



## 1688 - DIFERENCIAS CLÍNICAS, ANALÍTICAS, HEMODINÁMICOS CENTRALES, ERGOESPIROMÉTRICAS Y BIOIMPEDANCIOMÉTRICAS SEGÚN ÍNDICE DE INSULINORRESISTENCIA DEL OBESO JOVEN METABÓLICAMENTE PATOLÓGICO

*Celia Prades Sirvent, David Ruiz Raga, Eladio Fuertes del Olmo, Andrea de Castro Oliver, Lucas Serna Navarro, Alejandro Samper Cañadas, Miquel Francesc Moret Pareres y Adrián Ruiz Hernández*

*Hospital Clínico Universitario de Valencia, Valencia, España.*

### Resumen

**Objetivos:** Investigar el papel de la insulinoresistencia en el sujeto obeso metabólicamente patológico y su interacción con parámetros clínico-metabólicos y estratificación de riesgo.

**Métodos:** Estudio observacional transversal, con reclutamiento de sujetos sin comorbilidad cardiovascular de 18-35 años con criterios de sobrepeso u obesidad, a quienes se les practicaron: bioimpedanciometría, análisis con marcadores de riesgo cardiovascular, estudios de parámetros hemodinámicos centrales y de rigidez arterial, evaluación de grosor íntimomedial carotídeo y ergoespirometría en tapiz rodante con VO<sub>2</sub> pico/kg y cálculo indirecto de diferentes parámetros de actividad simpática. Se consideró al fenotipo obeso metabólicamente patológico (MPO) aquel sujeto que presentara insulinoresistencia y/o síndrome metabólico, a diferencia del fenotipo obeso metabólicamente sano (MHO). Se estableció el punto de corte de HOMA-IR en 3,8 de acuerdo con nuestra población de referencia<sup>1</sup>. Descripciones ajustadas por edad y sexo (ANCOVA), así como estudio de predictores de insulinoresistencia mediante regresión lineal múltiple.

**Resultados:** Un total de 32 sujetos fueron incluidos en el estudio. Las características de los pacientes según fenotipo se muestran en la tabla. Los sujetos MPO mostraron de forma significativa menores niveles de urea y HDL así como mayores niveles de ácido úrico y de triglicéridos, resultando en un cociente TG/HDL > 2. La bioimpedanciometría mostró mayor porcentaje de masa grasa, así como de índice de masa grasa estimada. No hubo diferencias en el ángulo de fase, en la masa muscular apendicular ni en el índice de masa muscular esquelética (tabla 2). Igualmente, no hubo diferencias significativas en la evaluación ecográfica carotídea. Respecto a los valores hemodinámicos centrales, presentaron una mayor presión sistólica, diastólica, telediastólica y del índice de aumento AIX AP/PP@HR75. Los sujetos MPO obtuvieron valores pico VO<sub>2</sub>/kg menores así como ajustados por Kg de masa magra. La inferencia de parámetros hemodinámicos calculados evidenció un menor gasto cardiaco, un aumento de las resistencias vasculares, una presión arterial sistólica al máximo esfuerzo mayor y una mayor frecuencia cardíaca en distintos momentos evaluativos. El modelo de regresión lineal múltiple empleando todas las técnicas evidenció que la frecuencia cardíaca máxima al esfuerzo, el cociente TG/HDL y la circunferencia de cintura se asociaron de forma independiente a mayor grado de insulinoresistencia mientras que el T1 aórtico del estudio hemodinámico central se asoció negativamente al grado de insulinoresistencia. El modelo presentó un R<sup>2</sup> ajustado de 0,87.

	<b>Total (n = 32)</b>	<b>MHO (n = 18)</b>	<b>MPO (n = 14)</b>
<b>Sexo [mujer, %]</b>	17 (53)	9 (50,0)	8 (57,1)
<b>Edad [años]</b>	31,62 ± 7,12	33,00 ± 7,00	29,86 ± 7,12
<b>Peso [kg]</b>	93,13 ± 12,98	87,83 ± 12,03	99,95 ± 11,11**
<b>Talla [cm]</b>	171,28 ± 9,37	172,56 ± 10,39	169,64 ± 7,94
<b>IMC [kg/m<sup>2</sup>]</b>	31,76 ± 4,10	29,41 ± 2,46	34,79 ± 3,83***
<b>SC [m<sup>2</sup>]</b>	2,05 ± 0,18	2,01 ± 0,20	2,10 ± 0,15*
<b>CC [cm]</b>	106,82 ± 9,74	101,35 ± 7,82	113,14 ± 7,84***
<b>PAS clínica [mmHg]</b>	120,12 ± 14,87	117,00 ± 13,55	124,14 ± 16,01°
<b>PAD clínica [mmHg]</b>	80,91 ± 12,41	74,78 ± 7,68	88,79 ± 13,08***
<b>PAM clínica [mmHg]</b>	93,98 ± 12,51	88,85 ± 8,98	100,57 ± 13,59**
<b>HTA†</b>	5 (15,6)	1 (5,6)	4 (28,6) °
<b>FC triple toma [lpm]</b>	77,06 ± 13,36	70,28 ± 11,51	85,79 ± 10,33***
<b>CC elevado</b>	23 (82,1)	10 (66,7)	13 (92,8) *
<b>Glucemia alterada‡</b>	8 (25,0)	4 (22,2)	4 (28,6)
<b>HDL bajo‡</b>	5 (15,6)	1 (5,6)	4 (28,6)
<b>HTA‡</b>	15 (46,9)	5 (27,8)	10 (71,4) **
<b>Hipertrigliceridemia‡</b>	7 (21,9)	2 (11,1)	5 (35,7) °
<b>Nº factores SM‡</b>			
<b>0</b>	3 (9,4)	3 (16,7)	0 (0,0)
<b>1</b>	10 (31,2)	8 (44,4)	2 (14,3)
<b>2</b>	12 (37,5)	7 (38,9)	5 (35,7)
<b>3</b>	5 (15,6)	0 (0,0)	5 (35,7)
<b>4</b>	1 (3,1)	0 (0,0)	1 (7,1)
<b>5</b>	1 (3,1)	0 (0,0)	1 (7,1)
<b>Puntuación AUDIT</b>	3,48 ± 3,76	3,88 ± 4,62	2,92 ± 2,07
<b>Alguna vez fumador (%)</b>	14 (48,3)	9 (52,9)	5 (41,7)

	<b>Total (n = 32)</b>	<b>MHO (n = 18)</b>	<b>MPO (n = 14)</b>
<b>Resistencia [?]</b>	463,57 ± 66,85	467,88 ± 77,20	458,01 ± 52,95
<b>Reactancia [?]</b>	56,04 ± 7,81	54,49 ± 7,52	58,02 ± 8,00
<b>Ángulo de fase [o]</b>	6,98 ± 1,10	6,73 ± 0,96	7,31 ± 1,22
<b>Masa libre de grasa [%]</b>	67,80 ± 9,66	71,21 ± 9,13	63,42 ± 8,76**
<b>Masa grasa [%]</b>	32,21 ± 9,66	28,81 ± 9,15	36,59 ± 8,74**
<b>Índice m. muscular esquelética [kg/m<sup>2</sup>]</b>	10,37 ± 1,71	10,31 ± 1,85	10,45 ± 1,60
<b>Masa muscular apendicular [kg]</b>	25,78 ± 5,24	25,44 ± 5,63	26,22 ± 4,86
<b>Hidratación [%]</b>	73,28 ± 0,35	73,36 ± 0,34	73,19 ± 0,35
<b>Índices estimados</b>			
<b>Masa libre de grasa estimada [Kg]</b>	60,41 ± 10,75	59,53 ± 11,52	61,55 ± 9,97°
<b>Masa grasa estimada [Kg]</b>	32,72 ± 9,41	28,30 ± 7,86	38,40 ± 8,28**
<b>Índice de masa grasa estimada [Kg/m<sup>2</sup>]</b>	11,31 ± 3,72	9,59 ± 2,91	13,52 ± 3,55***
<b>Índice de masa magra estimada [Kg/m<sup>2</sup>]</b>	20,45 ± 2,23	19,82 ± 2,20	21,27 ± 2,06**

*Conclusiones:* La insulinoresistencia, marcador fundamental de los sujetos metabólicamente patológicos, se asoció de forma independiente con la circunferencia de cintura, el cociente aterogénico TG/HDL, la frecuencia cardíaca máxima alcanzada en el ejercicio y un menor componente T1 aórtico del estudio hemodinámico central.

## **Bibliografía**

1. Ascaso JF, Real JT, Priego A, *et al.* Cuantificación de insulinoresistencia con los valores de insulina basal e índice HOMA en una población no diabética. *Med Clínica.* 2001;117(14):530-3.