

Le Diastasis des Grands Droits: quel(s) protocole(s) appliquer - *Revue de littérature*

RESUME

Condition physiopathologique particulière, le Diastasis des grands droits se caractérise par une augmentation de la distance intermusculaire au niveau de la ligne blanche, en anglais Inter-Recti Distance (IRD). Son diagnostic se fait par observation, palpation et échographie, cette dernière étant le gold standard pour établir le diagnostic. Le but de la prise en charge est à la fois fonctionnel et esthétique, et passe par des exercices de rééducation abdominale. Le but de cet article est de lister les différents protocoles qui sont actuellement disponibles dans la littérature scientifique concernant cette prise en charge, pour explorer leurs objectifs et les résultats actuels.



Description, Diagnostic, incidence et facteurs de risques

Le diastasis, qui vient du grec et signifie «séparer», ou *diastasis recti*, correspond à un écartement ou une séparation pathologique des parties gauche et droite du muscle grand droit de l'abdomen de part et d'autre de la ligne blanche. Il est défini par l'ANAES 2020 comme « une augmentation de la distance intermusculaire à différents niveaux de la ligne blanche » [1].

Le diastasis est la conséquence d'un étirement trop important au niveau du muscle droit de l'abdomen et conduit à un relâchement de la sangle abdominale. La ligne blanche, composée de fibres de collagène et de tissu conjonctif, perd alors de son tonus et peut être distendue. Il survient souvent après une grossesse (prévalence de 46.3% chez les femmes après un accouchement [2], pouvant descendre à 35-39% 6 mois après l'accouchement [3]), après des sollicitations non appropriées et excessives des abdominaux, ou encore après une prise de poids très importante.

Le diagnostic est basé sur un examen clinique comportant plusieurs étapes : observation, palpation et échographie. Même si l'investigation par palpation est largement pratiquée et peut faire partie de l'examen

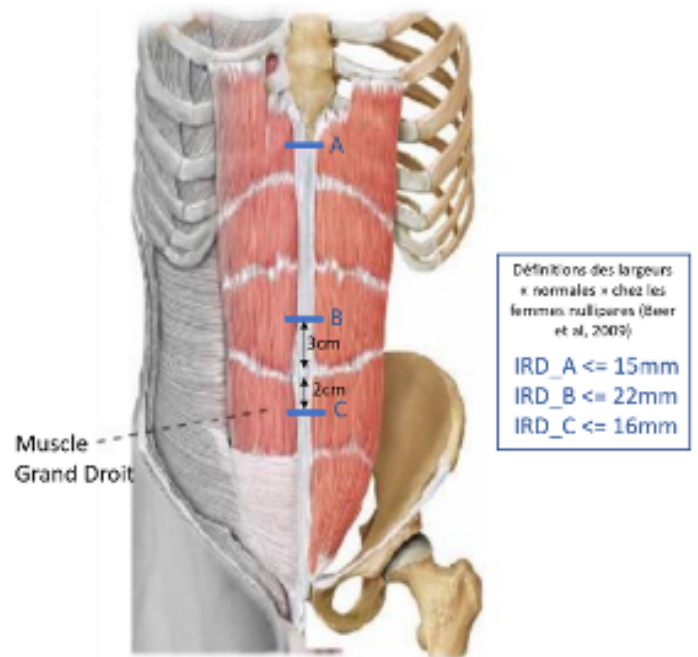


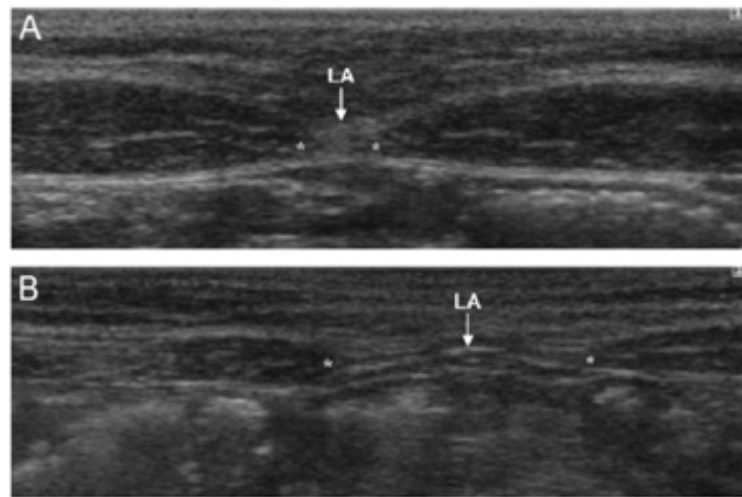
Figure 1: Mesure de l'IRD par échographie: les 3 sites recommandés

clinique, l'investigation par imagerie ultrason est le gold-standard et consiste à mesurer la **distance intermusculaire** à plusieurs niveaux de la ligne blanche (Inter-Recti Distance en anglais - IRD), tout en plaçant la sonde transversalement [4], [5], [6]. Plusieurs études ont été menées pour tenter d'établir des valeurs moyennes non pathologiques et pathologiques. En 2009, Gertrude M. Beer et son équipe ont mesuré les IRD sur 150 femmes nullipares âgées de 20 à 45 ans [7]. Les mesures ont été menées par échographie au niveau du processus xiphoïde, 3cm au-dessus de l'ombilic et 2cm en dessous. Même si les écarts-types restaient assez élevés, les résultats de cette étude sont souvent pris comme référence pour établir le diagnostic d'un diastasis : une largeur supérieure à 15mm au xiphoïde, 22mm à 3cm au-dessus du nombril et 16mm à 2cm en dessous du nombril correspondrait à un diastasis avéré des grands droits.

L'épaisseur de la ligne blanche varie également en fonction de la position : elle sera plus épaisse dans sa partie haute (900 à 1200 µm entre le processus xiphoïde et l'ombilic), et moins épaisse en zone basse (1700 à 2400 µm entre l'ombilic et la symphyse pubienne) [8].

Certains facteurs de risques sont souvent cités mais peu d'études systématiques ont permis à ce jour de prouver un vrai lien statistique sur la survenue d'un diastasis des grands droits et ces facteurs [4]. Parmi ces facteurs : port de charges lourdes, prise de poids, âge, grossesses multiples, césariennes.

Certains patients présentant des diastasis des grands droits ne reportent aucun autre symptôme. Pour d'autres, les conséquences d'un diastasis des grands droits peuvent être des douleurs à l'effort, une saillie inesthétique au niveau du ventre, et ainsi un impact sur la qualité de vie [4]. Il est également souvent rapporté par les patientes atteintes des douleurs lombaires, soucis intestinaux et une incontinence urinaire, même si les études



Deux mesures de la distance inter-recti chez deux femmes distinctes (prise entre les deux étoiles, indiquant les parois musculaires)

En A: Distance non pathologique, IRD_A = 1cm

En B: Distance pathologique, IRD_B = 2,6cm

Source: Coldron et al, 2008 - DOI: [10.1016/j.math.2006.10.001](https://doi.org/10.1016/j.math.2006.10.001)



Figure 2: Mesure de la distance intermusculaire à l'échographie (source: [14])

actuelles n'ont pas encore permis de montrer un lien significatif [8], [3].



Quelle prise en charge ?

La prise en charge du diastasis se fait en première intention par la rééducation [9]. Cependant, aucun protocole n'est aujourd'hui connu pour avoir des preuves de succès assez significatives auprès des patients. Ainsi, les pratiques et avis sont encore multiples à ce jour.

L'objectif principal recherché par certains masseurs-kinésithérapeutes est la réduction de l'IDR. Ceci peut être atteint en réalisant des contractions isométriques des muscles abdominaux grands droits et transverse par

la manoeuvre de crunchs abdominaux (crook lying position) [10].

Certains kinésithérapeutes préconisent **un travail des muscles transverses de l'abdomen**. La ligne blanche ayant une fonction de transfert de forces de part et d'autre du caisson abdominal, la remise en tension de cette structure semble être un objectif thérapeutique pertinent et la contraction du muscle transverse abdominal semble être un bon moyen de l'atteindre [11]. Des études anatomiques ont montré en particulier le lien fort entre le muscle transverse abdominal et la gaine postérieure du grand droit (feuillet postérieur) [12], permettant de penser que le transverse joue un rôle clé dans la réduction du Diastasis des Grands Droits.

Des études récentes menées par Diane Lee et Paul Hodges ont également montré que l'objectif « visuel » de réduction de la distance entre les Grands Droits pendant des exercices abdominaux pourrait être revu ou modulé. **L'objectif serait plus de renforcer la ligne blanche en tension, mais non nécessairement de réduire cet espace** [13]. En effet, les atteintes fonctionnelles du diastasis seraient plus dues à la laxité de la ligne blanche, qu'à sa largeur en soi.

La chirurgie constitue également un choix thérapeutique possible. Dans le cas des diastasis post-partum, elle ne doit être considérée que après 6 à 12 mois post-accouchement [9]. L'acte chirurgical va consister à réaliser une plicature de la gaine (fascia) des muscles grands droits, soit par chirurgie ouverte, par laparoscopie ou bien en chirurgie assistée par robot [15].



Des protocoles de physiothérapie EBP ?

Plusieurs études ont été menées ces dernières années pour tenter d'identifier les exercices permettant de traiter au mieux le diastasis des

grands droits. A ce jour, aucune ne permet de décrire des protocoles consensuels montrant une efficacité assez significative [16], [4].

Cependant, on peut citer parmi ces études :

- **Sheppard, 1996** [17]: une de plus anciennes études sur le sujet expliquant un programme progressif de 16 semaines centré sur des exercices grands droits et muscle transverse de l'abdomen. Le programme débute sur l'exercice de recrutement ciblé du transverse de l'abdomen en position allongée genoux pliés sur l'expiration pour évoluer en fonction de l'habileté de la patiente à réussir à recruter son muscle transverse de l'abdomen.
- **Walton et al., 2016** [18]: Etude contrôlée randomisée pour mesurer l'effet d'un traitement de 8 semaines basé sur des exercices de renforcement des muscles profonds abdominaux sur la taille du diastasis. Une réduction notable a été observée dans les deux groupes, avec aucune différence significative d'un groupe à l'autre. Le programme était basé sur des exercices de type posterior pelvic tilt, planche statique ou des exercices de Kegel pour les muscles pelviens.
- **Kamel and Yousif, 2017** [19]: Etude prospective randomisée menée avec 60 femmes ayant accouché depuis 2 mois. L'étude comparait la perte de poids, le tour de taille et la taille du diastasis entre un groupe réalisant un programme d'exercices pendant 8 semaines, et un groupe réalisant le même programme, accompagné de stimulation électrique neuro-musculaire (NEMS). Une réduction du diastasis était en faveur du traitement exercices + NEMS, même si le programme d'entraînement seul a également montré une réduction du diastasis après les 8 semaines.

- **Gluppe et al., 2018** [20]: Essai contrôlé randomisé sur 165 femmes primipares. Le groupe test a suivi un programme de 6 semaines d'exercices centrés sur le renforcement des muscles pelviens, avec auto-entraînement quotidien en parallèle. L'étude n'a pas montré de résultat significatif sur la réduction du diastasis mais on peut noter que la mesure était réalisée manuellement.

- **Thabet et al., 2019** [21]: comparaison en comparatif randomisé de l'impact d'un programme d'exercices « classiques » versus un programme de renforcement musculaire intensif réalisé 3 fois par semaine pendant 8 semaines sur l'importance du diastasis, et la qualité de vie (mesurés par le score PF10). La diminution du diastasis était significativement plus importante pour les participantes ayant suivi le programme de renforcement musculaire intensif. Ce programme incluait des « abdominal bracing », de la respiration abdominale, la planche statique et des exercices de recrutement des muscles du plancher pelvien. Ceci sur des contractions tenues pendant 5 secondes, 20 fois de suite.

Plus récemment, les travaux de Diane Lee et Paul W Hodges tendent à montrer que l'efficacité du traitement par la rééducation pourrait tenir à l'objectif même recherché [13]: au lieu de se focaliser sur la réduction de l'IRD, ils proposent de s'intéresser également à la remise en tension de la ligne blanche.

Dans beaucoup de protocoles (dont certains de ceux visés plus haut), l'exercice du Curl-up est sélectionné car il permet de réduire l'IRD, de par la contraction des Grands Droits. À l'inverse, le recrutement ciblé du muscle transverse abdominal seul (manœuvre du « Draw-In par exemple », provoque plutôt un élargissement de l'IRD. Diane Lee et Paul Hodges ont décidé de s'intéresser à un autre critère que l'IRD seule : ils ont mis au point un critère appelé **Distorsion Index**, qui rend

LEXIQUE

Distance inter-recti: Largeur de la ligne blanche mesurée entre les parois des deux paires du muscle grand droit de l'abdomen

Laxité de la ligne blanche: degré de relâchement des tissus de la ligne blanche

Indice de distorsion: Indice permettant de rendre compte de la déformation de la ligne blanche en comparaison avec le trajet rectiligne « direct » qui pourrait relier les deux parois des muscles grands droits

compte de la déformation de la ligne blanche pendant les manœuvres. Il se mesure comme le nombre moyen de déviations observées en comparaison avec le trajet rectiligne qui relirait les deux extrémités. Leur théorie est basée sur le fait que **le risque sur un Diastasis des Grands Droits est plus lié à la distorsion de la ligne blanche qu'à l'écart même mesuré**. En effet, la ligne blanche doit avoir une tension suffisante pour soutenir la sangle abdominale et pour transférer les forces entre les muscles. Ainsi, ils étudient des protocoles visant plus à redonner une bonne tension au niveau de ligne blanche, plutôt qu'à diminuer l'IRD. L'exercice de base consisterait donc à réaliser un curl-up en provoquant au préalable une contraction volontaire du muscle transverse abdominal. Ils ont étudié l'IRD et le Distorsion Index sur deux groupes de femmes, le groupe test ayant un Diastasis des Grands Droits selon les critères de Beer, le groupe contrôle n'en ayant pas. Ils ont observé que la distorsion de ligne blanche était diminuée de 20% pour 62% à 77% des femmes ayant un diastasis lorsqu'elles réalisent le curl-up avec pré-activation du muscle transverse de l'abdomen.

En conclusion, la rééducation du diastasis des grands droits tend à proposer comme objectif la récupération de la tension de la ligne

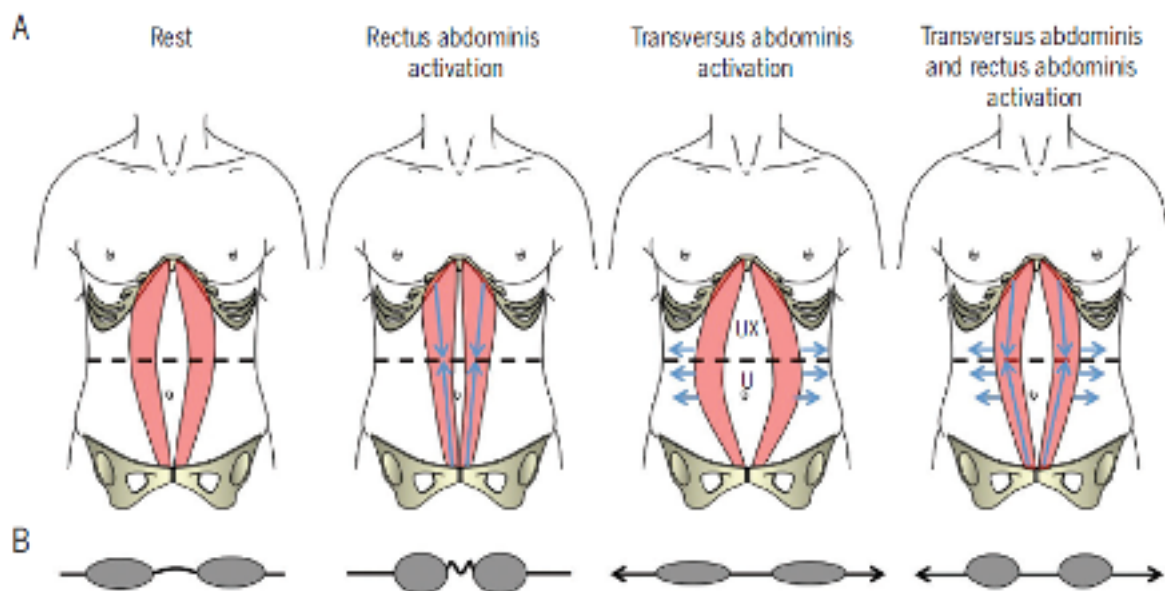


Figure 3: Schéma de principe du concept développé par Diane Lee et Paul Hodges décrivant les deux objectifs conjoints à viser : en A, la diminution de l'IRD, en B, la remise en tension de la ligne blanche (source: [13]).

blanche, plutôt que la diminution de la distance inter-recti, par un travail de co-contraction des muscles abdominaux en isométrique, ceci dans l'attente d'autres études qui doivent être menées pour approfondir le sujet et la méthode.

C.Pautard*, E.Ung#

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

Masseuse-Kinésithérapeute (75)

Correspondance auteur: cpautard@blueback.fr

BIBLIOGRAPHIE

- [1] AGENCE NATIONALE D'ACCREDITION ET D'EVALUATION EN SANTE – Rééducation dans le cadre du post-partum – page 34 – 2002
- [2] Gitta S, Magyar Z, Palanca M, Tardi P, Fűgel Járomi M, Ács P, Bonczl, Hock M, “PHS9 - Prevalence, Potential Risk Factors, Sequelae of Diastasis Recti Abdominis and The Treatment”, Value in Health, Vol 19, Issue 7, November 2016, page A605
- [3] Da Mota et al., “Prevalence and Risk Factors of Diastasis Recti Abdominis From Late Pregnancy to 6 Months Postpartum, and Relationship With Lumbo-Pelvic Pain”, Man Ther. 2015 Feb;20(1):200-5.
- [4] Yolaine Joueidi, Sarah Vieillefosse, Claire Cardaillac, Anaïs Mortier, Anne Oppenheimer, Xavier Deffieux, Thibault Thubert « Impact du diastasis des muscles droits de l'abdomen sur les symptômes pelvi-périnéaux : revue de la littérature », Progrès en Urologie Vol 29, Issue 11, Sept 2019, pages 544-559.

- [5] Nadia Keshwani, Sunita Mathur, Linda McLean. "Validity of Inter-rectus Distance Measurement in Postpartum Women Using Extended Field-of-View Ultrasound Imaging Techniques", *J Orthop Sports Phys Ther.* 2015 Oct; 45(10):808-13.
- [6] Van de Water ATM, Benjamin DR. "Measurement methods to assess diastasis of the rectus abdominis muscle (DRAM): A systematic review of their measurement properties and meta-analytic reliability generalization", *Manual Therapy*, Volume 21, February 2016, Pages 41-53.
- [7] Beer G M, Schuster A, Seifert B, et al 2009 The normal width of the linea alba in nulliparous women. *Clinical Anat.* 22(6): 706-711
- [8] Axer H, Keyserlingk DG, Prescher A. "Collagen fibers in linea alba and rectus sheaths. I. General scheme and morphological aspects". *J Surg Res* 2001; 96:127.
- [9] Majken Lyhne Jessen, Stina Öberg, Jacob Rosenberg. "Treatment Options for Abdominal Rectus Diastasis". *Front Surg.* 2019; 6: 65.
- [10] Pascoal AG et al, « Inter rectus distance in post-partum Women Can Be Reduced by Isometric Contraction of the Abdominal Muscles: A Preliminary Case-Control Study", *Physiotherapy.* 2014 Dec; 100(4):344-8. doi.
- [11] Tara Reman, « Effet de la contraction des muscles transverses de l'abdomen sur le diastasis des grands droits chez la femme en post-partum : étude échoscopique d'une série de cas », *Kinésithérapie La Revue* Vol18, Issue 194, February 2018, page 48
- [12] Jan-Paul Van Wingerden, Inge Ronchetti, Dimitri Sneider, Johan F. Lange, Gert-Jan Kleinrensink, "Anterior and posterior rectus abdominis sheath stiffness in relation to diastasis recti: Abdominal wall training or not?", *Journal of Bodywork and Movement Therapies* Vol 24, Issue 1, January 2020, page 147-153
- [13] Diane Lee, Paul W Hodges, "Behavior of the Linea Alba During a Curl-up Task in Diastasis Rectus Abdominis: An Observational Study", *J Orthop Sports Phys Ther.* 2016 Jul;46(7):580-9.
- [14] Yvonne Coldron, Maria J.Stokes, Di J. Newham and Katy Cook, "Postpartum characteristics of rectus abdominis on ultrasound imaging", *Manual Therapy.* 2008 April;13(2):112-121. doi: 10.1016/j.math.2006.10.001
- [15] Emanuelsson P, Gunnarsson U, Strigard K, Stark B. Early complications, pain, and quality of life after reconstructive surgery for abdominal rectus muscle diastasis: a 3-month follow-up. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg.* (2014) 67:1082–8. doi: 10.1016/j.bjps.2014.04.015
- [16] D R Benjamin, A T M van de Water, C L Peiris, "Effects of exercise on diastasis of the rectus abdominis muscle in the antenatal and postnatal periods: a systematic review", *Physiotherapy.* 2014 Mar;100(1):1-8.