

## Influence de l'association de l'obésité - thromboembolie et HTA sur le profil lipidique et le statut redox

BEREKSI REGUIG S<sup>1</sup>, TALEB BENDIAB N<sup>2</sup>, BOUANANE S<sup>1</sup>, BABA AHMED FZ<sup>1</sup>

1. Laboratoire de physiologie, physiopathologie et biochimie de la nutrition, Département de Biologie, Faculté SNV/STU, Université de Tlemcen, Algérie.

2. Service de Cardiologie, CHU de Tlemcen, Algérie

### Introduction

L'obésité, reconnue comme maladie en 1997 par l'OMS, est un problème de santé mondial qui s'accompagne d'une fréquence plus élevée de facteurs de coagulation anormaux. La maladie thromboembolique veineuse due à l'obstruction partielle ou totale de la lumière vasculaire par un thrombus, est une maladie fréquente se situant au 3<sup>ème</sup> rang des maladies cardio-vasculaires les plus importantes développées par les populations occidentales, précédée seulement par les infarctus du myocarde ou les accidents vasculaires cérébraux (1). En effet, les anomalies de la fibrinolyse et de la coagulation prédisent les maladies cardiovasculaires. Par ailleurs, la présence d'un syndrome métabolique associant obésité abdominale, HTA, élévation de la glycémie et des triglycérides et baisse du HDL cholestérol doublerait le risque d'événements thromboemboliques (2). Dans ce travail, nous avons étudié l'effet de l'obésité sur la thromboembolie veineuse associée à l'HTA. Notre objectif était d'évaluer les changements métaboliques et le statut redox chez des patients obèses hypertendus thromboemboliques,

### Méthodes

#### Population étudiée

Sujets témoins  
(N=30)

Patients hypertendus obèses  
thromboemboliques  
(N=26)

Caractéristiques	Sujets témoins	Patients hypertendus obèses thromboemboliques
Nombre	30	26
Age	52,47 ± 5,79	56,11 ± 8,29
Poids (kg)	58,40 ± 4,34	94,25 ± 6,93*
Taille (m)	1,60 ± 0,04	1,66 ± 0,06
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	22,81 ± 2,33	34,20 ± 3,61**

#### Paramètres déterminés

**Profil lipidique**  
- Cholestérol total, triglycérides, HDL-C  
**Plasminogen Activator Inhibitor 1: PAI-1**  
**Marqueurs du stress oxydant**  
- Malondialdéhyde (MDA)  
- Anion superoxyde  
- Protéines carbonylées  
- Catalase

### Discussion

Les anomalies métaboliques de l'obésité regroupent l'insulinorésistance, des perturbations du métabolisme des lipoprotéines (hypertriglycéridémie, hypoHDLémie), ainsi que des anomalies de l'hémostase vasculaire associant HTA, inflammation, dysfonction endothéliale, et susceptibilité à la thrombose (3).

De nombreux travaux ont récemment montré que l'obésité abdominale s'accompagne d'anomalies de l'hémostase et ont proposé l'implication du tissu adipeux dans le risque athérotrombotique. Les dépôts de graisses intra ou extra tissulaires constituent une source de substances lipotoxiques, inflammatoires, pro thrombotiques et d'adipokines favorisant l'insulinorésistance (3). Les patients thromboemboliques obèses présentent aussi une hypercholestérolémie et une hypertriglycéridémie avec un faible taux de HDL-cholestérol. De plus, nos résultats montrent que les niveaux plasmatiques de PAI-1 sont augmentés.

Plusieurs études montrent une relation entre l'hypertriglycéridémie et l'altération des paramètres de l'hémostase à différents niveaux avec une altération de la fibrinolyse et modification des fonctions plaquettaires [5]. Présent en excès, le principal inhibiteur de la fibrinolyse, PAI-1 favorise l'accumulation de fibrine et le processus thrombotique (3). Des niveaux élevés de PAI-1 semblent augmenter le risque d'événements athérotrombotiques et peuvent aussi favoriser la progression de la maladie vasculaire (4-5). Par ailleurs, pour le statut redox, les résultats montrent chez les patients obèses hypertendus par rapport aux témoins, une élévation significative des taux érythrocytaires en radicaux libres avec une augmentation des marqueurs intracellulaires de l'oxydation des protéines et des lipides. Parallèlement, une diminution de l'activité enzymatique antioxydante est observée.

### Résultats

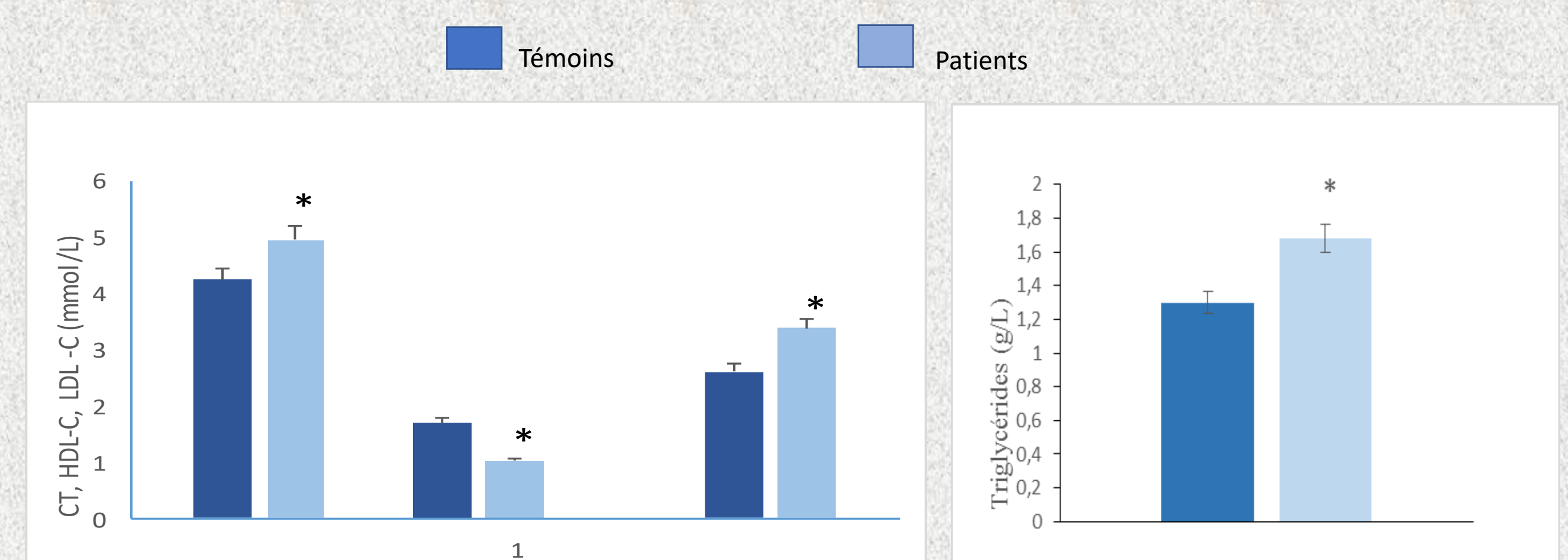


Figure 1: Teneurs des paramètres lipidiques chez les sujets témoins et les patients hypertendus obèses thromboemboliques

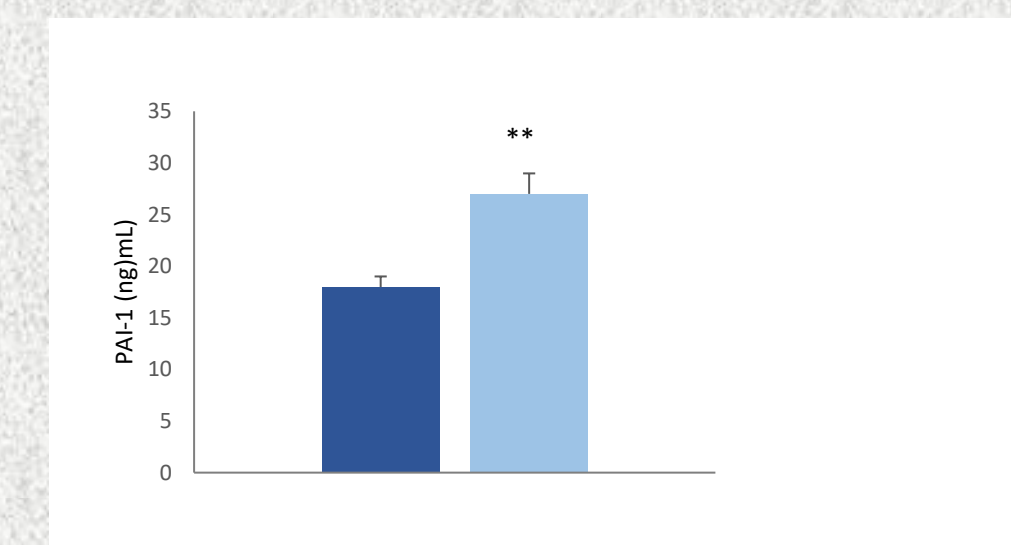


Figure 2: Teneurs plasmatiques en PAI-1 chez les sujets témoins et les patients hypertendus obèses thromboemboliques

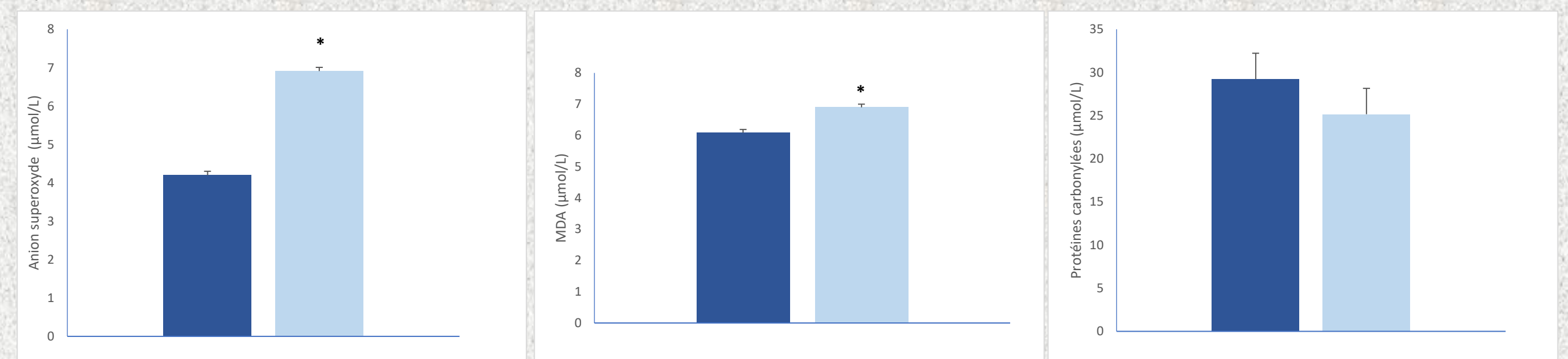


Figure 3: Teneurs érythrocytaires en anion superoxyde, MDA et protéines carbonylées chez les sujets témoins et les patients hypertendus obèses thromboemboliques

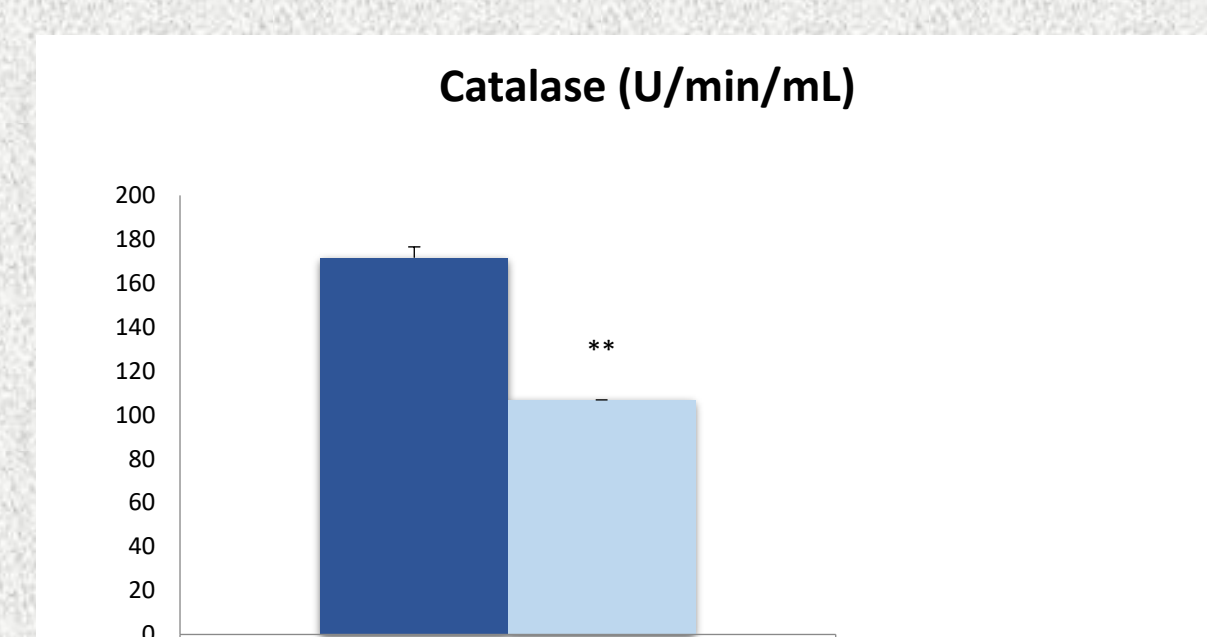


Figure 4: Activité de la catalase chez les sujets témoins et les patients hypertendus obèses thromboemboliques

### Conclusion

L'hyperlipidémie, conséquence de l'obésité, est un facteur important dans le développement de la thromboembolie. De plus, la thrombose veineuse associée à l'HTA serait à l'origine d'un stress oxydant évident accentué par une accumulation des radicaux libres et des produits de la peroxydation lipidique, ainsi qu'une diminution du pouvoir antioxydant.

### Références bibliographiques

- Emmerich J. Mécanismes et facteurs de risque de la maladie veineuse thromboembolique. *Rev Prat* 1996 ; 46 :1203-1210.
- Ay C, Tengler T, Vormiattag R et al. Venous thromboembolism- a manifestation of the metabolic syndrome. *Haematologica* 2007; 92: 374-380.
- Juhan-Vague I, Alessi M-C. Tissu adipeux viscéral et thrombose : Au-delà de sa fonction énergétique, le tissu adipeux sécrète de multiples adipokines. *Archives des Maladies du Cœur et des Vaisseaux - Pratique* ; 2008 (167), April 2008, Pages 19-27.
- Vaughan DE. PAI-1 and atherothrombosis. *J Thromb Haemost*. 2005 Aug;3(8):1879-83. doi: 10.1111/j.1538-7836.2005.01420.x.
- Chadarevian R, Bruckert E, Dejager S et al. Relationship between triglycerids and factor VIIc and plasminogen activator inhibitor type-1: lack of threshold value. *Thromb Res*.1999; 96 :175-82.