









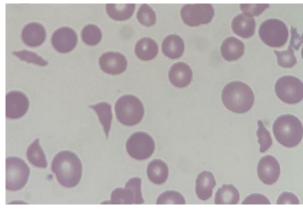
## Paysage des microangiopathies thrombotiques après transplantation rénale à l'ère post-éculizumab

Léo DRAPEAU sous la direction du Professeur Simon VILLE

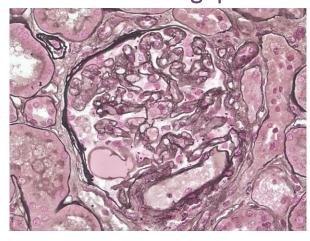
Néphrologie – CHU de Nantes

## Le syndrome de microangiopathie thrombotique (MAT)

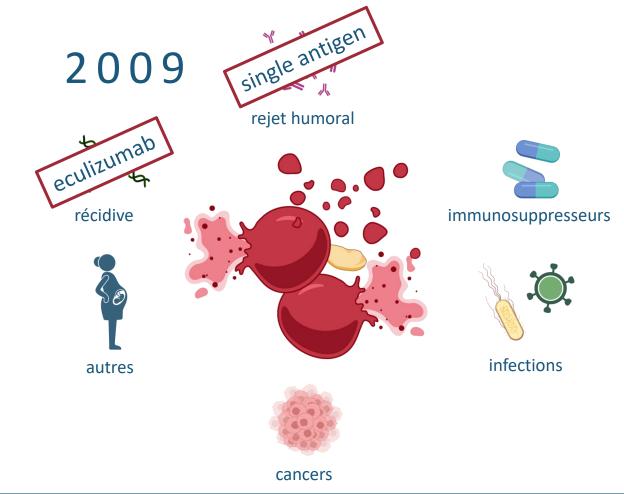
Une définition biologique ...



... et histologique



Des causes multiples chez le greffé rénal



Objectif : étudier les profils histologiques de MAT post-transplantation et leurs implications pronostiques

### Extraction des biopsies de greffon avec MAT







125 biopsies de greffon rénal avec « MAT »



2009 - 2022

> Transpl Int. 2023 Aug 23:36:11590. doi: 10.3389/ti.2023.11590. eCollection 2023.

#### Thrombotic Microangiopathy in the Renal Allograft: Results of the TMA Banff Working Group Consensus on Pathologic Diagnostic Criteria

Marjan Afrouzian <sup>1</sup>, Nicolas Kozakowski <sup>2</sup>, Helen Liapis <sup>3</sup> <sup>4</sup>, Verena Broecker <sup>5</sup>, Luon Truong <sup>6</sup>,

- 1. glomérule congestif
- 2. thrombi artériolaires / nécrose fibrinoïde
- 3. thrombi de fibrine glomérulaires
- 4. œdème intimal
- 5. turgescence endothéliale
- 6. mésangiolyse
- 7. double contours
- 8. thrombi plaquettaires glomérulaires
- 9. extravasation d'hématics
- 10. bulbe d'oignon
- 11. floculus rétracté / ischémie glomérulaire

## Caractéristiques cliniques et biologiques



49 [35-61] ans



45 %



82 % 1<sup>ère</sup> greffe









16 % HTA grade 3



créatinine 390 µmol/L (vs 215) protéinurie 1,8 g/g

48 % anémie

27 % LDH élevées

16 % haptoglobine basse

34 % thrombopénie

33 % schizocytes ≥ 1 %



## Causes et pronostic

# - Mark

#### 11 MAT primaires

8 SHU complément-médiés

3 SHU à STEC



#### **25 ABMR**



#### 18 greffons en fin de vie

#### 104 « autres »



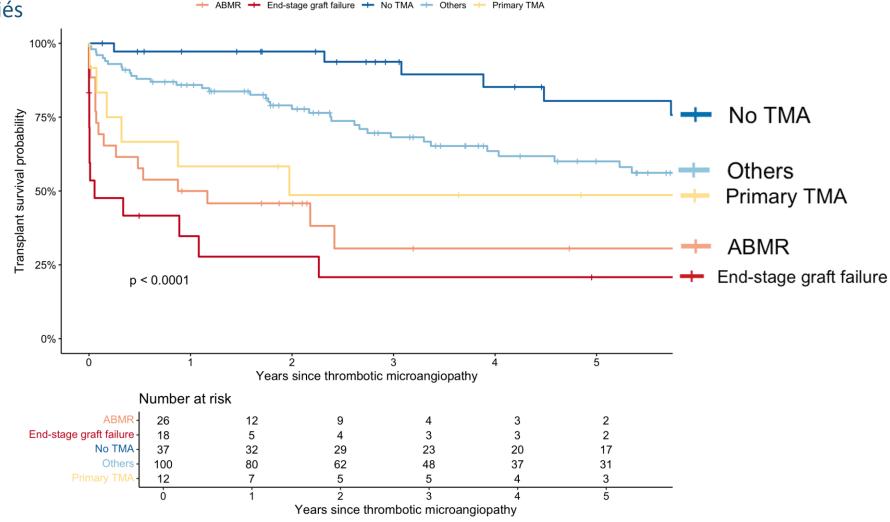
- 91 % tacrolimus
- 6 % ciclosporine
- 16 % mTORi



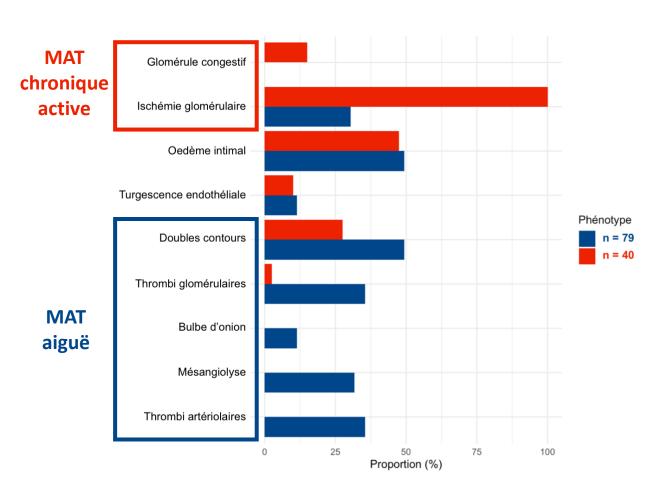
- 27 % virus
- 22 % bactéries
- 4 % champignons
- 1 % parasites

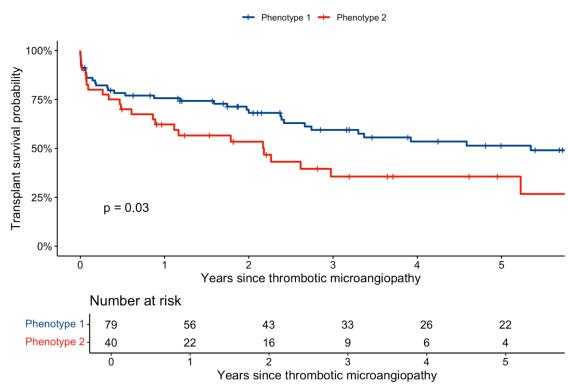


- 1 prééclampsie
- 3 carences en B12
- 4 cancers



## Caractéristiques histologiques – analyse en classes latentes (LCA)



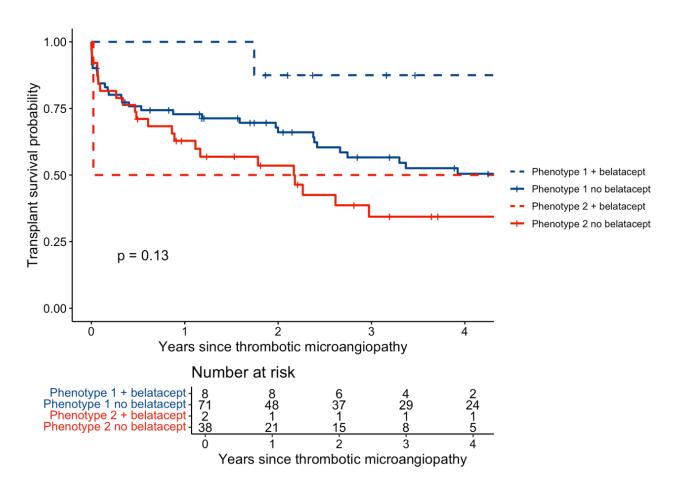


## Analyse multivariée

Variable	N	Hazard ratio	р
Hemoglobin level	57	•	0.75 (0.59, 0.96) 0.022
Baseline serum creatinine	57		1.40 (1.11, 1.75) 0.004
Proteinuria	57		1.55 (1.25, 1.93) <0.001
Fibrin thrombi in glomerular capillaries/hilum	57	⊢■→	0.05 (0.01, 0.27) <0.001
Fibrin thrombi in arterioles/small arteries ± fibrinoid change	57		2.27 (0.96, 5.39) 0.063
		0.00.06.10.20.51 2 5	

#### **CNI vers Belatacept**

créatinine +275 % protéinurie 3,0 g/g



### Conclusion

- 3,5 % des transplantés rénaux, pronostic péjoratif
- MAT primitives rares depuis l'éculizumab
- Interaction terrain déclencheur
- Deux phénotypes histologiques associés au pronostic



MAT aiguës (thrombi glomérulaires ou artériolaires)



MAT chroniques actives (ischémie ou congestion glomérulaire)

• Possible intérêt du belatacept sur les lésions actives



#### MERCI DE VOTRE ATTENTION

## Latent class analysis in renal transplant thrombotic microangiopathy identifies two pathological patterns with distinct outcomes



Léo Drapeau<sup>1</sup>, Jean Paraire<sup>2</sup>, Mehdi Maanaoui<sup>2</sup>, Viviane Gnemmi<sup>3</sup>, François Provôt<sup>2</sup>, Rémi Lenain<sup>2</sup>, Christophe Masset<sup>1,5</sup>, Christine Kandel-Aznar<sup>4</sup>, Clarisse Kerleau<sup>5</sup>, Karine Autain-Renaudin<sup>4</sup>, Fadi Fakhouri<sup>6</sup>, Marie Frimat<sup>2</sup>, Simon Ville<sup>1,5</sup>

- 1 Institut de Transplantation Urologie Néphrologie (ITUN), CHU Nantes, Nantes, France.
- 2 Univ. Lille, CHU Lille, Nephrology Department, F-59000, Lille, France
- 3 Department of Pathology, CHU de Nantes, Nantes France
- 4 Department of Pathology, CHU de Lille, Nantes France
- 5 Centre de Recherche en Transplantation et Immunologie UMR1064, INSERM, Université de Nantes, Nantes, France.
- 6 Service de Néphrologie et d'Hypertension, Département de Médecine, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, and Université de Lausanne, Lausanne, Switzerland

