



Endométriose et supplémentation nutritionnelle : une revue de littérature *Endometriosis and nutritional supplementation : a literature review*

Guy Lambert Sibbo Monzango¹, Justin Esimo Mboloko¹, Arsène Lobota Mputu¹, Emmanuel Nzau Ngoma¹, Laetitia Monka Itewa¹, Maxime Fastrez², Emile Darai³

Correspondance

Guy Lambert Sibbo Monzango, MD
Courriel: drguymonzango@gmail.com

Summary

Context and objective. Endometriosis is a gynecological disease which is characterized by the presence of endometrial glands and stroma outside the uterine cavity and might be influenced by nutrition. It affects 10 to 15 % of women of childbearing age and has chronic inflammation as an essential component. The most common symptoms are pain and infertility. Current literature reports the beneficial effects of anti-inflammatory and antioxidant foods on endometriosis. The present paper reviews the benefits of nutritional supplementation in endometriosis. *Methods.* A search was performed using the Pubmed, Cinahl, Cochrane Library and Embase database engines to identify articles and randomized clinical trials, of which seven were selected for analysis. *Results.* Supplementation with probiotic strains, vitamin E and vitamin C has a positive influence on the symptoms associated with endometriosis. In addition, a set of compounds containing vitamins, minerals, lactic ferments and omega 3 and 6 as well as an anti-inflammatory type diet and foods low in fermentable carbohydrates would also have a positive influence on the symptoms. In contrast, vitamin D did not have any significant effect. *Conclusion.* Nutritional management, in particular focusing on supplementation with antioxidants, anti-inflammatory drugs and probiotic strains, is a promising avenue for the management of endometriosis.

Keywords: Endometriosis, nutrition, pain, infertility

Received: September 9th, 2021

Accepted: January 22nd, 2022

<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v15i2.9>

1 Département de Gynécologie et Obstétrique, Cliniques Universitaires de Kinshasa, Faculté de Médecine, République Démocratique du Congo.

2 Département de Gynécologie et Obstétrique, Clinique de l'endométriose Erasme, Université libre de Bruxelles, Royaume de la Belgique.

3 Département de Gynécologie et Obstétrique, Hôpital de Tenon, Université de Bordeaux, République Française

Résumé

Contexte et objectif. L'endométriose est une maladie gynécologique caractérisée par la présence des glandes et du stroma endométrial en dehors de la cavité utérine. Elle serait influencée par la nutrition. Cette maladie touche 10 à 15 % des femmes en âge de procréer et a comme composante essentielle l'inflammation chronique. Les symptômes les plus fréquents sont la douleur et l'infertilité. La littérature actuelle fait état des effets bénéfiques des aliments anti-inflammatoires et antioxydants sur l'endométriose. L'objectif de la présente mini revue est d'établir des pistes de réflexion sur le bénéfice d'une supplémentation nutritionnelle dans l'endométriose. *Méthodes.* Nous avons effectué une recherche avec les bases de données de Pubmed, Cinahl, Cochrane Library et Embase pour identifier les articles et essais cliniques randomisés dont sept ont été retenus pour l'analyse. *Résultats.* La supplémentation en souches probiotiques, en vitamine E et en vitamine C a une influence positive sur les symptômes liés à l'endométriose. De plus, un ensemble des composés contenant des vitamines, sels minéraux, ferments lactiques et oméga 3 et 6 ainsi qu'une alimentation de type anti-inflammatoire et les aliments pauvres en glucides fermentés cibles auraient également une influence positive sur les symptômes. En revanche, la vitamine n'aurait aucun effet significatif. *Conclusion.* Une prise en charge nutritionnelle, notamment axée sur une supplémentation en antioxydants, anti-inflammatoires et en souches probiotiques constitue une piste prometteuse pour la prise en charge de l'endométriose.

Mots-clés : Endométriose, nutrition, douleurs, infertilité

Reçu: 3 septembre 2021

Accepté: 22 janvier 2022

<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v15i2.9>

Introduction

L'endométriose est une maladie gynécologique chronique et œstrogène-dépendante résultant d'une ectopie d'implantation et de croissance de l'endomètre en dehors de la cavité de l'utérus (1). Elle affecte environ 10 à 15 % des femmes en âge de procréer (2-3) et jusqu'à 30 à 45 % des femmes souffrant d'infertilité ou de la douleur pelvienne chronique (4-6). Les symptômes les plus courants de la maladie sont les douleurs pelviennes et l'infertilité (7). Cependant, l'endométriose peut également être asymptomatique (6-7). L'étiologie de l'endométriose est encore mal connue.

La théorie de l'implantation de Sampson, la théorie de la métaplasie cœlomique de Mayer et la théorie de l'induction sont les trois théories classiques qui ont tenté d'expliquer le mécanisme pathogénique définitif de l'endométriose (8-9). D'autres études ont abordé le rôle d'autres facteurs de développement des lésions endométriosiques tels que l'environnement familial et la prédisposition génétique (10). A cet égard, il est maintenant admis que le stress oxydatif, défini comme un déséquilibre entre les espèces réactives de l'oxygène (ERO) et les antioxydants, peut être impliqué dans la physiopathologie de l'endométriose provoquant une réponse inflammatoire générale dans la cavité péritonéale (11-13). Les ERO sont des intermédiaires produits par le métabolisme normal de l'oxygène et sont des médiateurs inflammatoires connus pour moduler la prolifération cellulaire et avoir des effets délétères (14-16). De plus en plus, de preuves indiquent que les femmes atteintes d'endométriose ont un taux de Malondialdéhyde (MDA) et un niveau d'ERO plus élevés et une capacité antioxydante totale (CTA) inférieure par rapport à leurs homologues sains (17-18). En effet, les cellules développent une large gamme de systèmes antioxydants (enzymatiques et non enzymatiques), tels que le superoxyde dismutase, la catalase et la glutathion peroxydase, ainsi que la vitamine E et la vitamine C, pour limiter la production des ERO, les inactiver et réparer les dommages cellulaires. Cependant, un stress oxydatif peut survenir lorsque l'équilibre entre la production des ERO et la défense antioxydante est perturbé (19). Les macrophages, les érythrocytes et le tissu endométrial apoptotique qui sont transplantés dans la cavité péritonéale par la menstruation rétrograde sont des inducteurs bien connus du stress oxydatif. Par conséquent, la production péritonéale des ERO peut être impliquée dans l'endométriose. Ainsi, les macrophages activés jouent un rôle important dans la dégradation des érythrocytes qui libèrent des facteurs pro-oxydants et pro-inflammatoires tels que l'hème et le fer, impliqués dans la formation des ERO délétères (20). Une

supplémentation nutritionnelle antioxydante jouerait donc un rôle important pour la défense antioxydante perturbée chez les femmes avec endométriose. La présente revue a recherché les évidences dans la littérature, sur le bénéfice d'une supplémentation nutritionnelle chez les femmes avec endométriose dans le but d'établir ultérieurement des pistes de réflexion sur sa prise en charge.

Méthodes

Nous avons réalisé une revue de littérature des études interventionnelles dans quatre bases de données : PubMed, Cinahl, Cochrane Library et Embase. Seuls les types d'étude ayant fourni un plus haut niveau de preuve et pertinents étaient considérés. Dans la démarche, plusieurs mots clés convertis en Mesh Terms ont été utilisés pour l'équation de recherche qui reposait sur deux concepts : Alimentation et Endométriose. Pour l'alimentation", les termes : « Diet Therapy », « Diet », « Nutrition », « Purified fatty acids », « Fatty acids, Omega-3 », « Vitamin D », « Vitamin E », « Vitamin C », « Antioxidants », « Micronutrients », « Food supplements » et « Probiotics » ont été utilisés. Les critères d'inclusion étaient des essais cliniques randomisés, chez les patientes avec endométriose ayant bénéficié d'une supplémentation en nutriments anti-inflammatoires et/ou antioxydants. Pour la sélection d'articles sur les bases de données de PubMed, Cochrane, Cinahl et Embase, nos équations ont généré 496 études au total. Ce nombre a été réduit à 412 après suppression des doublons. Par la suite, l'application de nos critères de sélection précités a permis un retrait de 401 études. Onze études ont été retenues. Cinq d'entre elle ont été exclues en raison de données incomplètes dans l'article : nous avons contacté les auteurs de ces articles mais n'avons malheureusement pas reçu de retour. Suite à l'analyse des six articles, une nouvelle étude figurant dans une bibliographie a été retenue. Enfin, cette revue inclut sept articles. La figure 1 schématise le diagramme de flux des articles.

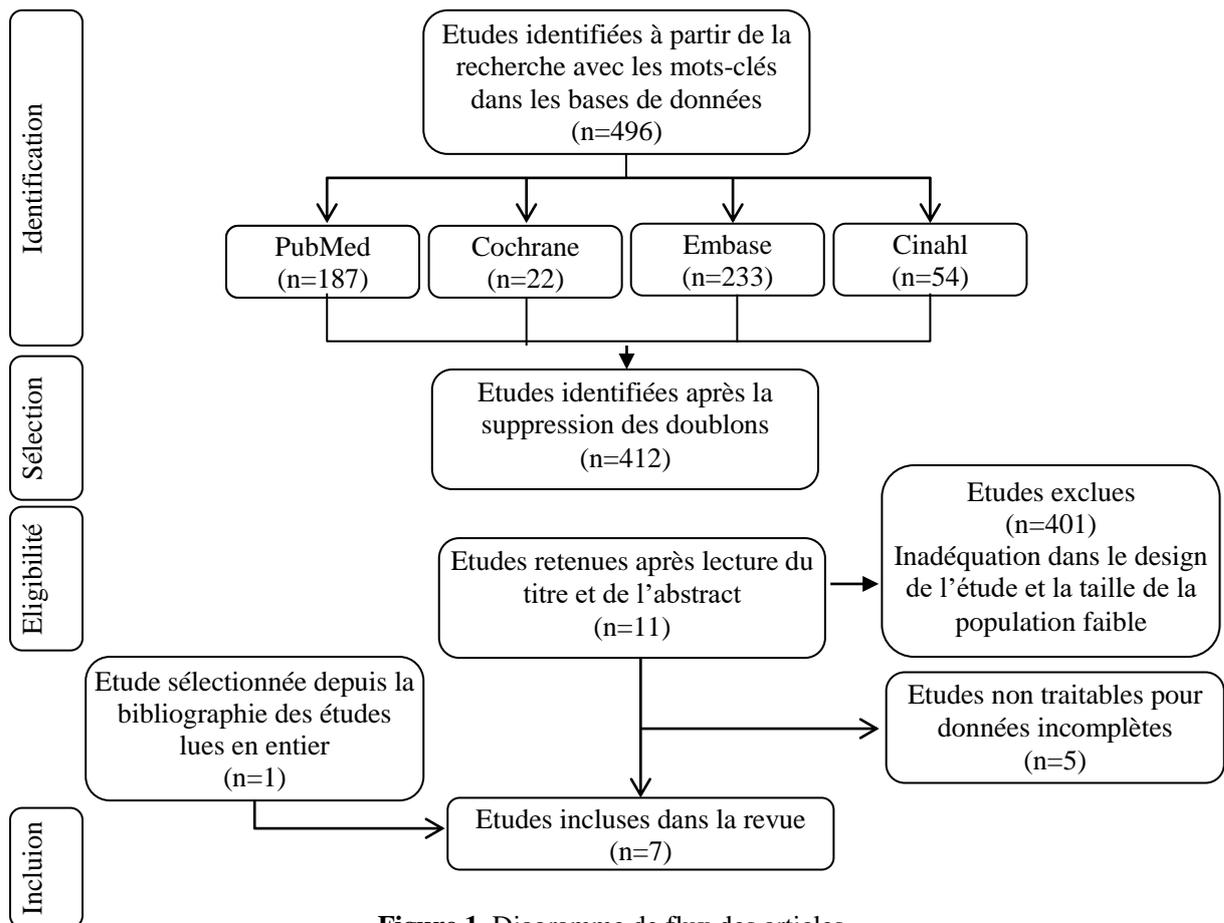


Figure 1. Diagramme de flux des articles

Résultats

Sept essais cliniques randomisés publiés entre 2007 et 2021 ont été inclus dans cette revue de littérature, et tous focalisent leur attention sur le bénéfice d'une supplémentation nutritionnelle chez les femmes atteintes d'endométriose. Trois d'entre elles étudient la supplémentation en antioxydants (vitamine C et E), une analyse la supplémentation anti-inflammatoire (vitamine D), deux concernent la supplémentation en souches probiotiques et la dernière évoque la supplémentation de plusieurs nutriments (vitamines, sels minéraux, probiotiques, acides gras oméga 3 et oméga 6).

Supplémentation en antioxydants

Leila A *et al.* (21) ont évalué, par un essai clinique randomisé en triple aveugle contrôlé par placebo, l'effet de la supplémentation en vitamine C et E combinées sur les marqueurs de stress oxydatif chez les femmes avec endométriose. Soixante femmes en âge de

procréer (15-45 ans) souffrant d'endométriose diagnostiquée par laparoscopie au stade 1 à 3 et de douleurs pelviennes ont été enrôlées. Les participantes ont été randomisées dans le groupe A (n=30), recevant une combinaison de vitamine C (1000 mg/jour, 2 comprimés de 500 mg chacun) et de vitamine E (800 UI/jour, 2 comprimés de 400 UI chacun), et dans le groupe B (n=30), recevant quotidiennement des comprimés placebo pendant 8 semaines.

Après un traitement avec de la vitamine C et E, une réduction significative du MDA et des ERO a été observée alors qu'il n'y a pas eu de baisse significative de la capacité antioxydante totale dans le groupe placebo. De plus, la sévérité de la douleur pelvienne ($p < 0,001$), la dysménorrhée ($p < 0,001$) et la dyspareunie ($p < 0,001$) a significativement diminué dans le groupe de traitement après 8 semaines de supplémentation. Mier - Cabrera *et al.* (22) ont évalué en double aveugle, l'impact d'une supplémentation en vitamine E (84 mg) et en vitamine C (343mg

sous forme de barres) durant 6 mois sur les marqueurs du stress oxydatif et le taux de grossesse chez 34 femmes atteintes d'endométriose. Le groupe supplémenté en vitamine (n=16) a observé une diminution des marqueurs du stress oxydatif comparé au groupe placebo (n=18). Cependant, aucune amélioration significative du taux de grossesse n'a été observée dans les deux groupes. Pour les marqueurs du stress oxydatif dans le sang, des prélèvements ont été effectués à 0, 2, 4 et 6 mois. Une diminution significative de la concentration plasmatique en peroxyde lipidique (LOOH) + et MDA a été notée dans le groupe supplémenté au 4^e et 6^e mois ($p < 0,05$) alors qu'aucune différence n'a été obtenue dans le groupe placebo.

L'analyse entre les groupes a également montré une différence significative de la concentration plasmatique au 4^e et 6^e mois pour le marqueur sanguin MDA ($p < 0,05$), mais seulement au 6^e mois pour le marqueur sanguin LOOH (peroxyde lipidique) ($p < 0,05$). En ce qui concerne les résultats, en termes de grossesse : aucune femme n'avait conçu durant l'étude. Une fois la supplémentation terminée, les patientes ont été suivies tous les 3 mois pendant 9 mois. Le taux de grossesse était de 19 % dans le groupe supplémenté et de 12 % dans le groupe placebo, sans aucune différence statistique significative. Santana *et al.* (23) ont évalué l'impact d'une supplémentation en vitamine E (1200 mg sous forme de 3 capsules) et en vitamine C (1000 mg sous forme de 2 capsules) durant 8 semaines sur les douleurs pelviennes non menstruelles, la dyspareunie, la dysménorrhée et la dyschésie ainsi que les marqueurs inflammatoires du liquide péritonéal (IL-6 et Monocyte Chemoattractant Protein-1 ou MCP-1) chez 59 femmes atteintes d'endométriose. Le groupe supplémenté (n=46) a observé une régression des douleurs pelviennes chroniques et des marqueurs inflammatoires du liquide péritonéal comparé au groupe placebo (n=13), n'ayant observé aucune amélioration.

Les douleurs ont été évaluées par une échelle arbitraire (nulle, légère, modérée et sévère) pour décrire l'intensité de celles-ci. Ces mesures ont

été obtenues avant, pendant (toutes les 2 semaines) et après la supplémentation en vitamines. Les marqueurs inflammatoires du liquide péritonéal ont été mesurés par la méthode de dosage immunologique "Elisa Kit". Concernant les douleurs pelviennes chroniques, 18 des 46 (soit 43 %) patientes du groupe supplémenté, ont expérimenté une réduction significative des douleurs quotidiennes ($p=0,0055$) et 11 d'entre elles ont également observé une amélioration de la douleur associée au cycle menstruel, comparé au groupe placebo n'ayant observé aucune amélioration. Quant aux marqueurs inflammatoires du liquide péritonéal, une diminution significative avait été notée dans le groupe supplémenté des IL-6 ($p < 0,05$) et MCP-1 ($p < 0,01$), après huit semaines de supplémentation.

Supplémentation en souches probiotiques

Itoh *et al.* (24) ont évalué, par un essai clinique randomisé en double aveugle, l'impact d'une supplémentation en *Lactobacillus Gasseri* OLL2809 sur les douleurs menstruelles et la dysménorrhée chez 62 femmes atteintes d'endométriose. Le groupe supplémenté en *Gasseri* L. OLL 2809 (n=29) a observé une amélioration de ces douleurs en activant la cytotoxicité des cellules NK par le biais de la production de l'IL12, qui a parallèlement amélioré la qualité de vie des patientes atteintes d'endométriose, et ce en 12 semaines, comparé au groupe placebo (n=33). Bien que les auteurs n'aient pas formellement évalué, la qualité de vie mais ils mentionnent que celle-ci était inversement proportionnelle avec l'intensité des douleurs. Avant la supplémentation, le groupe supplémenté présentait un score moyen de l'échelle visuelle analogique pour les douleurs durant le cycle menstruel et non menstruel à $7,51 \pm 0,22$ et le groupe placebo présentait un score moyen de $7,73 \pm 0,26$. Après 3 mois de supplémentation, le groupe supplémenté présentait une différence moyenne de score à $-3,28 \pm 0,36$ et le groupe placebo à $-2,00 \pm 0,29$ ($p < 0,01$). Avant la supplémentation, le groupe supplémenté présentait un score moyen de l'échelle verbale simple pour la dysménorrhée et

les douleurs pelviennes non menstruelle à $3,14 \pm 0,17$ et le groupe placebo présentait un score moyen de $3,45 \pm 0,20$. Après 3 mois de supplémentation, une différence significative a été observée dans les deux groupes. Le groupe supplémenté présentait une différence moyenne de score à $-1,03 \pm 0,16$ et le groupe placebo à $-1,44 \pm 0,17$ ($p = 0,05$).

Khodaverdi *et al.* (25) en triple aveugle ont étudié l'impact d'une supplémentation en quatre souches différentes de *Lactobacillus* (*gasseri*, *acidophilus*, *plantarum*, *fermentum*) sur les douleurs associées à l'endométriose, notamment la dysménorrhée et les douleurs pelviennes chroniques chez 33 femmes. Le groupe supplémenté ($n=16$) en *Lactobacillus* avait observé une amélioration de ses douleurs et ce en 8 semaines de supplémentation comparé au groupe placebo ($n=16$). Des prélèvements ont été effectués à 0, 8 et 12 semaines. En ce qui concerne la dysménorrhée, une diminution significative a été constatée dans le groupe supplémenté ($-3,46 \pm 2,97$) comparé au groupe placebo ($-2,18 \pm 1,06$) pendant les 8 semaines de traitement ($p=0,018$). Quant aux douleurs pelviennes, une régression significative a été notée dans le groupe supplémenté ($-1,09 \pm 1,00$) comparé au groupe placebo ($-1,34 \pm 0,06$) seulement de la semaine 8 à la semaine 12 ($p=0,02$).

Supplémentation en anti-inflammatoires

Almassinokiani *et al.* (26) ont testé par un essai clinique randomisé en double aveugle, l'impact d'une supplémentation en vitamine D sur la dysménorrhée et/ou les douleurs pelviennes. Cette étude a été menée sur 39 femmes pendant 24 semaines dont 12 semaines de supplémentation en vitamine D, une fois par semaine sous forme de capsule contenant 50 000 IU. Les résultats ont montré que la supplémentation en vitamine D n'a pas eu d'effet significatif sur la réduction de la dysménorrhée et/ou des douleurs pelviennes. Selon les auteurs, une relation entre la vitamine D et la pathogénèse de l'endométriose existe, cependant dans leur étude, aucun bénéfice de la supplémentation en Vit D n'avait été trouvé.

Supplémentation en plusieurs nutriments (anti-inflammatoires, antioxydants et souches probiotiques)

Sesti *et al.* (27) ont évalué dans un essai clinique randomisé en double aveugle, l'impact d'une supplémentation en vitamines, sels minéraux, ferments lactiques, acides gras oméga 3 et oméga 6 durant 24 semaines sur la dysménorrhée, les douleurs pelviennes non menstruelles, la dyspareunie ainsi que sur la qualité de vie chez 35 femmes atteintes d'endométriose. Au bout de 12 mois de suivi, le groupe supplémenté ($n=35$) a expérimenté une réduction des douleurs pelviennes non menstruelles ($-8,5 \pm 4,7$) au même titre que le groupe d'hormonothérapie ($n= 77$) comparé au groupe placebo ($n= 110$) ($-6,8 \pm 4,3$) ($P=0,001$). De plus, dans tous les groupes ($n=222$) une augmentation de la qualité de vie (vitalité, douleurs, état général, fonctions sociales etc.) mesurée à l'aide d'un questionnaire, a été constatée.

Discussion

Les sept essais cliniques randomisés sont hétérogènes quant au type et à la durée de la supplémentation, la quantité de la dose administrée, la taille d'échantillon, aux critères d'inclusion et d'exclusion ainsi qu'aux types de douleurs évaluées.

La supplémentation en souches probiotiques, en vitamine E et en vitamine C avaient amélioré les symptômes liés à l'endométriose. De plus, un ensemble de supplémentation contenant des vitamines, sels minéraux, ferments lactiques et oméga 3 et 6, avait également une influence positive sur les douleurs de l'endométriose. En revanche, aucun effet significatif sur les symptômes de l'endométriose n'a été observé avec la supplémentation en Vit D.

Validité des études

La notion de validité des études prend une place considérable dans l'analyse des résultats car il est difficile de trouver des études qui expérimentent des critères similaires.

A travers ces études, nous avons relevé plusieurs facteurs cliniques hétérogènes comme le nombre de participantes et leurs ratios d'allocation, qui étaient différents d'une étude à l'autre allant de 32 participantes pour l'étude de Khodaverdi *et al.* (25) à 222 femmes pour l'étude de Sesti *et al.* (27). Dans l'étude de Santanam *et al.* (23), le groupe supplémenté comprenait 46 femmes tandis que seulement 13 appartenaient au groupe placebo.

De plus, le type, la dose et la durée de supplémentation différaient également puisque certaines évoquaient une supplémentation en souches probiotiques et d'autres en antioxydants ou anti-inflammatoires.

Concernant la dose administrée et la durée, l'étude de Mier - Cabrera *et al.* (22) avait prescrit 84 mg pour la vitamine E et 343 mg pour la vitamine C, et ceci une fois par/jour pendant 6 mois contrairement à l'étude Santanam *et al.* (23) qui avait donné 1200 mg et 1000 mg respectivement, pour la vitamine E et la vitamine C, pendant une durée de 8 semaines. Alors qu'il normalement recommandé des apports quotidiens de 12 mg/jour pour la vitamine E et 95 mg/jour pour la vitamine C pouvant être atteints grâce à une alimentation équilibrée (28).

Dans ces études les critères de sélection étaient différents. L'étude de Santanam *et al.* (23) a comme critères d'inclusion l'âge et les douleurs ; et ne propose aucun critère d'exclusion, contrairement à l'étude d'Itoh *et al.* (24) qui avaient plusieurs critères d'inclusion et de non inclusion.

Les outils de mesure employés pour évaluer la douleur sont également hétérogènes : les échelles visuelles analogiques, échelles verbales simples ainsi qu'une échelle arbitraire (23).

Ces différents aspects cliniques constituent une limite pour bien cerner le problème. Des biais de sélection liés au recrutement sont identifiés dans plusieurs essais cliniques (22-27), D'une part les

participantes étaient recrutées dans les services gynécologiques des hôpitaux ou cliniques, sans savoir comment elles avaient été contactées (affiche, publicité) ni s'il s'agissait d'une participation sur base de volontariat ou de rémunération, nous ne savons pas si ces patientes avaient déjà été suivies ou encadrées par l'hôpital, rendant l'échantillon moins représentatif de la population générale. Un constat qui peut également être considéré comme un biais de sélection de l'étude de Santanam *et al.* (23), est le manque de connaissance si le diagnostic de l'endométriose a été réalisé auprès des participantes. De plus, leur étude pouvait inclure également des femmes infertiles. Toutes les études (22-25,27) comportaient des biais d'attrition, sauf celle portant sur l'impact de la vitamine D (26) sur les douleurs pelviennes et/ou dysménorrhées. Cette procédure "consiste à analyser les résultats des patients dans leur groupe de randomisation initiale, quel que soit le traitement qu'ils aient réellement reçu et quelle que soit leur évolution par rapport à l'étude" (29). Ces essais cliniques mentionnés ont effectué leurs analyses statistiques sur les patientes ayant achevé l'étude, pouvant ainsi modifier les résultats et impacter la validité externe de l'étude. Enfin, plusieurs éléments faisaient défaut comme le protocole alimentaire de l'étude de Sesti *et al.* (27) dédiée au groupe "thérapie alimentaire" en termes de quantités ou de types d'aliments. Cela aurait permis de comprendre quels types de vitamines, minéraux acides gras oméga 3 et 6 et/ou lactobacillus ont le plus d'effets sur les douleurs liées à l'endométriose.

Effet placebo

Selon une revue de Guy-Coichard et Boureau (30), l'effet placebo peut mimer les propriétés pharmacologiques de l'agent actif testé. Par un conditionnement du patient, il est possible d'induire une amélioration de la douleur grâce à de simples actes comme le port d'une blouse blanche par le professionnel de la santé, l'écoute attentive de celui-ci, le respect mutuel entre soigné-soignant, et la prescription d'un traitement, etc. L'effet analgésique placebo repose sur la confiance donnée par l'utilisateur et

l'induction d'attentes de soulagement qui déclenchent l'activation d'aires cérébrales spécifiques impliquées dans la régulation de la douleur, associée à la libération d'endorphines et de dopamines.

Facteurs de confusion

Ces facteurs peuvent être le tabac, l'activité physique, la qualité de l'alimentation, d'alcool et l'exposition aux polluants.

Certains de ces facteurs ont une corrélation avec la pathologie, et peuvent donc avoir une influence sur la relation causale entre l'intervention et les résultats des études.

Plusieurs études incluses dans la présente revue n'ont pas tenu compte de tous ces facteurs, ce qui rend l'interprétation des résultats moins précise. Nous pouvons observer que la prise en compte des facteurs de confusion est très variable et manquante dans certaines études. (29).

Subjectivité de la douleur

La prise en compte de la douleur et de la demande du patient est centrale en pratique clinique. L'auto-évaluation de la douleur reste l'outil thérapeutique le plus proche du ressenti du patient, bien qu'elle possède une marge d'incertitude, et que d'un patient à l'autre les douleurs et plaintes ne seront pas les mêmes, que ce soit qualitativement ou quantitativement. En effet, la douleur est personnelle, irreprésentable et peut avoir plusieurs formes. Elle est associée à une multiplicité de sensations douloureuses se manifestant sous différentes formes, d'intensité et d'extension variables (31). Autrement dit, la douleur peut être modulée et contrôlée. L'effet placebo illustre bien un lien existant entre nos pensées et la douleur ressentie puisqu'il est possible d'expliquer une diminution du ressenti de la douleur alors que le traitement administré ne contient aucun principe actif. Les échelles visuelles analogiques et verbales simples ont été utilisées pour évaluer la douleur chez les femmes atteintes d'endométriose de plusieurs essais cliniques analysés dans cette revue comme dans celui d'Itoh *et al.* (24). Celles-ci sont subjectives, abstraites et possèdent certaines limites susceptibles de menacer la validité des études.

Limites et forces de l'étude

La présente étude a des limites dont il faut tenir compte dans l'interprétation des résultats. Elles sont inhérentes à l'hétérogénéité des essais, la relative petite taille d'échantillon difficilement généralisable à la population concernée, la subjectivité de la douleur et l'effet placebo. Toutefois, nonobstant ces limites possibles, l'étude présente des forces à savoir le recours aux quatre différentes bases de données courantes, ayant permis d'étendre notre recherche et ainsi sélectionner sept essais cliniques randomisés. De plus, le fait d'avoir inclus uniquement ce type de design reconnu par leur niveau de preuve, a permis de réduire certains biais et facteurs confondants liés aux études observationnelles.

Conclusion

L'analyse des résultats des sept essais cliniques randomisés et les diverses recherches sur l'alimentation anti-inflammatoire et antioxydante, montrent qu'une prise en charge nutritionnelle est bénéfique dans l'endométriose.

Conflit d'intérêt

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

Contribution des auteurs

Monzango Sibó : recherche bibliographique générale, résumé des articles, rédaction du manuscrit et de la version révisée.

Mboloko Esimo : conception du projet d'étude, choix des mots clés et correction de l'ensemble du travail.

Itewa Monka : participation à la recherche bibliographique

Nzau-Ngoma, Mputu Lobota, Maxime Fastrez et Emile Darai : correction de l'ensemble du manuscrit.

Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale et révisée du manuscrit.

Références

1. Giudice L, Kao K. Endometriosis. *Lancet* 2004; **364**: 1789-1799.
2. Kennedy S, Bergqvist A, Chapron C. ESHRE guideline for the diagnosis and treatment of endometriosis. *Human Reproduction* 2005; **20**: 2698-2704.
3. Vontheobald P, Cottenet J, Iacobelli S and Quantin C. Epidemiology of endometriosis in France: a large, nationwide study based on hospital discharge data. *BioMed Research International* 2016; **23**:16-21.
4. Singh N, Tiwari A, Vanamail P, Lata K, Malhotra N and Naha N. Effect of endometriosis on implantation rates when compared to tubal factor in fresh non donor *in vitro* fertilization cycles. *Journal of Human Reproductive Sciences* 2014; **7**: 143-147.
5. Houston D. Evidence for the risk of pelvic endometriosis by age, race and socioeconomic status. *Epidemiologic Reviews* 1984; **6**: 167-191.
6. Bellelis P, Dias J, Podgaec S, Gonzales M, Baracat E and Abrao M. Epidemiological and clinical aspects of pelvic endometriosis a case series. *Revista da Associacao Medica Brasileira* 2010; **56**: 467-471.
7. Dunselman G, Vermeulen N, Becker C. ESHRE-guideline: management of women with endometriosis. *Human Reproduction* 2014; **29**: 400-412.
8. Sampson J. Metastatic or embolic endometriosis, due to the menstrual dissemination of endometrial tissue into the venous circulation. *The American Journal of Pathology* 1927; **3**: 93-110.
9. Vinatier D, Orazi G, Cosson M, Dufour P. Theories of endometriosis. *European Journal of Obstetrics* 2011; **18**: 21-34.
10. Kennedy S, Mardon H, Barlow D. Familial endometriosis. *Journal of Assisted Reproduction and Genetics* 1995; **12**: 32-34.
11. Christodoulakos G, Augoulea A, Lambrinouadaki I, Sioulas V and Creatsas G. Pathogenesis of endometriosis: the role of defective 'immunosurveillance'. *The European Journal of Contraception & Reproductive Health Care* 2007; **12**: 194-202.
12. Augoulea A, Mastorakos G, Lambrinouadaki I, Christodoulakos G and Creatsas G. The role of the oxidative-stress in the endometriosis-related infertility. *Gynecological Endocrinology* 2009; **25**: 75-81.
13. Agarwal A, Gupta S, Sharma R. Role of oxidative stress in female reproduction. *Reproductive Biology and Endocrinology* 2005; **3**: 28-32.
14. Gupta S, Goldberg J, Aziz N, Goldberg E, Krajcir N and Agarwal A. Pathogenic mechanisms in endometriosis associated infertility. *Fertility and Sterility* 2008; **90**: 247-257.
15. Cherian D, Peter P, Narayanan A, Madhavan S, Achammada S and Vynat G. Malondialdehyde as a marker of oxidative stress in periodontitis patients. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences* 2019; **11**: 297-299.
16. Lousse J, Van Langendonck A, Defrere S, Ramos R, Colette S and Donnez J. Peritoneal endometriosis is an inflammatory disease. *Frontiers in Bioscience* 2012; **4**: 23-40.
17. Gupta S, Agarwal A, Krajcir N and Alvarez J. Role of oxidative stress in endometriosis. *Reproductive BioMedicine* 2006; **13**: 126-134.
18. Miercabrera J, Aburtosoto T and Burrola S. Women with endometriosis improved their peripheral antioxidant markers after the application of a high antioxidant diet. *Reproductive Biology and Endocrinology* 2009; **7**: 54-56.
19. Jackson L, Schisterman E, Dey-Rao R, Browne R and Armstrong D. Oxidative stress and endometriosis. *Human Reproduction* 2005; **7**: 114-120.
20. Harlev A, Gupta S and Agarwal A. Targeting oxidative stress to treat endometriosis. *Expert Opinion on Therapeutic Targets* 2015; **19**: 1447-1464.
21. Amini L, Chekini R, Nateghi M, Haghani H and Jamialahmadi T. The Effect of Combined Vitamin C and Vitamin E Supplementation on Oxidative Stress Markers in Women with Endometriosis: A Randomized, Triple-Blind Placebo-Controlled Clinical Trial. *Hindawi Pain Research and Management* 2021; **11**: 132-136.
22. Miercabrera J, Genera M, Jara D, Perichart O and Vadillo F. Effect of vitamins C and E supplementation on peripheral oxidative stress markers and pregnancy rate in women with endometriosis. *Int J Gynaecol Obstet* 2008; **3**: 252-256.
23. Santanam N, Kavtaradze N, Murphy A, Dominguez C and Parthasarathy S. Antioxidant Supplementation Reduces Endometriosis Related Pelvic Pain in Humans. *Transl Res.* 2013; **65** :189-95.
24. Itoh H, Uchida M, Sashihara T, Ji Z, Li J, Tang Q *et al.* Lactobacillus gasseri OLL2809 is effective especially on the menstrual pain and dysmenorrhea in endometriosis patients: randomized, double-blind, placebo controlled study. *Cytotechnology* 2011; **61**: 153-161.
25. Khodaverdi S, Mohammadbeigi R, Khaledi M, Mesdaghinia L, Sharifzadeh F, Nasiripour S *et al.* Beneficial Effects of Oral Lactobacillus on Pain Severity in Women Suffering from Endometriosis: A Pilot Placebo-Controlled Randomized Clinical Trial. *Int J Fertil Steril* 2019; **71**: 178-183.

26. Almassinokiani F, Khodaverdi S, Solaymani-Dodaran M, Akbari P and Pazouki A. Effects of Vitamin D on Endometriosis-Related Pain: A Double-Blind Clinical Trial. *Med Sci Monit* 2016. **123**: 4960-4965.
27. Sesti F, Capozzolo T, Pietropolli A, Marziali M, Bollea M and Piccione E. Recurrence rate of endometrioma after laparoscopic cystectomy: A comparative randomized trial between post-operative hormonal suppression treatment or dietary therapy vs. placebo. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology* 2009; **1**: 72-78.
28. Burnand B. Synthèse de l'information médicale : revues systématiques d'essais cliniques et d'études d'observation. *Rev Med Suisse* 2002 ; **237** :2193-2195.
29. Cornuz J, Bischof T. Evidence-based medicine : nécessaire, mais pas suffisant. *Rev Med Suisse* 2004 ; **246**: 2420-2425.
30. Guy-Coichard C and Boureau F. Comprendre l'effet placebo pour mieux traiter la douleur. *La Revue de Médecine Interne* 2005 ; **3** : 226-258.
31. Bass H. La douleur : expérience et subjectivités. *Le Journal des psychologues* 2007 ; **3** : 22-22.

Voici comment citer cet article: Monzango GLS, Mboloko JE, Mputu AL, Nzau-Ngoma E, Itewa LM, Fastrez M, *et al.* Endométriase et supplémentation nutritionnelle : une revue de la littérature. *Ann Afr Med* 2022; **15** (2): e4605-e4613. <https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v15i2.9>