



Comment différencier un pseudo-trou d'un trou lamellaire ?

Yassine Aloulou, Edouard Février

Le trou lamellaire est la conséquence de l'avulsion du toit d'un kyste fovéolaire, lors d'une menace de trou maculaire avortée.

Le pseudo-trou maculaire est une forme particulière de membrane épirétinienne qui entraîne un épaissement maculaire et dont la contraction sur les bords fovéolaires provoque leur verticalisation. Certaines formes de pseudo-trou maculaire s'associent à une distension entre les couches internes et externes de la rétine et peuvent être confondues avec des trous lamellaires.

La différenciation de ces deux pathologies est importante puisque, contrairement aux trous lamellaires qui ne représentent pas une indication opératoire, les pseudo-trous peuvent être opérés avec succès sans tamponnement interne par gaz.

Le pseudo-trou maculaire (PTM) et le trou lamellaire (TL) sont les diagnostics différentiels classiques du trou maculaire de pleine épaisseur (TMPE) devant l'observation à l'examen du fond de l'œil d'une tache ronde et rougeâtre au centre de la macula. La première description d'une membrane épirétinienne (MER) dont la contraction simulait un trou maculaire a été faite par Allen et Gass

en 1976 [1] sur la base de l'examen biomicroscopique du fond d'œil (FO), lui donnant le nom de pseudo-trou maculaire. La même année, Gass a décrit les caractéristiques du TL en comparant les résultats de l'examen biomicroscopique et de l'analyse histologique.

Depuis l'avènement de l'OCT, le diagnostic différentiel entre TMPE d'une part et entre le PTM et le TL d'autre part est devenu aisé. Les différences morphologiques entre les PTM et les TL ont été clarifiées par Haouchine en 2004 [2], qui les a étudiées avec l'OCT 1 et l'OCT Stratus. L'amélioration de la résolution des nouveaux OCT, en montrant plus de détails des différentes couches rétinienne et de l'interface vitréo-rétinienne a réouvert le débat sur le diagnostic différentiel entre PTM et TL [3].

Pseudo-trou maculaire	Trou lamellaire
Contraction d'une MER.	Avulsion du toit d'un kyste fovéolaire.
DPV peut être absent.	DPV toujours présent au niveau de la fovéa. Opercule parfois visible.
OCT : MER présente. Bords fovéolaires réguliers et verticalisés ou bien étirés et éversés. Épaississement maculaire. Épaisseur fovéolaire centrale normale (ou augmentée).	OCT : MER le plus souvent absente ou peu rétractile. Épaisseur maculaire normale. Amincissement fovéolaire central.
Bons résultats de la chirurgie en cas de retentissement fonctionnel : vitrectomie + pelage de membrane sans tamponnement interne par gaz.	Pas d'indication chirurgicale.

Centre hospitalier, Cannes

Différence des mécanismes physiopathologiques

Le PTM est une forme particulière de MER dont la contraction provoque un épaissement général de la macula avec verticalisation du rebord fovéolaire. Cette forme constitue 15,3 % des MER dans l'étude de Gaudric [3] portant sur 431 yeux présentant une membrane épirétinienne.

Le TL est le résultat de l'avulsion du toit du kyste fovéolaire lors d'une menace de trou maculaire avortée. La hyaloïde postérieure en se détachant de la fovéa emporte avec elle une lamelle des couches internes du tissu rétinien, les couches externes restant en contact avec l'épi-

thélium pigmentaire. La conséquence clinique en est qu'en présence d'un opercule attaché à la hyaloïde postérieure visible à l'examen du FO ou en OCT, il s'agit d'un TL. L'absence de décollement postérieur du vitré (DPV) élimine naturellement ce diagnostic.

Il existe enfin des TL faisant suite à une longue évolution d'une logette centrale dans le cadre d'un œdème maculaire cystoïde. Que le mécanisme soit dégénératif ou tractionnel, il existe dans ces cas une longue histoire clinique et des signes associés en rapport avec la pathologie causale qui rendent le diagnostic facile.

Différence des images en OCT

L'aspect des PTM et des TL a été décrit avec l'OCT 1 et l'OCT Stratus par Haouchine en 2004 [2]. Les PTM étaient caractérisés par la présence d'une MER, d'un épaississement maculaire, d'une verticalisation du rebord fovéolaire avec une épaisseur fovéolaire centrale normale. En revanche, les TL étaient caractérisés par l'absence de MER, une épaisseur maculaire normale et une dissocia-

tion des couches rétinienne au rebord fovéolaire, avec un amincissement rétinien au centre de la fovéa (perte de tissu rétinien).

L'utilisation de l'OCT haute résolution et de l'OCT spectral-domain a confirmé ces conclusions mais a aussi permis de dégager deux sous-groupes de PTM :

- un premier sous-groupe avec des bords fovéolaires verticalisés, droits et réguliers. Cette forme représente 45% de l'ensemble des PTM [3,4] et est facile à différencier des TL (*figure 1*). L'analyse des images de l'OCT en face montre dans 75% de ces cas une MER lisse au centre avec des plis rétinien radiaux traduisant les forces de contraction centripètes générées par la membrane sur les bords de la fovéa (*figure 1*) ;

- un deuxième sous-groupe avec un clivage incomplet entre la rétine interne et la rétine externe qui restent connectées par des fibres de Henle étirées, produisant une sorte d'éversion des bords fovéolaires. Cette forme représente 55% de l'ensemble des PTM [3,4] et peut, par le fait de la « dissociation lamellaire » des couches rétinienne, être confondue avec le vrai TL (*figure 2*). L'analyse des

images de l'OCT en face montre dans 73% de ces cas une MER avec de multiples épices de contraction et se traduisant par une distorsion asymétrique sur les bords fovéolaires, ce qui explique l'éversion de ces bords observée sur les coupes OCT (*figure 2*).

L'OCT en face est une aide précieuse pour différencier facilement un PTM et un TL en permettant d'analyser le comportement contractile d'une éventuelle membrane à la surface de la rétine.

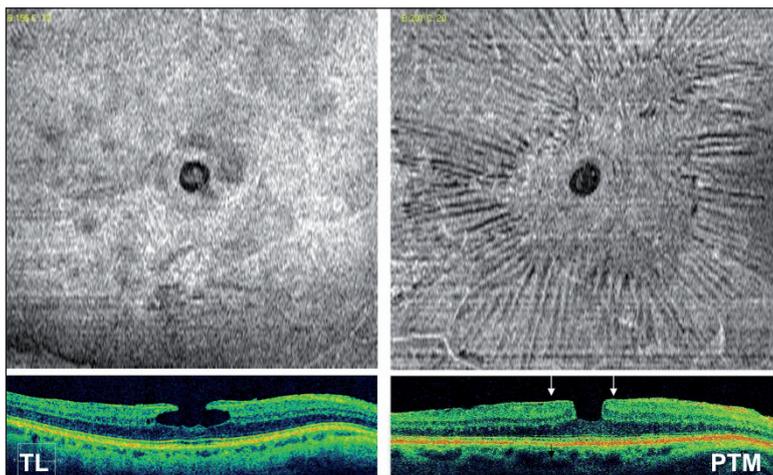


Figure 1. Le diagnostic différentiel est relativement facile quand il s'agit d'un PTM à bords réguliers verticalisés et droits (à droite) : il existe un épaississement maculaire et le fond est d'épaisseur normale. L'image en face montre une MER lisse au centre avec des plis rétinien radiaux traduisant les forces de contraction centripètes.

À gauche, il s'agit d'un TL avec un fond irrégulier et aminci et l'épaisseur maculaire est normale. Il y a une très fine membrane visualisable, mais l'image en face de l'OCT montre une surface lisse sans contraction de cette membrane (images de l'hôpital Lariboisière).

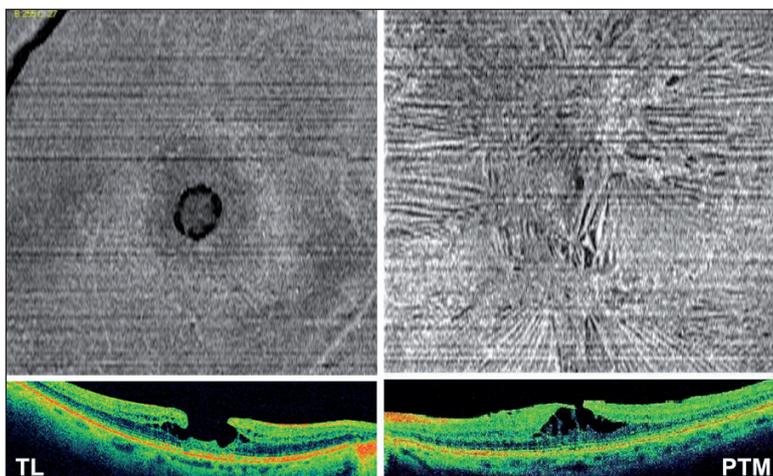


Figure 2. Ici le diagnostic différentiel est plus difficile. À gauche : il s'agit d'un TL avec des ponts tissulaires entre rétine externe et rétine interne ; le fond fovéolaire est irrégulier et aminci, le toit du trou est large et on peut deviner la perte de substance rétinienne. L'image en face de l'OCT montre une surface lisse. À droite : PTM avec bords étirés et éversés. La membrane épitréinienne est mieux visible sur l'image en face qui montre des plis partant de plusieurs épices de contraction expliquant la distorsion des fibres de Henle et le clivage rétinien (images de l'hôpital Lariboisière).

Dossier IVM

Différence de la prise en charge thérapeutique

La prise en charge des PTM ne diffère pas de celle des autres formes de MER, qu'il y ait un étirement rétinien ou pas. En cas de retentissement fonctionnel significatif, ces cas relèvent d'une chirurgie type vitrectomie + pelage de membrane ± pelage de membrane limitante interne (MLI) sans tamponnement interne par gaz, avec de bons résultats anatomiques et fonctionnels [3] (figures 3 et 4).

Pour les TL, il n'existe pas de preuve de l'intérêt d'un traitement chirurgical. En 2009, Brazitikos [5] a rapporté de bons résultats de trous lamellaires opérés par vitrectomie + pelage + tamponnement interne par du C3F8, mais l'analyse des cas publiés montre qu'il s'agissait de PTM à bords étirés et éversés plutôt que de vrais trous lamellaires.

Conclusion

Le SD-OCT permet de distinguer parmi les PTM un sous-groupe dans lequel les bords fovéolaires sont étirés par des forces de traction tangentielle et centripètes. Ce "stretching" est dû à la contraction d'une MER avec plusieurs épicycles.

L'analyse fine des images OCT permet de différencier cette forme de PTM qui a un bon pronostic postopératoire sans tamponnement par gaz des TL résultants du détachement d'une lamelle de rétine interne qui reste collée à la hyaloïde postérieure au moment de la survenue du DPV et pour lesquels il n'existe pas de preuve de l'intérêt de la chirurgie.

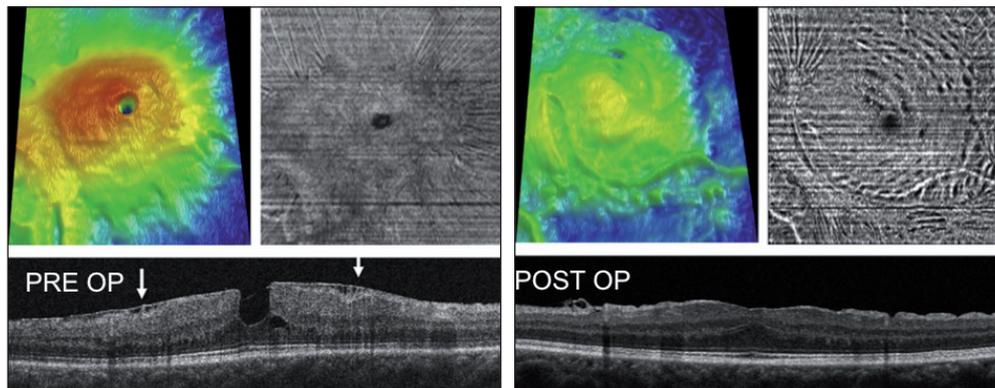


Figure 3. Image préopératoire d'un PTM à bord réguliers (à gauche) avec une MEM bien visible (flèches) ; le mapping montre l'épaississement maculaire et l'image en face a un aspect typique lisse au centre avec des plis radiaires plus en périphérie (AV = 20/40).

À droite : images à 6 mois postopératoires du même patient : le mapping montre une diminution de l'épaisseur maculaire et le scan horizontal une nette amélioration du profil fovéolaire (AV = 20/20).

Images de l'hôpital Lariboisière

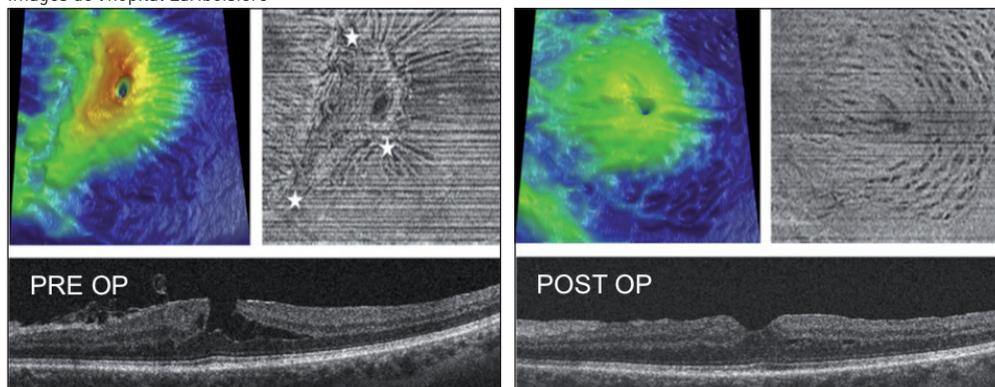


Figure 4. Patient opéré avec pelage de MLI sans tamponnement interne.

En préopératoire, le PTM présente sur la coupe OCT des bords asymétriques étirés et éversés (à gauche) ; le mapping montre un épaississement maculaire et l'image en face des plis partant de plusieurs épicycles (étoiles).

À 3 mois postopératoires, le profil maculaire est quasi normal sur la coupe OCT (à droite) ; le mapping montre une diminution de l'épaisseur rétinienne et l'image en face montre la dissociation de la couche des fibres optiques (DONFL) caractéristique du pelage de la MLI.

Images de l'hôpital Lariboisière

Bibliographie

1. Allen AW Jr, Gass JD. Contraction of a perifoveal epiretinal membrane simulating macular hole. *Am J Ophthalmol.* 1976;82(5):684-91.
2. Haouchine B, Massin P, Tadayoni R *et al.* Diagnosis of macular pseudoholes and lamellar macular holes by optical coherence tomography. *Am J Ophthalmol.* 2004;138(5):732-9.
3. Gaudric A, Aloulou Y, Tadayoni R *et al.* Macular pseudoholes with lamellar cleavage of their edge remain pseudoholes. *Am J*

Ophthalmol. 2013;155(4):733-42.

4. Michalewska Z, Michalewski J, Odrobina D, Nawrocki J. Non-full-thickness macular holes reassessed with spectral domain optical coherence tomography. *Retina.* 2012;32(5):922-4.

5. Androudi S, Stangos A, Brazitikos PD. Lamellar macular holes: tomographic features and surgical outcome. *Am J Ophthalmol.* 2009;148(3):420-6.