

ENDOMETRIOSE: Le rôle du Kinésithérapeute

- Revue de Litterature

RESUME

L'endométriose est une maladie complexe qui peut provoquer des douleurs chroniques à fort impact sur la qualité de vie (personnelle et professionnelle) et la psychologie de la femme. Actuellement, aucun traitement existe, mais certaines solutions essaient de contenir la maladie et ses répercussions. Néanmoins, chaque cas est spécifique et la prise en charge doit le plus souvent être multidisciplinaire.

Les kinésithérapeutes jouent, en particulier, un rôle clé dans l'accompagnement et la sensibilisation des patientes. Ils peuvent proposer un certain nombre de techniques permettant de réduire les symptômes et/ou d'accompagner efficacement les phases pré- et postopératoire (pour les traitements chirurgicaux).

Nous vous proposons dans ce papier une revue de littérature de certains résultats récents liés au rôle du kinésithérapeute dans la prise en charge de l'endométriose. Un sujet en mouvement actuellement...



Définition, symptomatologie et étiologie

L'endométriose est une pathologie très fréquente qui touche actuellement 1 femme sur 10. On estime qu'environ 40% des femmes ayant des douleurs pelviennes chroniques, en particulier pendant les menstruations, sont touchées par l'endométriose [Centre des médias - OMS].

Longtemps associée à de "simples" douleurs de règles, et donc banalisée, cette pathologie a été négligée et souffre aujourd'hui d'un défaut de diagnostic. Des études montrent que le délai entre l'apparition des premiers symptômes et la confirmation du diagnostic varie entre 5 et 12 ans [0],[00].

L'endométriose a été décrite pour la première fois en 1860 par Karel Rokitansky comme une maladie chronique, hormono-dépendante. Elle est caractérisée par la présence de tissu endométrial hors de la cavité utérine, qui subira, lors de chacun des cycles menstruels ultérieurs, l'influence des modifications

Figure 1: Nodules d'endométriose digestive transmurale de la jonction recto-sigmoïdienne (*) [20]



hormonales [1].

L'endométriose est ainsi responsable de douleurs pelviennes invalidantes et aussi, dans certains cas, d'infertilité. Ces symptômes ont un impact majeur sur la qualité de vie des personnes atteintes avec un retentissement important sur leur vie personnelle et conjugale mais également professionnelle et sociale.

Depuis 2018, la HAS et le Collège national des gynécologues et obstétriciens de France (CNGOF) ont publié des recommandations pour la pratique clinique de l'endométriose [2], contenant une classification très claire de la pathologie en 3 typologies :

- **L'endométriose superficielle (ou péritonéale)** : atteinte de la surface péritonéale et de la séreuse utérine. Cela provoque des lésions entourées d'adhérences et de fibroses, initialement rouges puis noires au fur et à mesure de l'augmentation du tissu fibreux et de la diminution de la vascularisation [3].
- **L'endométriose ovarienne** : ce sont des kystes ovariens volumineux appelés endométriomes, caractérisés par un contenu liquidien couleur chocolat.
- **L'endométriose profonde (ou sous-péritonéale)** : correspond à des lésions infiltrées à plus de 5mm sous la surface du péritoine. Elles peuvent donc être constituées d'une atteinte digestive, de la cloison recto-vaginale, de la vessie, de l'uretère, des ligaments utérosacrés ou de la coupole diaphragmatique. Cela provoque des nodules qui associent fibrose et hypertrophie musculaire [3].

Les symptômes de l'endométriose sont peu spécifiques et très variés selon les femmes [Centre des médias - OMS]:

- dysménorrhée, c'est-à-dire une douleur lors des menstruations,
- une dyspareunie profonde, c'est une douleur lors des rapports sexuels,
- des douleurs pelviennes chroniques,
- une altération de la fertilité dans certains cas,
- des symptômes digestifs (constipation, diarrhée, crampes) et urinaires (semblables à une infection urinaire mais sans réelle infection) peuvent également apparaître, en particulier pendant les menstruations (symptômes cataméniaux) [4].
- fatigue chronique



Figure 2: Endométriose sur le muscle grand psoas gauche [21]

L'étiologie de l'endométriose est encore inconnue mais plusieurs hypothèses sont soulevées:

La théorie de la régurgitation (reflux menstruel) : Développée par Sampson en 1927 [5], elle est la plus communément acceptée actuellement. Cela suppose que lors des menstruations, du sang menstruel va être refoulé vers les trompes et inonde la cavité abdomino-pelvienne. Dans certains cas, les cellules endométriales contenues dans ce sang régurgité, au lieu d'être détruit par le système immunitaire, vont s'implanter et proliférer sur les organes environnants. Des lésions endométriosiques peuvent alors se former, et provoquer les symptômes décrits, particulièrement pendant les menstruations, au cours desquels ces tissus vont rester sous influence hormonale. Cette hypothèse a été appuyée par le fait, qu'à plusieurs reprises, il a été retrouvé du sang menstruel dans le cul de sac de douglas lors de laparoscopie [4], [6], [7].

La théorie métaplasique : Elle repose sur des données embryologiques. Les canaux müllériens et le péritoine pelvien dérivent du même épithélium. Cela suppose que l'épithélium cœlomique (tissu du péritoine qui recouvre les organes de la cavité abdominale) pourrait se transformer en tissu endométrial. Il contiendrait des cellules pluripotentes qui pourraient subir une transformation métaplasique en un autre tissu et notamment en tissu endométrial. Cette théorie expliquerait les cas d'endométriose sans reflux menstruel, ou les rares cas d'endométriose chez l'homme [8], [9].

De cette dernière théorie en découle une autre : celle de l'induction, qui impliquerait des facteurs immunologiques, endogènes et biochimiques dans cette transformation métaplasique [8].

Sur ces différentes hypothèses, vient également se greffer une hypothèse de prolifération via le système sanguin ou le système lymphatique. Ceci pourrait expliquer les cas d'endométriose localisée en extra-utérins (Figure 2).

Enfin, des cas d'endométriose sont diagnostiqués faisant suite à une intervention chirurgicale gynécologique [10].



Diagnostic et Dépistage

La durée moyenne de diagnostic de l'endométriose varie de 8 à 12 ans [11].

Le cheminement classique est le suivant:

- Interrogatoire et anamnèse la plus précise possible. Les symptômes décrits par le patient doivent permettre d'orienter rapidement vers une suspicion d'endométriose. La recherche ne doit pas négliger les symptômes digestifs, urologiques, sexuels ou psychologiques
- L'examen gynécologique: il va ensuite permettre d'orienter vers une vérification par imagerie ou non. Cet examen peut être constitué d'un examen de la cavité au speculum, et/ou d'un toucher vaginal/rectal. On recherche ici des lésions vaginales dans la zone rétro-cervicale ou en paroi postérieure.
- Imagerie: Selon les recommandations de la Haute autorité de santé (HAS), l'échographie pelvienne est l'examen de 1ère intention (valide en cas d'endométriose au niveau des ovaires des intestins ou de la vessie). En 2ème intention, une IRM peut-être proposée pour rechercher des atteintes plus profondes. Ceci nécessite alors une préparation en amont.

Une fois le diagnostic posé, des examens complémentaires peuvent venir compléter l'analyse suivant le besoin.

- Examen de l'utérus et des trompes par hystérogographie ou hystérosalpingographie. Il est souvent ajouté dans le cadre d'une recherche sur une infertilité.
- Echographie endorectale pour la recherche de lésions rectales très profondes. Cette technique vient parfois compléter l'IRM.
- Exploration du rectum et du colon par coloscopie, toujours pour compléter l'IRM, seulement en cas de besoins. En effet, cette intervention peut elle-même générer des micro-lésions qui pourraient provoquer une augmentation des douleurs chroniques déjà en place chez les patients.

Malgré ces recommandations de bonnes pratiques, le diagnostic reste complexe car la pathologie présente encore des tableaux très variés en fonction des patients.

Ainsi, des actions sont menées pour informer la population et tenter de dépister les patients plus tôt et plus vite.

Des algorithmes sont développés, sur la base de questionnaires directement à l'intention des patients, permettent aujourd'hui de calculer des scores de risques et ainsi d'orienter le patient plus rapidement vers un diagnostic [12].



Figure 3: Les différents aspects de l'endométriose: A à D: aspect coelioscopique et histologique des lésions rouges (A,B) et noires (C,D) ; E. Endométriome ovarien. F. Séquelles de rupture de kyste endométriosique. G. Adhérences fines. H. Adhérences plus denses. I. Lésions blanches. J. Lésions claires. K. lésion péritonéale. L. Kyste péritonéal. M. Endométriose digestive. N. Endométriose vésicale. O. Nodule rectovaginal. P. Implants diaphragmatiques. [9]



Traitement et prise en charge

A ce jour, il n'existe pas de traitement systématique et définitif de l'endométriose. Les solutions proposées sont principalement orientées autour de l'hormonothérapie, de la chirurgie et de traitement médicamenteux.

Les traitements médicamenteux recherchent principalement à agir sur la douleur et à stabiliser les lésions: antalgiques, anti-inflammatoires ou encore analgésiques (opiacés ou dérivés).

L'hormonothérapie consiste à mettre la patiente en aménorrhée via une cure d'œstrogènes progestatifs (ou SIU au LNG à 52mg) afin de réduire les symptômes, qui sont souvent majoritaires pendant les périodes de règles [13]. En seconde intention, et seulement dans certains cas, il peut aussi être proposé:

- une cure de ménopause artificielle à base d'injections d'analogues de la GN-Rh (avec add-back en parallèle pour diminuer les effets secondaires induits),
- la contraception microprogestative orale au désogestrel,
- l'implant à l'étonogestrel
- le diénogest

Aujourd'hui, le traitement hormonal présente des bons résultats dans certains cas, même s'il doit dans un premier temps être suivi pendant un temps long pour commencer à donner des signes d'amélioration.

En cas d'échec de l'hormonothérapie, une chirurgie peut être proposée. Pour éviter au maximum la récurrence, l'exérèse doit être

la plus complète possible. La complexité de l'intervention chirurgicale est fonction de la localisation et du type des lésions observées.

La technique des Ultrasons Focalisés de Haute Intensité (HIFU) est actuellement à l'étude pour proposer une chirurgie mini-invasive sur certains cas d'endométriose rectale (Etude ENDO-HIFU-R1, Clinical Trial NCT04494568).

L'étiologie étant complexe, et les tableaux très différents les uns des autres, la prise en charge la plus efficace reste donc la solution pluridisciplinaire et multimodale, pouvant inclure:

- La kinésithérapie
- L'ostéopathie
- La relaxation
- L'activité physique
- Prise en charge psychologique

Dans cette prise en charge, le kinésithérapeute prend donc un rôle clé et possède un certain nombre de possibilités pour agir.



Le rôle de la kinésithérapie et les résultats scientifiques récents

Face à l'endométriose, le kinésithérapeute peut donc agir de manière analytique, en externe et en interne, et de manière globale, en proposant les techniques suivantes : massages, mobilisations actives et passives, thérapie manuelle, biofeedback, rééducation périnéale, rééducation posturale, rééducation respiratoire, éducation thérapeutique, TENS, Relaxation Musculaire Progressive (PMR)...

L'objectif global reste d'accompagner les

patients à retrouver de la mobilité, souvent limitée par les douleurs, les adhérences, ou les réflexes musculaires de protection provoqués par la maladie. Ceci contribuant à améliorer la qualité de vie des patientes.

Parmi toutes ces possibilités, trop peu ont déjà fait l'objet d'études cliniques par essais contrôlés randomisés permettant de converger vers une preuve statistique claire de l'efficacité de la méthode. Néanmoins, la recherche dans le domaine avance et s'étoffe de plus en plus. À ce jour, un certain nombre de travaux de recherche méritent d'être relevés et explorés.

◆ Le rôle du TENS

L'électrostimulation est une technique utilisée dans de nombreuses indications et a fait l'objet de résultats dans les traitements des dysménorrhées primaires dans un premier temps.

Ainsi, les études ciblées sur les femmes diagnostiquées endométriose ont été lancées ces dernières années. Le résultat le plus cité reste celui de l'étude de Mira et al, de 2020.

Mira et al. 2020: "Hormonal treatment isolated versus hormonal treatment associated with electrotherapy for pelvic pain control in deep endometriosis: Randomized clinical trial"

Essai contrôlé randomisé visant à comparer l'effet du TENS (auto-appliqué) sur une population de patientes atteintes et diagnostiquées en endométriose profonde, et ayant suivi un traitement hormonal pendant au moins 3 mois tout en montrant encore des symptômes de douleurs pelviennes chroniques ou de dyspareunie profonde. 53 femmes ont suivi l'essai TENS + Traitement hormonal, contre 48 dans le groupe contrôle (Traitement hormonal seulement). Le traitement TENS proposé consiste en 2 séances de 20 minutes par jour, pendant 8 semaines, les électrodes étant positionnées en S3-S4 avec les réglages

suivant: fréquence de 85 HZ, durée de pulsation de 75 μ s et intensité ajustable entre 10, 20 ou 30 mA selon la tolérance de la patiente. La douleur a été évaluée avant et en fin de programme via l'échelle EVA et l'échelle DDS 0-3 points (dyspareunie profonde). Les résultats



Figure 4: Stimulation transcutanée (Tanyx™) en utilisation à domicile [18]

montrent un meilleur contrôle de la douleur en suivant le traitement TENS. En effet, la diminution des douleurs pelviennes chroniques dans le groupe ayant suivi le traitement TENS est mesurée à 36% alors qu'elle n'atteint que la valeur non significative de 3.68% dans le groupe contrôle. De même, l'échelle de dyspareunie profonde diminue de 32.67% dans le groupe TENS comparé à une diminution mesurée de 13.84% dans le groupe contrôle.

◆ La technique du PMR (progressive muscle relaxation)

Technique très ancienne développée depuis les années 20 par Edmund Jacobson, qui consiste à apprendre à contracter puis à relâcher différents groupes musculaires les uns après les autres, progressivement. Cela a pour effet d'induire une relaxation générale. Une étude de 2012 a tenté d'évaluer l'effet de cette

technique particulière dans le cas des femmes atteintes d'endométriose.

L. Zhao, et al. 2012: "Effects of progressive muscular relaxation training on anxiety, depression and quality of life of endometriosis patients under gonadotrophin-releasing hormone agonist therapy"

Essai contrôlé randomisé sur 100 femmes réparties en deux groupes. Le groupe contrôle (50 femmes) suit un traitement d'agonistes à la GN-Rh, le groupe test (50 femmes) suit le même traitement, auquel on ajoute 2 séances de PMR par semaines pendant 12 semaines. Les participantes sont éduquées à la méthode PMR et peuvent donc au cours de l'essai, contracter et relâcher 16 groupes musculaires au cours des séances. Le niveau d'anxiété, la dépression et la qualité de vie (incluant la douleur) sont évalués en début et en toute fin de prise en charge via des questionnaires normalisés (STAI, le HADS-D et le SF-36). La qualité de vie est globalement améliorée dans les 2 groupes, néanmoins, la diminution du niveau de stress et d'anxiété est meilleure dans le groupe MPR (significativement $p < 0.05$). Les séances de MPR semblent donc améliorer la qualité de vie des patientes atteintes d'endométriose.

◆ La rééducation périnéale

La rééducation périnéale est un domaine très large, englobant de nombreuses techniques, qui peuvent être adaptées en fonction des patients et du contexte clinique. Elle va bien évidemment faire partie de la prise en charge en endométriose car va permettre d'agir sur les douleurs et autres symptômes observés chez les patients. En général, un des objectifs sera, entre autres, de détendre et de savoir relâcher les muscles de la sphère pelvienne. Ceci peut donc avoir un effet sur les dyspareunies, les dyschésies ou les dysménorrhées.

Del Forno et al. 2021: "Assessment of pelvic floor muscles with 3D/4D transperineal ultrasound in women with deep infiltrating endometriosis and superficial dyspareunia treated with pelvic floor muscle physiotherapy: a randomized controlled trial"

Cette étude visait à observer l'effet des séances de rééducation périnéale sur la capacité des patientes à relâcher les muscles et sur les douleurs chroniques. 30 femmes ont été incluses, 17 dans le groupe de test, qui suivait 5 séances dédiées à de la rééducation périnéale, et 13 dans le groupe contrôle. L'effet des séances est mesuré par échographie en observant les muscles élévateurs ani et attester de la capacité de relaxation des muscles pelviens chez les patientes, et en scorant un niveau de douleur sur des douleurs pelviennes.

◆ Le rôle de l'activité physique

Depuis 2014, plusieurs revues systématiques ont été publiées sur le sujet. Nous avons ici fait une recherche plus ciblée sur le rôle du kinésithérapeute dans l'accompagnement à l'activité physique pour les patients diagnostiqués sur l'endométriose. En effet, l'endométriose étant une pathologie dont les symptômes sont fortement liés à un processus inflammatoire, il apparaît naturel de se tourner vers l'activité physique, naturellement pourvoyeuse de cytokines, aux pouvoirs antioxydants et anti-inflammatoires.

En 2014, l'étude de Camila N Bonoche parue dans la revue *Reproductive Biology and Endocrinology* concluait qu'aucune étude ne montrait de résultats statistiquement significatifs basés sur des études RCT démontrant un lien entre les symptômes de l'endométriose et l'activité physique. Parmi les 6 études sélectionnées, issues d'un résultat initial de 935 articles entre 1985 et 2012 (très peu!), aucun résultat n'avait été jugé significatif. En effet, ces 6 études étaient

toutes très différentes les unes des autres et difficilement comparables.

En 2021, Merete Kolberg Tennfjord et son équipe publient une nouvelle revue systématique incluant 4 études dont 2 RCT. L'une permet de montrer un lien entre l'activité physique, à savoir des enchaînements de Hatha Yoga et la diminution de la douleur [14], l'autre avec une diminution du stress ressenti [15].

La revue systématique la plus récente, proposée par Rebeca Abril-Coello en 2023, permet d'analyser les 6 études plus pertinentes, dont certaines ont été citées plus haut dans ce document:

- ◇ Del Forno et al.[16]
- ◇ Farshi et al. [15]
- ◇ Thabet et al.[17]
- ◇ Mira et al. [18]
- ◇ Vasconcelos Gonçalves et al. [14]
- ◇ Zhao et al.[19]

Goncalves et al. 2017: « The Practice of Hatha Yoga for the Treatment of Pain Associated with Endometriosis »

40 femmes diagnostiquées endométriose participent à cette étude pour comparer l'effet de 2 séances de Yoga par semaine pendant 8 semaines à « pas d'activité physique précise » (sont exclues, les femmes qui pratiquent déjà une activité physique régulière plus de 3x par semaine). Les résultats comparent l'effet du bras "Yoga" constitué in fine de 16 femmes, avec le bras contrôle, constitué de 12 femmes et montrent une amélioration significative des douleurs pelviennes chroniques et de la qualité de vie chez les femmes ayant suivi le programme de Yoga. En effet, le degré de douleur quotidienne était significativement plus faible chez les femmes ayant pratiqué le yoga par rapport au groupe n'ayant pas pratiqué le yoga ($p = 0,0007$). Une amélioration de la qualité de vie a été constatée dans les deux

groupes entre le début et la fin de l'évaluation de l'étude.

Farshi N, et al. 2020: "Effect of self-care counselling on depression and anxiety in women with endometriosis: a randomized controlled trial". BMC Psychiatry. 2020;20(1):391.

Ce RCT a été mené sur 76 femmes atteintes d'endométriose et traitées au cours de la période 2015-2019. Dans le groupe d'intervention, 7 séances de conseil en groupe ont été organisées. Le groupe témoin a reçu les soins habituels. Un questionnaire socio-démographique, l'inventaire de dépression de Beck, l'inventaire d'anxiété de Spielberger (STAI) et le questionnaire sur la qualité de vie SF-36 ont été complétés avant, et 4 semaines après l'intervention. Le programme de conseil comprenait un accompagnement sur le régime alimentaire, l'activité physique, ou encore les bonnes pratiques pour améliorer son sommeil et se relaxer avec du Yoga par exemple. Les scores moyens d'anxiété étaient significativement plus faibles dans le groupe ayant suivi le programme de conseil que dans le groupe contrôle. Le score moyen de dépression était plus faible dans le groupe test que dans le groupe contrôle, sans pour autant que cette différence ne soit significative ($p = 0,565$). Les scores moyens de qualité de vie pour la santé physique et pour la santé mentale étaient significativement plus élevés dans le groupe test que dans le groupe contrôle.

Thabet AAE, et al. "Effect of pulsed high-intensity laser therapy on pain, adhesions, and quality of life in women having endometriosis: a randomized controlled trial". Photomed Laser Surg. 2018;36(7):363-369

Cette étude explore l'effet de la thérapie par laser pulsé haute intensité comme une nouvelle voie dans la prise en charge de l'endométriose. Elle ne concerne pas directement l'activité physique.

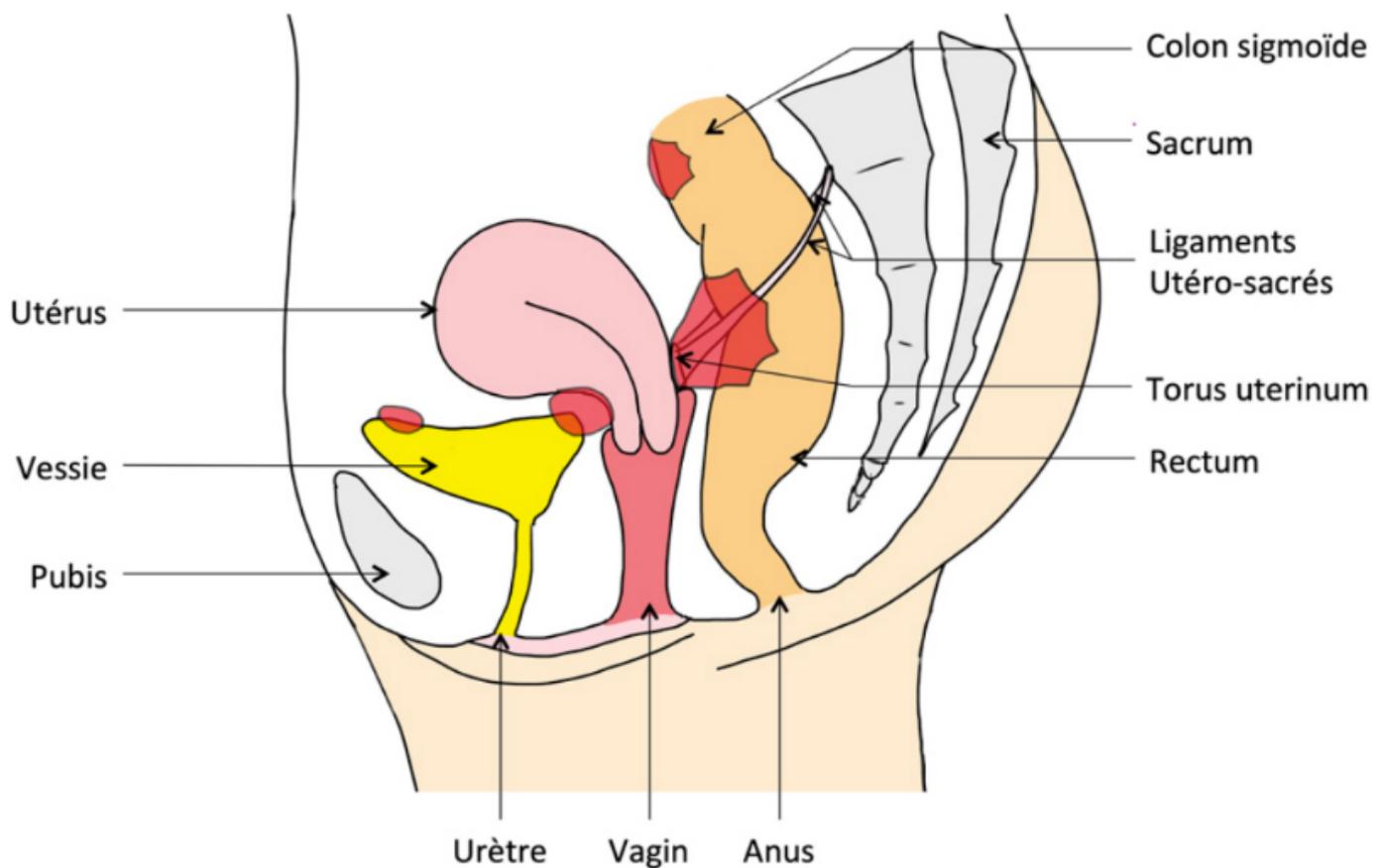


Figure 6: Zone d'apparition les plus fréquentes des nodules d'endométriose [9]

Enfin, l'étude *PhysioEndEA* (NCT03979183) terminée récemment montre des résultats encourageant sur l'effet des exercices thérapeutiques basés sur le travail de stabilisation de la région lombo-pelvienne. En effet, cette étude clinique a mesuré la qualité de vie juste après et 1 an après le programme, l'intensité des dyspareunies, les douleurs chroniques de la région lombo-pelvienne, et la stabilité et la force des muscles de la région abdomino-pelvienne.

Le programme d'intervention proposé était le suivant:

1 semaine de sessions individuelles pour l'entraînement au contrôle moteur accompagné par échographie et coussin de pression Stabilizer Pressure Biofeedback.

8 semaines suivantes: 2 entraînements de 90 minutes par semaine, basés sur des exercices d'aérobic, de résistance, d'étirement et de

contrôle moteur adaptés à la capacité physique de chaque participant. L'intensité, le nombre de répétitions et le rythme des efforts demandés varient et augmentent au fur et à mesure du programme en fonction de la fatigue ressentie par les participantes.

En comparaison avec le groupe témoin, la qualité de vie a été améliorée après l'intervention et à un an dans le groupe Physio-EndEA avec des tailles d'effet importantes ($d > 0,80$). Ce groupe a également démontré : une réduction de l'intensité de la dyspareunie, une augmentation des seuils de douleur pelvienne, lombaire et de pression distale, une augmentation de la force abdominale et dorsale et de la stabilité lombo-pelvienne et une augmentation de l'épaisseur du transversus abdominis (côté droit) et de la largeur du multifidus lombaire (côté gauche).



Conclusion et discussion

L'endométriose touche actuellement 10% des femmes. Elle peut être extrêmement invalidante et nécessite une prise en charge globale, et continue. Les différentes études montrent l'importance de la gestion de la douleur dans le quotidien pour améliorer la qualité de vie. Dans ce contexte, le kinésithérapeute joue un rôle fondamental dans l'accompagnement des patientes et peut proposer beaucoup de solutions pour améliorer le quotidien et donner des outils pour faire durer ces effets.

Aujourd'hui, les études réalisées sur les liens entre différentes techniques ou méthodes de rééducation et les symptômes de la maladie sont encore trop rares et ne permettent pas de conclure de façon significative sur les avantages cliniques. Cependant les premiers résultats sont très encourageants et laissent penser que la kinésithérapie a un rôle fondamental pour les patients. Il est donc nécessaire de poursuivre la recherche sur le sujet en multipliant les études. Elles pourront permettre de prouver l'efficacité et d'affiner des protocoles de prise en charge.

C.Pautard* PhD., M.Jarrige# MKDE,

** Société Blueback, spécialisée dans le développement d'outils à destination des kinésithérapeutes*

Masseur-Kinésithérapeute spécialisée en pelvi-périnéologie (35)

Correspondance auteur: cpautard@blueback.fr

- [0] AH J Staal et al., Diagnostic Delay of Endometriosis in the Netherlands. *Gynecol Obstet Invest.* 2016;81(4):321-4. doi: 10.1159/000441911. Epub 2016 Jan 8.
- [00] G Hudelist et al., Diagnostic delay for endometriosis in Austria and Germany: causes and possible consequences. *Hum Reprod.* 2012 Dec;27(12):3412-6. doi: 10.1093/humrep/des316. Epub 2012 Sep 17.
- [1] Charles Chapron, Louis Marcellin, Bruno Borghese, Pietro Santulli. Rethinking mechanisms, diagnosis and management of endometriosis. *Nat Rev Endocrinol.* 2019 Nov;15(11):666-682. doi: 0.1038/s41574-019-0245-z. Epub 2019 Sep 5.
- [2] Prise en charge de l'endométriose - RECOMMANDATION DE BONNE PRATIQUE - Mis en ligne le 17 janv. 2018 - Mis à jour le 06 déc. 2018
http://www.has-sante.fr/jcms/c_2819733/fr/prise-en-charge-de-l-endometriose
- [3] M. Canis, S. Matsuzaki, C. Rivoire, K. Jardon, S. Tamburro, B. Rabischong, G. Mage. Endométriose et douleur. *Douleur et Analgésie*, September 2007, Vol20 (Issue3) Pages, p.141 - 149. doi.org/10.1007/s11724-007-0049-0
- [4] Nicolas Bourdel, Aurélie Comptour, Pauline Chauvet, Michel Canis. Douleurs et endométriose. *Douleurs : Évaluation - Diagnostic - Traitement*, Vol21, Issue 1, February 2020, Pages 3-10. doi.org/10.1016/j.douler.2019.11.001
- [5] John A. Sampson. Metastatic or Embolic Endometriosis, due to the Menstrual Dissemination of Endometrial Tissue into the Venous Circulation*. *Am J Pathol.* 1927 Mar; 3(2): 93-110.43. PMID: 19969738
- [6] John A. Sampson. Peritoneal endometriosis due to the menstrual dissemination of endometrial tissue into the peritoneal cavity. *AJOG*, VOL14, ISSUE 4, P422-469, 1927. doi.org/10.1016/S0002-9378(15)30003-X
- [7] F. Renouvel. Physiopathologie de l'endométriose. *Pelvi-périnéologie*, Vol4, pages 278-282, 2009.
- [8] A. Dumont et al. Physiopathologie de l'endométriose. Doi : 10.1016/S0246-1064(17)65070-9
- [9] Juliette LACROIX, Intérêt de la prise en charge kinésithérapique chez les femmes ayant des douleurs pelviennes provoquées par de l'endométriose, DEMK 2021, AIX-MARSEILLE UNIVERSITÉ - ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION FORMATION EN MASSO-KINÉSITHÉRAPIE.
- [10] Emile Daraï. Pathogenesis, genetics and diagnosis of endometriosis. *Presse Med* 2017 Dec;46(12 Pt 1):1156-1165. doi: 10.1016/j.lpm.2017.10.003.
- [11] Kiesel L, Sourouni M. Diagnosis of endometriosis in the 21st century. *Climacteric.* 2019;22(3):296-302.
- [12] Thèse de Doctorat de médecine 2023 - Iness ANIBA - Evaluation de la faisabilité d'utilisation de l'algorithme Shiny Deva dans la pratique courante des médecins généralistes de Franche-Comté. HAL Id dumas-04439703 , version 1

- [13] S. Geoffron et al., Endometriosis medical treatment: Hormonal treatment for the management of pain and endometriotic lesions recurrence. CNGOF-HAS Endometriosis Guidelines, Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie Volume 46, Issue 3, March 2018, Pages 231-247. Doi.org/10.1016/j.gofs.2018.02.011
- [14] Gonçalves AV, Barros NF, Bahamondes L. The practice of hatha yoga for the treatment of pain associated with endometriosis. J Altern Complement Med. 2017;23(1):45-52.
- [15] Farshi N, Hasanpour S, Mirghafourvand M, Esmailpour K. Effect of self-care counselling on depression and anxiety in women with endometriosis: a randomized controlled trial. BMC Psychiatry. 2020;20(1):391.
- [16] Del Forno S, Arena A, Pellizzone V, et al. Assessment of levator hiatal area using 3D/4D transperineal ultrasound in women with deep infiltrating endometriosis and superficial dyspareunia treated with pelvic floor muscle physiotherapy: randomized controlled trial. Ultrasound Obstet Gynecol. 2021;57(5):726-732.
- [17] Thabet AAE, Alshehri MA. Effect of pulsed high-intensity laser therapy on pain, adhesions, and quality of life in women having endometriosis: a randomized controlled trial. Photomed Laser Surg. 2018;36(7):363-369.
- [18] Mira TAA, Yela DA, Podgaec S, Baracat EC, Benetti-Pinto CL. Hormonal treatment isolated versus hormonal treatment associated with electrotherapy for pelvic pain control in deep endometriosis: randomized clinical trial. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2020;255:134-141.
- [19] Zhao L, Wu H, Zhou X, Wang Q, Zhu W, Chen J. Effects of progressive muscular relaxation training on anxiety, depression and quality of life of endometriosis patients under gonadotrophin-releasing hormone agonist therapy. Eur J Obstet Gynecol. 2012;162(2):211-215.
- [20] « L'imagerie dans le diagnostic de l'endométriose » - I.Thomassin-Naggara et al. - 26/04/2021- site internet APHP - <https://www.aphp.fr/patient-public/endometriose/recommandations-endometriose/limagerie-dans-le-diagnostic-de>
- [21] Hui Ye, Chongyang Shen, QingliQuan, Mingrong Xi and Lin Li. Endometriosis of the skeletal muscular systems (ESMS): a systematic review. BMC Women's Health (2023) 23:37 - <https://doi.org/10.1186/s12905-023-02184-8>