

# Hyperferritinémie métabolique et résistance à l'insuline

Souhila Meherhera 1, Khadidja Baaj 1, Nadjet Bakezzi 1, Samia Abdi 1  
1Université Saad Dahlab - Blida (Algérie)

## Introduction/Objectif

Le syndrome métabolique (SM) est un problème de santé publique. Il constitue une entité qui regroupe chez le même individu plusieurs anomalies métaboliques qui prédisposent chacune au risque cardiovasculaire et au diabète de type 2. Une hyperferritinémie est fréquente chez les sujets présentant tout ou partie des éléments du syndrome métabolique

### Objectifs

Calculer la prévalence de l'hyperferritinémie chez les malades avec un ou plusieurs éléments du syndrome métabolique, et rechercher une association entre l'hyperferritinémie et l'insulinorésistance

## Matériel et méthodes

Il s'agit d'une étude transversale, portée sur des malades ayant un ou plusieurs éléments du syndrome métabolique, chez qui on a fait le bilan martial (Fer, Ferritine, Transferrine), Glycémie, HbA1c, insuline, calcul de l'indice de HOMA en plus d'une fiche de renseignement dument remplie  
L'étude statistique a été faite sur logiciel SPSS version 20

## Résultats

Notre étude a porté sur 130 malades dont 66,2% sont des femmes (SR=0,51), L'âge moyen des patients était de 61,51ans (ET= 9,16) .

## Analyse descriptive

	Population générale M (ET)	Homme M(ET)	Femme M(ET)	p
Fer (µg/l)	75,81(35,62)	79,82(27,59)	73,7(30,25)	0,25
Ferritine(ng/ml)	82,73(86,94)	110,69(106,69)	61,62(63,97)	0,001
Transferrine (g/l)	2,82(1,61)	2,70(0,43)	2,68(0,40)	0,8
Glycémie (g/l)	1,48(0,64)	1,54(0,6)	1,44(0,6)	0,4
HbA1c (%)	7,43(1,66)	7,51(1,66)	7,38(1,66)	0,69
Insuline (UI/l)	9,65(9,365)	11,10(12,14)	8,92(7,53)	0,21
Indice de HOMA	3,83(6,45)	5,26(10,25)	3,09(2,89)	0,17

Prévalence d'hyperferritinémie : 31,5% avec un taux de 0,8% de fer élevé dans notre population

## Relation entre les paramètres de syndrome métabolique et la ferritine

Les composants de SM	Normal	Hyper ferritine	P
Indice corporelle $\geq 30$	52	20	0,06
Variation glycémie hyperglycémie	63	32	0,38
TG hypertriglycéridémie	32	26	0,003
HDL Hypo_HDL	75	37	0,008
Tour de taille	$\geq 80$	64	22
	$\geq 94$	23	19
Hypertension $\geq 130$ et $\geq 80$	56	25	0,09

## Comparaison des moyennes des paramètres biologique et anthropométriques chez patients avec/sans hyper ferritinémie

	Variation ferritine	N	Moyenne	Ecart type	P
glycémie	normal	89	1,4102	,47215	0,05
	hyper ferritine	41	1,6439	,89105	
cholestérol	normal	89	1,6146	,53348	0,477
	Hyperferritine	41	1,6895	,60567	
TG	normal	89	1,3555	,61492	0,001
	hyperferritine	41	1,8102	,83793	
HDL	normal	89	,3903	,10882	0,008
	hyper ferritine	41	,3383	,08778	
LDL	normal	75	,9631	,42591	0,568
	hyper ferritine	32	1,0175	,50406	
IMC	normal	89	31,6417	4,13096	0,205
	hyperferritine	41	30,5644	5,16686	
ASAT	normal	89	18,1071	8,04617	0,2
	hyper ferritine	41	19,7073	6,91825	
ALAT	normal	89	16,5106	10,3158	0,08
	hyper ferritine	41	20,0000	11,6340	
HbA1c	normal	89	7,3291	1,47783	0,3
	hyper ferritine	41	7,6420	2,00489	

## Estimation de relation entre Homa et les composants de SM

	indice Homa		P	
	<2,4	$\geq 2,4$		
hyperglycémie	22 23,8%	73 76,2%	0,002	
hyper triglycéride	11 19%	47 81%	0,03	
Hypo HDL	28 25%	84 75%	0,03	
TT	$\geq 80$	29 33,7%	57 66,3%	0,001
	$\geq 94$	2 4,9%	40 95,1%	
IMC $\geq 30$	14 19,45%	58 80,55%	0,1	
Hypertension	16 21%	60 78,9%	0,5	

## Comparaison des moyenne de l'indice de Homa chez les malades avec et sans hyper ferritinémie

	Variation ferritine	Moyenne	Ecart type	P
Indice de Homa	normal	3,02	2,23	0,031
	hyper ferritine	10,89	10,90	

## Corrélation entre la ferritinémie et l'insulinémie la ferritinémie l'indice de HOMA

	Insuline	Indice de HOMA	Glycémie
Ferritine	r	0,230	0,215
	p	0,008	0,014

## Discussion

Le syndrome métabolique est une constellation d'anomalies des métabolismes glucidiques et lipidiques dans un contexte de graisse viscérale et l'insulinorésistance. Il représente une entité pathologique qui concerne une fraction relativement importante de la population et qui expose les individus à un risque élevé de maladies cardiovasculaires et de diabète de type 2

L'hyperlipidémie dysmétabolique résulte de l'interaction dynamique entre le foie et le tissu viscéral adipeux

Dans notre étude une relation significative entre l'hyperferritinémie et l'hyper triglycéride, hypo HDL cholestérol et tour de taille élevée a été démontrée

L'hyperferritinémie métabolique n'est pas, comme précédemment suggéré, secondaire à une inflammation infraclinique mais témoigne d'une surcharge qui s'exprime non plus au niveau du foie mais du tissu viscéral adipeux

L'indice de HOMA est associé avec l'hyperglycémie, l'hypertriglycéridémie, l'hypoHDL cholestérolémie et le tour de taille ce qui s'explique par l'accumulation des acides gras dans le tissu viscéral adipeux qui perturbent la synthèse des adipokines, aboutissant, notamment, à la diminution de la production d'adiponectine qui est un des éléments clés d'engagement dans l'insulinorésistance

Dans notre étude une corrélation significative entre la ferritine et l'insulinémie et entre la ferritinémie et l'indice de HOMA confirmant l'association de l'hyperferritinémie avec la résistance à l'insuline, Le fer adipeux semble jouer un rôle important dans le maintien et l'aggravation de l'insulinorésistance en inhibant la production d'adiponectine au niveau transcriptionnel

## Conclusion

L'hyperferritinémie est associée avec les éléments du syndrome métabolique, ainsi qu'à l'insulinorésistance et donc l'apparition du diabète de type 2, cependant Il n'est pas totalement clair si les taux élevés de ce biomarqueur sont une conséquence du syndrome métabolique et/ou un facteur causal de l'insulinorésistance.

Des étude type cohorte et sur un échantillon plus important sont nécessaires pour renforcer les résultats obtenus

## Références bibliographique

1. Waeber G, Vollenweider P. Hyperferritinémie associée au syndrome métabolique : une nouvelle cible thérapeutique ? Rev Med Suisse. 30 oct 2013;404(37):2002-7
2. Yves DEUGNIER 1-2, Édouard BARDOU-JACQUET 1-3 & Fabrice LAINÉ. Hyperferritinémie métabolique. Bull. Acad. Natle Méd., 2016, 200, no 2, 327-333,
3. Han L.L., Wang Y.X., Li J., Zhang X.L., Bian C., Wang H., et al.. Gender differences in associations of serum ferritin and diabetes, metabolic syndrome, and obesity in the China Health and Nutrition Survey. Molecular nutrition & food research, 58 (11) (2014), pp. 2189-2195
4. Gabrielsen J.S., Gao Y., Simcox J.A., Huang J., Thorup D., Jones D., et al.. Adipocyte iron regulates adiponectin and insulin sensitivity. The Journal of clinical investigation., 122 (10) (2012), pp. 3529-3540
5. Wlazlo N., van Greevenbroek M.M., Ferreira I., Jansen E.H., Feskens E.J., van der Kallen C.J., et al. Iron metabolism is associated with adipocyte insulin resistance and plasma adiponectin: the Cohort on Diabetes and Atherosclerosis Maastricht (CODAM) study Diabetes care., 36 (2) (2013), pp. 309-315
6. Hansen J.B., Moen I.W., Mandrup-Poulsen T. Iron: the hard player in diabetes pathophysiology Acta physiologica., 210 (4) (2014), pp. 717-732