



PODER DIAGNÓSTICO DE RESISTENCIA A LA INSULINA (IR) DEL RATIO TRIGLICÉRIDOS (TG)/LIPOPROTEÍNAS DE ALTA DENSIDAD (HDL) FRENTE AL HOMA-IR EN UNA MUESTRA DE POBLACIÓN ADULTA ESPAÑOLA NO DIABÉTICA: UN ESTUDIO TRANSVERSAL.

Rojo F (1), de Cangas R (1), Nicieza G (2), Zamarreño D (3), Bahamonde JR (4), Torres K (5).

¹ Dpto. Investigación en Nutrición de Precisión. Centro Salud Nutricional. Gijón (Asturias).
² Dpto. De Cirugía General y del Aparato. Digestivo. Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA)-Fundación Hospital del Jove. Gijón (Asturias).
³ Dpto. Urgencias. Hospital de Cabueñes. Gijón (Asturias).
⁴ Facultad Padre Ossó. Universidad de Oviedo. Oviedo (Asturias).
⁵ Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital de Cabueñes. Gijón (Asturias).

INTRODUCCIÓN

La Resistencia a la Insulina (IR) alude a una respuesta atenuada a la acción de la insulina en tejidos periféricos debido a una disrupción molecular a nivel de su receptor y/o internalización y/o mecanismos de transducción de la señal (1). El método gold standard para su estimación es el clamp euglicémico-hiperinsulinémico, pero su complejidad lo limita a un entorno de investigación (2). El índice Homeostasis Model for the Assessment of Insulin Resistance (HOMA)-IR (2), validado frente al clamp euglicémico-hiperinsulinémico para estimar la IR en adultos (3), puede determinarse a partir de la glucosa e insulina séricas (fórmula de Matthews DR et al) (4) con una sola determinación de insulina (). Sin embargo, la medición de insulina no es una práctica habitual en Atención Primaria. El ratio Triglicéridos/Lipoproteínas de Alta Densidad (HDL-c) se considera un subrogado de IR y predictor de T2DM, MS y rigidez arterial (6-10). El punto de corte de IR es etnia, población, edad y sexo-dependiente (11).

OBJETIVOS

Evaluar el poder diagnóstico de IR del ratio TG/HDL-c en una muestra de población adulta española no diabética.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio transversal (n=24; H: 9, M: 15, >18 años). Se midió Ht (SECA 222), Wt, % FM y FM (BIA Inbody 770), glucosa, TG y HDL-c (Espectroscopia-UV-VIS) e insulina (quimioluminiscencia) y se calcularon HOMA-IR= $I_0 \times G_0 / 22,5$ y ratio TG/HDL-c. Se estableció un HOMA-IR=2,5 mU/mL x mmol/mL =P75 (estudio EPIRCE) (12) como punto de corte diagnóstico de IR. Se calculó la S, E y el punto de corte de TG/HDL-c que maximiza el LR, mediante la curva ROC. Se utilizó el paquete estadístico IBM SPSS V.25.

RESULTADOS

Se halló una edad=42±11 años (H: 40±10; M: 43±12), %FM= 34,81±7,35 (H: 30,53±5,48; M: 37,38±7,26), HOMA-IR= 2,11±1,53 mU/mL x mmol/mL (H: 2,59±1,89; M: 1,82±1,26) y TG/HDL-c= 1,88±1,26 (H: 2,85±1,5; M: 1,29±0,60). La prevalencia de IR (HOMA_IR)=25% (H:12,5; M: 12,5). El punto de corte TG/HDL=1,805 maximiza un LR=3 y corresponde a una S=83,3% (IC: 35,88-99,58), E=72,2% (IC: 46,52-90,31) y AUC=0,870.



RESULTADOS

Variable (media±SD)	Muestra total	Hombres	Mujeres
n	24	9	15
Age (años)	42±11	40±10	43±12
Wt (kg)	79±16,3	91±19	71,8±9,26
Ht (m)	1,69±0,08	1,78±0,07	1,64±0,05
BMI (kg/m2)	28,92±6,79	29,79±4,94	29±7,86
%FM	34,81±7,35	30,53±5,48	37,38±7,26
FM (kg)	27,7±8,76	28,62±11	27,15±7,48
Glucose (mg/dl)	93,37±10,22	97,7±11,62	90,8±8,69
Insulin (mU/ml)	8,21±5,18	9,47±5,93	7,45±4,73
HOMA-IR (mU/mL x mmol/mL)	2,11±1,53	2,59±1,89	1,82±1,26
TG (mg/dl)	92,42±40,8	123,22±44,1	73,93±25,38
HDL-c (mg/dl)	55,42±13,1	46,67±10,03	60,67±12,03
TG/HDL-c ratio	1,88±1,26	2,85±1,5	1,29±0,60

Tabla 1. Estadística descriptiva de las variables de la muestra estudiada.

Variable	Muestra total	Hombres	Mujeres
HOMA-IR			
P ₂₅	0,95	1,06	0,92
P ₅₀	1,69	1,95	1,68
P ₇₅	2,49	4,19	2,39
TG/HDL-c			
P ₂₅	0,97	1,69	0,8
P ₅₀	1,53	2,47	1,11
P ₇₅	2,41	4,03	1,70

HOMA-IR: Homeostatis Model Assesment of Insulin Resistance; TG: Triglicéridos; HDL-c: Lipoproteínas de Alta Densidad.

Tabla 2. Cuantiles de HOMA-IR y TG/HDL-c de la muestra estudiada.

SD: Desviación Estándar; n: Tamaño Muestral; Wt: Peso; Ht: Altura; BMI: Índice de Masa Corporal; FM: Masa Grasa; HOMA-IR: Homeostatis Model Assesment of Insulin Resistance; TG: Triglicéridos; HDL-c: Lipoproteínas de Alta Densidad.

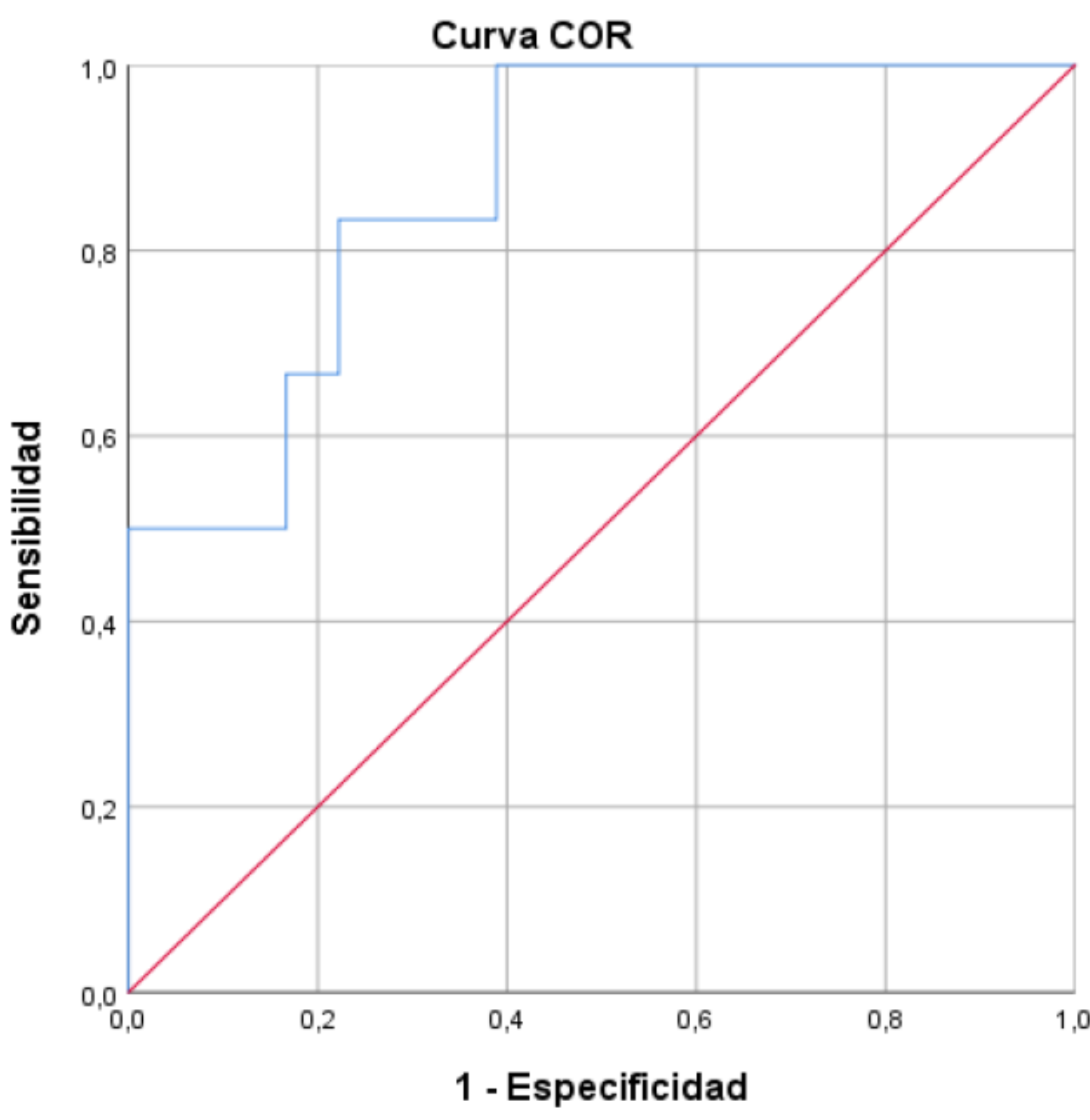


Figura 1. Curva ROC del poder predictivo de TG/HDL-c frente a HOMA-IR en la muestra estudiada.

CONCLUSIONES

Un TG/HDL-c≥1,8 permitiría discriminar los sujetos con IR de forma simple y rápida e implementar una nutrición de precisión personalizada, orientada a aumentar la sensibilidad a la insulina para prevenir las enfermedades cardiometabólicas (v.g. vitamina D) (13). La prevalencia de IR, S y E hallados son semejantes al estimado en otros países, a diferencia del punto de corte de TG/HDL-c que es inferior (1,8 versus 2,5) (14-15).

BIBLIOGRAFÍA

(1) Yaribeygi H, et al. J Cell Physiol. 2019;234(6):8152-61.

(2) Muniyappa R et al. Am J Physiol Endocrinol Metab. 2008 Jan;294(1):E15-26.

(3) Sarafidis PA et al. J Hum Hypertens. 2007;21(9):709-16.

(4) Matthews DR, et al. Diabetologia 1985;28:412-

(5) Hernández Yero JA, et al. Rev Cub Endocrinolog. 2011;22(2):69-77.

(6) Gong R, et al. Endocr Connect. 2021;10(11):1502-12.

(7) Kim JS et al. Diabetes Res Clin Pract. 2012 Jul;97(1):132-8

(8) Zhou M et al. Lipids Health Dis. 2016;15:104.

(9) Gasevic D et al. Metabolism. 2012;61(4):583-9.

(10) Chauhan A, et al. J Family Med Prim Care. 2021;10(10):3700-3705.

(11) Gayoso-Diz P et al. BMC Endocr Disord. 2013;13:47.

(12) Gayoso-Diz P et al. Diabetes Res Clin Pract. 2011;94(1):146-55

(13) Rojo F et al. En: 61 Congreso de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN): 14-17 de octubre 2020: online.

(14) Unger G, Benozzi SF t al. Endocrinol Nutr. 2014;61(10):533-40.

(15) Freudlendrich Eboka-Loumingoua R et al. Int J Health Sci and Res 2020;10(1):135-45.

Dpto. de Investigación en Nutrición de Precisión

Web: nutricionprecision.com
E-mail: nutriciondeprecision@nutricionprecision.com

