



LE DÉCOLLEMENT DE RÉTINE : ASPECTS ÉCHOGRAPHIQUES

(Mise au Point)

N Moussali,
H Belgadir,
H. Tabakh,
N El Benna,
A Abdelouafi,
A Gharbi
Service de Radiologie, Hôpital 20 Août,
CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc

Mots clés :
décollement rétinien, diagnostic, échographie

RÉSUMÉ

Objectif :

Préciser les aspects échographiques des décollements de la rétine.

Matériels et méthodes :

Mise au point basée sur une revue de la littérature et illustrée par des cas émanant de la pratique quotidienne d'échographie dans notre formation.

Des patients explorés pour des indications ophtalmiques diverses et dont l'échographie a objectivé un décollement rétinien. L'examen a été réalisé par une sonde de 11 MHz avec un échographe GE.

Résultats :

35 patients ont été explorés. Les signes cliniques étaient dominés par une baisse de l'acuité visuelle d'installation rapide. Les étiologies sont diverses dominées par le décollement tractionnel chez le diabétique et le décollement post traumatique. L'examen échographique a permis de poser le diagnostic de décollement avant la clinique dans les cas où l'exploration du segment postérieur était impossible à l'examen clinique.

Conclusion :

L'échographie oculaire s'avère essentielle en cas de suspicion de décollement de rétine, notamment en cas des milieux antérieurs et/ou postérieurs impurs. Elle devrait être demandée sans délai pour une prise en charge rapide, adaptée et efficace.

I-INTRODUCTION

Le décollement rétinien (DR) est une affection rare et potentiellement cécitante avec deux pics d'incidence : le premier pic vers 30 ans, le second et le principal pic vers la soixantaine avec un sex-ratio de 1,3 à 1,8 homme pour une femme. Dans la population pédiatrique, l'âge moyen est de 13 ans avec plus de 70 % de garçons. (1)

La variabilité saisonnière est décrite dans la littérature avec une augmentation significative en saison chaude (rôle de la déshydratation du vitré et la production de radicaux libres par la lumière, modifiant la structure vitréenne)

II- DÉFINITION

Le décollement de rétine est un clivage entre l'épithélium pigmenté (la couche la plus externe de la rétine) et la rétine neurosensorielle (formée de la couche des photorécepteurs cônes/bâtonnets et des deux couches de neurones bipolaires et ganglionnaires sous-jacents). Il s'agit donc d'un dédoublement « intra-rétinien » plus que d'un véritable décollement « rétinien ».

III-NOTIONS FONDAMENTALES

A- Anatomie de la rétine (2)

La rétine « visuelle » est la membrane la plus interne du globe oculaire, elle s'étend de la papille; point de départ du nerf optique; jusqu'à l'ora serrata située en arrière de l'insertion de la base du vitré.

On distingue deux zones : une rétine centrale au pôle postérieur de l'œil, en arrière de la ligne d'émergence sclérale des veines vorticeuses, elle comprend du centre vers la périphérie : Fovéola, Fovéa et Région maculaire et une rétine périphérique entre l'ora serrata et les veines vorticeuses.

Son rapport externe est représenté par la choroïde qui contient principalement des vaisseaux. En dedans elle est en rapports avec la base du vitré en avant et la membrane hyaloïde postérieure en arrière.

B- Anatomie du vitré (3)

Le vitré est un gel formant une matrice extracellulaire transparente, fortement hydratée. Il remplit toute la partie postérieure du globe oculaire. Il est limité par la membrane hyaloïde antérieure qui tapisse la face postérieure

Auteur correspondant :
Dr Nadia MOUSSALI
Lotissement Amal, Résidence
Ayman, Etage 1, Appartement
1, Hay Alqods, Sidi Bernoussi,
Casablanca, 20600
Tel : 0661353785
Email : nmoussali@gmail.com



Fig 1

du cristallin et de la zonule et la hyaloïde postérieure qui est en contact étroit avec la rétine. (fig. 1)

Certaines fibrilles vitréennes traversent la membrane limitante interne (la couche la plus interne de la rétine) constituant ainsi des adhérences vitréorétiniennes. Les plus fortes adhérences se situent au niveau de la base du vitré, autour de la papille optique, au niveau de la macula et de certains vaisseaux rétiniens.

C- PHYSIOLOGIE DE L'ADHÉRENCE RÉTINIENNE (4- 6)

Parmi les différentes fonctions de la rétine, l'adhérence entre photorécepteurs (rétine neurosensorielle) et épithélium pigmentaire est la première touchée lors du décollement. Le passage massif du liquide vers l'espace sous-rétinien dépasse rapidement les capacités d'absorption de l'épithélium pigmentaire.

Cette adhérence dépend de la matrice extra cellulaire interphotorécepteur dont la composition en eau et en électrolytes est régulée par des facteurs hydrodynamiques au nombre de trois : la pression hydrostatique exercée par le vitré sur la rétine, la pression oncotique due à une concentration en macro molécules de l'espace sous-rétinien inférieure à celle du plasma, favorisant ainsi le passage d'eau vers la choriocapillaire et finalement les transports actifs qui assurent l'élimination de l'eau produite dans la rétine.

D- Implications Physiopathologiques fig. 2 (7,8)



En cas de décollement de rétine, la traction vitréenne autour d'une déchirure rétinienne provoque une inversion de la pression hydrostatique avec invasion liquidienne de l'espace sous-rétinien. Si le décollement se pérennise, la concentration en protéines du liquide sous-rétinien s'accroît avec augmentation de la pression oncotique et diminution des forces de déshydratation de l'espace sous-rétinien, réalisant ainsi une spirale d'auto-aggravation du décollement.

E- Décollement de rétine

1- Décollement rétinien rhégmatoïde (9)

a- Définition

Le décollement de rétine rhégmatoïde fait suite à une ouverture rétinienne localisée, avec passage de fluide vitré liquéfié en sous rétinien. Il résulte de la conjonction de plusieurs facteurs : Le décollement postérieur du vitré par vieillissement vitréen ou par procédure chirurgicale endo-oculaire (chirurgie de cataracte, phako émulsification, laser YAG...) ; les lésions dégénératives de la rétine

(palissades, trous atrophiques...) ; la myopie forte (longueur axiale supérieure à 26 mm) ; le traumatisme ; les syndromes malformatifs (le syndrome de Marfan et les hérédodégénérescences vitréorétiniennes : maladie de Wagner, syndrome de Stickler, vitréorétinopathie exsudative familiale et rétinoblastome) etc....

b- Formation des déchirures périphériques

Des modifications du vitré peuvent entraîner des déchirures : - par sa liquéfaction due à l'âge, la myopie, l'inflammation (uvéïtes, traumatismes, chirurgie) ou certaines anomalies héréditaires du métabolisme du collagène (maladies de Marfan, d'Ehlers-Danlos et de Stickler) ; - par élargissement de sa base observé avec l'âge ou - par son décollement postérieur du à sa séparation de la membrane hyaloïde favorisé par sa liquéfaction.

Le vitré décollé exerce sur des zones d'attaches vitréorétiniennes une traction avec apparition d'une déchirure qui n'aboutit pas forcément à un décollement. D'autres éléments doivent être réunis : la traction vitréenne sur la base de la déchirure mais aussi sur la rétine avoisinante et la présence d'un liquide de faible viscosité en regard de la déchirure permettant un passage facile sous la rétine.

c- Prolifération vitréorétinienne

Une déchirure rétinienne entraîne une libération et une prolifération de cellules de l'épithélium pigmentaire et des cellules gliales. Plusieurs phases vont se succéder : inflammation, migration, prolifération et cicatrisation. Ces mécanismes de réparation engendrent une désorganisation de la rétine avec formation de membranes de prolifération vitréorétinienne.



Fig. 2

tinienne à l'origine d'un décollement tractionnel ou d'une récurrence du décollement.

2-Décollement de rétine sans déhiscence

Les causes les plus fréquentes sont le décollement exsudatif et la rétinopathie diabétique. Le décollement de rétine exsudatif est du à une lésion sous rétinienne. Souvent, il s'agit d'un mélanome avec un décollement minime; simple bulle à l'apex de la tumeur; rarement total, d'une métastase, plus échogène plus étendue et moins saillante qu'un mélanome et le décollement est plus fréquent; ou d'un rétinoblastome tumeur maligne de l'enfant, échogène avec des microcalcifications et vascularisée en échographie-Doppler. D'autres lésions sous rétiniennes peuvent être associées à un décollement: les angiomes, les pseudotumeurs, les granulomes principalement à toxocarose, et parfois les hématomes sous-rétiniens.

La rétinopathie diabétique est une complication grave, conséquence de plusieurs phénomènes. L'altération structurelle du vitré avec sa liquéfaction est responsable d'un décollement postérieur précoce. En plus le développement de la néovascularisation au niveau du cortex vitréen aboutit à la constitution de zones d'adhérences vitréorétiniennes solides. La traction de ces proliférations fibrovasculaires entraînant leur saignement et un décollement de la rétine « en tente » (fig. 3).



Fig. 3

IV- ECHOGRAPHIE :

Diagnostic positif, diagnostic différentiel et aspect post chirurgical

A- Technique

L'échographie en mode A est restée la référence pendant plusieurs années. Actuellement, le mode B est intégré de façon banale pour le diagnostic des décollements de rétine quelle que soit leur étiologie grâce à sa simplicité d'utilisation, son caractère bidimensionnel et par la richesse des informations fournies. En plus de l'apport du Doppler couleur, les appareils récents utilisent des sondes avec une fréquence de plus en plus élevée (jusqu'à 15 MHz), en mode harmonique, avec une focalisation variable.

L'échographie -doppler couleur permet d'étudier les feuillets rétiniens décollés et les différencier d'une autre membrane (fig.4). En fait, les index de résistance sont proches de celles des vaisseaux centraux de la rétine ($IR \approx 0,7$) avec persistance d'un flux diastolique, alors qu'au niveau d'une artère hyaloïde perméable, l'IR est égal à 1,00 par abolition du flux diastolique. En cas de décollement total, on note une légère diminution de la vitesse systolique moyenne de l'artère centrale de la rétine et sa valeur permet évaluer le pronostic après chirurgie.

Certaines équipes utilisent le mode tridimensionnel. Il permet des reconstructions dans

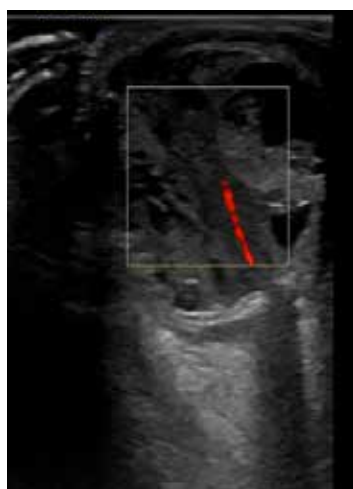


Fig. 4

un plan frontal et par conséquent une meilleure étude des relations vitréorétiniennes, en particulier antérieures et périphériques. Cette étude devrait permettre également au chirurgien de prévoir un meilleur positionnement de ses instruments opératoires. (10-12)

B- Indications :

L'échographie permet de différencier les décollements de rétine rhégmato-gène, par traction, exsudatif ou tumoral. Elle est indiquée en cas de non visualisation du segment postérieur au fond de l'œil (hémorragie, cataracte, hyalite...). L'examen de la rétine permet de préciser la topographie et, parfois, le degré de chronicité du décollement ainsi que le grade de prolifération vitréorétinienne. L'étude systématique de la mobilité rétinienne fait partie de l'examen ainsi que l'état du vitré.

C- Diagnostic positif

1- Aspect échographique du décollement (13,14)

Le décollement rétinien se présente comme une membrane intraoculaire très échogène hyper réflective (fig. 5), persistant longtemps lors de la diminution du gain. Après la mise en évidence du décollement il faut préciser ses caractéristiques:

- *l'étendue*: partiel ou total. S'il est partiel, il faut préciser le quadrant intéressé, le méridien où il débute et celui où il finit et s'il inclut ou non la région maculaire



Fig. 5



- **la forme:** varie avec l'ancienneté, le degré de la prolifération vitréorétinienne et l'existence ou non de tractions. Au début, un décollement de rétine rhégmatoïde a un aspect en « V » grand ouvert convexe en avant (les décollements tractionnels et exsudatifs sont plutôt concaves) puis le « V » devient assez fermé, puis prend un aspect en « Y »; le pied du « Y » étant plus ou moins long; et à la fin en « T ».
- **les attaches:** l'attache papillaire et à l'ora serrata est caractéristique au décollement rétinien.
- **la morphologie de la membrane:** Au début, il s'agit d'une membrane souple ondulée et fine. Avec le temps la rétine devient épaisse.
- **les mouvements:** Rapides s'épuisant au début, ils évoluent en fonction de la prolifération vitréorétinienne et de l'ancienneté du décollement pour devenir peu mobile.
- **les déchirures :** L'étude des déchirures est moins précise et plus difficile que par l'analyse du fond d'œil et l'échographie ne peut déceler que les déchirures relativement grandes.

2- Étude du vitré

Il peut être anéchogène ou finement échogène en rapport avec de l'hémorragie ou de l'inflammation.

Il faut chercher un décollement de la hyaloïde postérieure et si ce dernier est total ou non. La hyaloïde décollée paraît alors épaissie, hyper échogène avec des mouvements lents. Lorsqu'elle devient immobile cela signifie une rétraction du vitré vers l'avant (fig. 6).

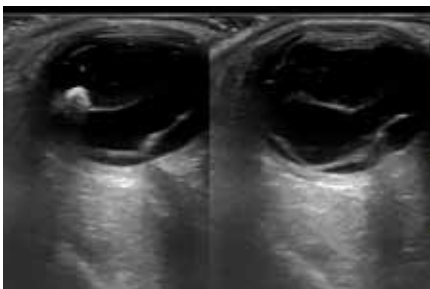
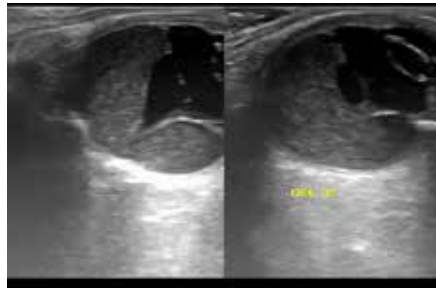


Fig. 6

Il faut aussi faire une évaluation de la prolifération vitréorétinienne

3- Évaluation de l'espace sous rétinien

L'espace sous-rétinien peut être le plus souvent anéchogène, parfois finement échogène en rapport avec de l'inflammation ou franchement échogène en cas d'hémorragie. Dans ce dernier cas, la rétine apparaît non plus hyperéchogène mais « en négatif » par rapport à l'hémorragie (fig. 7).



4- Étude de la paroi du globe oculaire

Une épaisseur normale est inférieure à 1 mm. Un épaississement choroidien supérieure à 2 mm est un signe de mauvais pronostic avec risque l'atrophie (fig. 8). On peut mettre en évidence une masse pariétale responsable du décollement de rétine exsudatif dans ce cas (angiome, mélanome...).



Fig. 8

D- Diagnostic différentiel

Plusieurs aspects peuvent simuler un décollement de rétine. Le rétinischisis peu bulleux se manifeste par une petite membrane périphérique, plus ou moins saillante et immobile, et donc indifférenciable d'un petit décollement de rétine localisé mais elle est plus fine, moins échogène, situé à distance de la papille et non vascularisée. C'est l'OCT qui permet de faire la différence.

Un œdème maculaire et autre maculopathies

peuvent poser le diagnostic différentiel avec un décollement de rétine et c'est les échographes de haute fréquence (20 MHz à focale longue) qui permettent de faire le diagnostic. D'autres membranes intraoculaires peuvent se décoller. C'est le cas de la hyaloïde postérieure (fig.9):

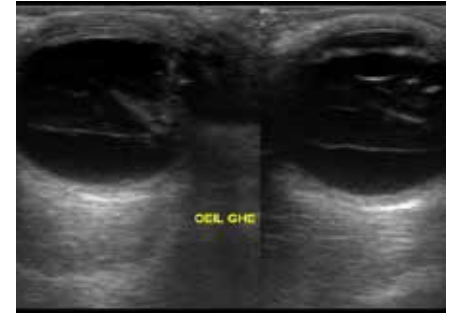


Fig. 9

elle a par contre des post-mouvements lents qui s'épuisent lentement sans attache papillaire ; et du décollement choroidien (fig. 10) qui ne présente pas de post-mouvements, réalise un aspect en sablier s'il est bilatéral et ne présente pas d'attache papillaire.

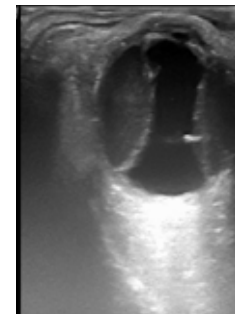


Fig. 10

E- Forme particulière : décollement de rétine ancien

C'est un décollement à feuillets immobiles avec pseudokystes (fig. 11), une prolifération vitréorétinienne massive, un épaississement pariétal avec phtyse (fig. 8) et parfois, des calcifications rétinienues ou pariétales (fig. 12). A l'écho-doppler on note la disparition des flux au sein des vaisseaux centraux de la rétine.

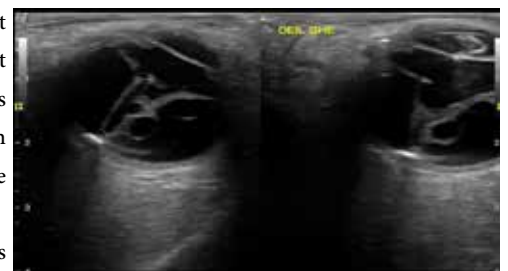


Fig. 11

F- Aspect post chirurgical

1-Tamponnements (15)

Le tamponnement par gaz gêne ou empêche l'exploration à l'échographie s'il occupe la totalité de la cavité de vitrectomie. S'il n'occupe qu'une partie du volume oculaire il faut chercher une récurrence du décollement en mobilisant l'œil.

Le tamponnement par silicone empêche lui aussi l'étude de la paroi oculaire (fig. 13).

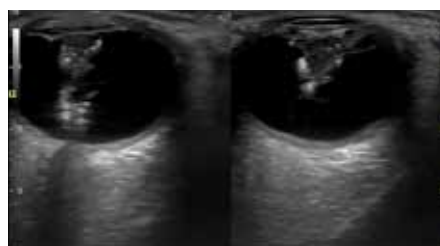


Fig. 12

Après ablation de l'huile de silicone, peuvent persister des bulles résiduelles antérieures ou des microbulles en émulsion occupant le segment postérieur mais n'empêchant pas l'étude de la paroi oculaire (fig. 14).

Les microbulles résiduelles de PFCL ont un aspect caractéristique de nodules hyperréflectifs avec des artefacts postérieurs très longs. Lourds, ils sont toujours situés devant le pôle postérieur.

2- Indentations

Les éponges apparaissent hyperéchogènes, assez volumineuses, par contre le rail de silicone est moins saillant, hypoéchogène avec, parfois, une petite ligne échogène centrale.

L'échographie doit chercher la déchirure bien

portée par l'indentation ; et une persistance du décollement de rétine en périphérie ou une récurrence du décollement en arrière de l'indentation.

CONCLUSION

L'échographie a un grand apport dans le décollement de rétine lorsque l'examen clinique n'arrive pas à explorer le segment postérieur. Elle permet aussi de chercher une étiologie du décollement

Les éléments clés qu'il faut préciser sur le compte rendu de l'échographie sont: l'aspect des feuillets rétinien, l'état du vitré et l'étude de l'espace sous rétinien et de l'épaisseur de la paroi. ■

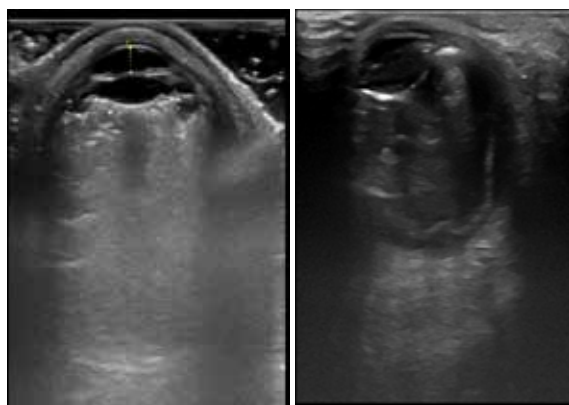


Fig. 13

Fig. 14

Bibliographies :

- 1- Kang H.K., Luff A.J. Management of retinal detachment: a guide for non-ophthalmologists. BMJ, 2008 ; 336 : 1235-40.
- 2- Behar-Cohen F., Kowalczyk L., Keller N. et al. Anatomie de la rétine. Encycl Med Chir (Elsevier Masson SAS, Paris). Ophtalmologie, 21-003 C-40. 2009.
- 3- Brasseur G. Pathologie du vitré. Rapport de la Société Française d'Ophtalmologie. Masson, Paris, 2003 : 3-22.
- 4- Emi K., Pederson J.E., Toris C.B. Hydrostatic pressure of the suprachoroidal space. Invest Ophthalmol Vis Sci, 1989 ; 30 : 233-38.
- 5- Mieziwska K. The interphotoreceptor matrix, a space in sight. Microscopy Research And Technique, 1989 ; 35 : 463-71.
- 6- Miller S.S., Edelman J.L. Active ion transport pathways in the bovine retinal pigment epithelium. J Physiol, 1990 ; 424 : 283-300
- 7- Berrod J.-P., Kayl P., Rozot P. et al. Proteins in the subretinal fluid. Eur J Ophthalmol, 1993 ; 3 : 132-7.
- 8- Takeuchi A., Kricorian G., Marmor M.F. When vitreous enters the subretinal space: Implications for subretinal fluid protein. Retina, 1996 ; 16 : 426-30.
- 9- Girmeng J.F. Physiopathologie du DR ; rapport 2011 de la société française d'ophtalmologie Elsevier Masson 2011.
- 10- Erickson S.J., Hendrix L.E., Massaro B.M. et al. Color Doppler flow imaging of the normal and abnormal orbit. Radiology, 1989 ; 173 : 511-6.
- 11- Han S.S., Chang S.K., Yoon J.H., Lee Y.J. The use of contrastenhanced color Doppler ultrasound in the differentiation of retinal detachment from vitreous membrane. Korean J Radiol, 2001 ; 2 : 197- 203.
- 12- Ido M., Osawa S., Fukukita M. et al. The use of colour Doppler imaging in the diagnosis of retinal detachment. Eye (Lond), 2007 ; 21 : 1375-8.
- 13- Frazier Byrne S., Green R.L. Ultrasound of the eye and orbit. 2nd ed. Mosby, St Louis, 2002
- 14- Bergès O., Koskas P., Lafitte F., Piekarski J.D. Échographie de l'œil et de l'orbite avec un échographe polyvalent. J Radiol, 2006 ; 87 : 345-53.
- 15- Fledelius H.C., Scherfig E. The acoustic lighthouse effect. An ultrasonic response met in eyes after vitreoretinal surgery with silicone oil. Acta Ophthalmol Scand, 2000 ; 78 : 89-92.

Légende des figures :

- Fig. 1 : Dessin du vitré avec les attaches rétinovitréennes (D'après G. Brasseur et al. Pathologie du vitré. Rapport de la Société Française d'Ophtalmologie, Masson, Paris, 2003)
- Fig. 2 : Effet de la traction dynamique du vitré décollé dans l'apparition d'un décollement de rétine. D'après G. Brasseur et al. Pathologie du vitré. Rapport de la Société Française d'Ophtalmologie, Masson, Paris, 2003
- Fig. 3: Hyaloïde postérieure très épaissie, entraînant un décollement de la rétine chez un diabétique
- Fig. 4: feuillets rétinien individualisables grâce au signal doppler
- Fig. 5 : Décollement de rétine total de l'œil droit: L'attache papillaire est bien visible, de même que le caractère hyperéchogène de la membrane.
- Fig. 6: Décollement de rétine sur traumatisme oculaire. A noter un corps étranger intra oculaire et une hyaloïde postérieure décollée et épaissie.
- Fig. 7: Décollement rétinien avec aspect échogène de l'espace sous rétinien.
- Fig. 8: Décollement rétinien en T par accolement de ses deux feuillets avec une importante organisation intravitreuse, un épaississement pariétal et phytose
- Fig. 9: Décollement de la hyaloïde postérieure
- Fig. 10: Décollement choroidien
- Fig. 11: Décollement de rétine avec pseudokystes
- Fig. 12: Décollement de rétine ancien en T avec des calcifications
- Fig. 13: Présence de silicone gênant toute exploration du pôle postérieur
- Fig. 14: Malgré la présence de matériel de tamponnement on arrive à mettre en évidence un décollement de rétine