke B. Biométrie du muscle puboviscéral et du hiatus releveur par échographie tridimensionnelle du plancher pelvien. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2005;25(6):580–585.
- [10] Petricelli CD, Resende AP, Elito Junior J, et al. Distensibilité et force des muscles du plancher pelvien des femmes au troisième trimestre de la grossesse. *BioMed Res Int*. 2014;2014:1.
- [11] Kubotani JS, Moron AF, Araujo Junior E, et al. Périnéale distensibilité avec Epi-no dans les grossesses gémellaires : étude comparative avec les grossesses simples. *ISRN Obstet Gynecol*. 2014;2014:124206.
- [12] Nakamura MU, Sass N, Elito Junior J, et al. Parturiente tolérance à la distensibilité périnéale évaluée par EPI-NO : une étude observationnelle. *Einstein (Sao Paulo)*. 2014;12(1):22–26.
- [13] Zanetti MR, Petricelli CD, Alexandre SM, et al. Détermination d'une valeur seuil pour la distensibilité du plancher pelvien à l'aide du ballon Epi-no pour prédire l'intégrité périnéale lors d'un accouchement vaginal : analyse de la courbe ROC. Étude prospective de cohorte observationnelle unique. *Sao Paulo Med J*. 2015;134(2):97–102.
- [14] Portney LG, Watkins MP. Fondements de la recherche clinique : applications à la pratique. 3e éd. Upper Saddle River (NJ) : Prentice-Hill ; 2009.
- [15] Kottner J, Audig-e L, Brorson S, et al. Lignes directrices pour la publication d'études de fiabilité et de concordance (GRRAS) ont été proposées. *J Clin Epidemiol*. 2011;64(1):96–106.
- [16] Bo K, Berghmans B, Morkved S, et al. Physiothérapie fondée sur des données probantes pour le plancher pelvien : rapprocher la science et la pratique clinique. 2e éd. Philadelphie (PA) : Elsevier/Churchill Livingstone ; 2015.
- [17] Zong W, Jallah ZC, Stein SE, et al. L'étirement mécanique répétitif augmente l'activité de la collagénase extracellulaire dans les fibroblastes vaginaux. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. 2010;16(5):257–262.
- [18] Oliphant SS, Nygaard IE, Zong W, et al. Les adaptations maternelles en préparation à la parturition prédisent un résultat d'accouchement spontané sans complications. *Am J Obstet Gynecol*. 2014;211(6):630.e1–630.e7.

- [19] Tskhovrebova L, Trinick J, Sleep JA, et al. Élasticité et dépliage de molécules simples de la protéine musculaire géante titine. *Nature*. 1997;387(6630):308-312.
- [20] Mottet N, Bonneaud M, Eckman-Lacroix A, et al. Délivrance active du bras antérieur et incidence des déchirures périnéales du deuxième degré : une évaluation de la pratique clinique. *BMC Preg Childbirth*. 2017;17(1):141.
- [21] Amako M, Oda T, Masuoka K, et al. Effet des étirements statiques sur la prévention des blessures chez les recrues militaires. *Mil Med*. 2003;168(6):442-446.
- [22] Järvinen TA, Järvinen TL, Karriäinen M, et al. Blessures musculaires : biologie et traitement. *Am J Sports Med*. 2005;33(5):745-764.
- [23] Beckmann MM, Stock OM. Massage périnéal prénatal pour réduire les traumatismes périnéaux. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;4(4):CD005123.
- [24] Kovacs GT, Heath P, Heather C. Premier essai australien du dispositif d'entraînement à l'accouchement Epi-No : une augmentation significative des chances d'un périnée intact. *Aust NZJ Obstet Gynaecol*. 2004;44(4):347-348.
- [25] Kok J, Tan KH, Koh S, et al. Utilisation prénatale d'un nouveau dispositif d'entraînement à l'accouchement vaginal par des femmes primipares à terme à Singapour. *Singapore Med J*. 2004;45(7): 318-323.
- [26] Ruckhæberle E, Jundt K, Bæuerle M, et al. Essai multicentrique prospectif randomisé avec le simulateur d'accouchement EPI-NO pour la prévention des traumatismes périnéaux. *Aust NZJ Obstet Gynaecol*. 2009;49(5):478-483.
- [27] Kamisan Atan I, Shek KL, Langer S, et al. L'Epi-Nov
«Les entraîneurs d'accouchement peuvent-ils prévenir les traumatismes du plancher pelvien liés à l'accouchement par voie basse ? Un essai contrôlé randomisé prospectif multicentrique. *BJOG : Int J Obstet Gy*. 2016 ; 123(6) : 995-1003.
- [28] Shek KL, Chantarasorn V, Langer S, et al. Le simulateur d'accouchement Epi-No réduit-il le traumatisme du releveur ? Un essai contrôlé randomisé. *Int Urogynecol J*. 2011;22(12): 1521-1528.
- [29] Bø K, Fleten C, Nystad W. Effet de l'entraînement prénatal des muscles du plancher pelvien sur le travail et l'accouchement. *Obstet Gynecol*. 2009;113(6):1279-1284.