

EL ÁNGULO DE FASE Y LA RELACIÓN Z200/Z5 POR BIOIMPEDANCIA PREDICEN LA RECURRENCIA DE LA ENFERMEDAD EN MUJERES CON CÁNCER DE MAMA

José Alfonso Cruz-Ramos, Livia Zagame, Emmanuel De La Mora-Jiménez, Gabriela López-Armas, Martha Ramos-Márquez, Cédric Dray, Mirian Farias-López, Jennifer Vargas-López.

Instituto Jalisciense de Cancerología; Hospital Civil de Guadalajara.

INTRODUCCIÓN

La bioimpedancia (BIA) se utiliza para evaluar el estado nutricional, no obstante, se ha demostrado que parámetros como el ángulo de fase (AF) y la relación de impedancia Z200/Z5 (RI- Z200/Z5) son factores de pronóstico independientes para la supervivencia y la progresión en una variedad de enfermedades, incluido el cáncer. En el cáncer de mama (CaMa), el AF se ha asociado con la supervivencia, pero la RI-Z200/Z5 no ha sido previamente evaluada, sin embargo, en otras enfermedades y sujetos sanos se ha observado una fuerte correlación inversa entre el AF y la RI- Z200/Z5. Este estudio transversal estudia el AF y la RI-Z200/Z5 y su relación con el estadio TNM en el momento del diagnóstico (TNMd) y la enfermedad recurrente local o metastásica en CaMa.

MÉTODO

Se estudiaron 302 mujeres con CaMa recurrente (n=106) y sin enfermedad recurrente (n=196). La BIA se obtuvo después de 6 meses del diagnóstico inicial, a través de un dispositivo portátil de 5 frecuencias (Biody Xpert, aminogram). El peso y la talla se tomó con una báscula Tanita RD-545 y con un estadiómetro SECA 206. Se desarrollaron modelos predictivos con regresión logística, se introdujeron las variables estadísticamente significativas (tabla 1). El punto de corte se obtuvo mediante índice de Youden. Se utilizó el software GraphPad versión 8.3.

CONCLUSIONES

Los parámetros AF y IR-Z200/Z5 pueden resultar útiles para la detección rápida y económica de la enfermedad recurrente en CaMa.

RESULTADOS

Los puntos de corte óptimos de la enfermedad recurrente para los valores del AF (5.3, AUC: 0.88, p<0.0005) y la RI-Z200/Z5 (0.81, AUC: 0.87, p<0.0005). En el modelo de regresión logística se obtuvo una área bajo la curva de 0.87 para enfermedad recurrente (Tjur pseudo R: 0.426 para AF y 0.40 para RI-Z200/Z5), figura 1.

Tabla 1. Comparación de variables entre pacientes recurrentes y no recurrentes.

PARAMETROS DE BIA	RECURRENTES	NO RECURRENTES
A50*	5.38±0.83	6.017±0.50
Z5	656.5±103.1	659.5±88.83
Z20	634.2±99.42	634.7±84.54
Z50	583.9±91.34	578.1±91.34
Z100	570.3±89.66	563.5±76.64
Z200	540.1±86.06	530.9±72.99
RI-Z200/Z5*	0.82±0.02	0.80±0.01
Resistencia 50 khz	581.2±90.96	574.9±77.81
Reactancia 50 khz (Xc)*	54.81±11.84	549.8±6850
Ganglios positivos*	7.22±5.31	3.88±4.42
KI 67*	29.58±19.60	21.14±18.01
Tamaño del tumor*	4.74±2.45	3.15±2.04
Edad	55.83±11.02	54.64±9.71
Peso	67.78±15.77	69.33±11.27
Talla	155.3±6.89	156.7±5.80
IMC	28.03±6.20	28.27±4.47

*P<0.05, variables incluidas en el modelo de regresión logística. A50 = ángulo de fase a 50 Khz, Z5= Impedancia a 5 Khz, Z20= Impedancia a 20 Khz, Z50= Impedancia a 50 Khz, Z100= Impedancia a 100 Khz, Z200= Impedancia a 200 KHz, RI-Z200/Z5= Índice de impedancia Z200/Z5, IMC= Índice de masa corporal

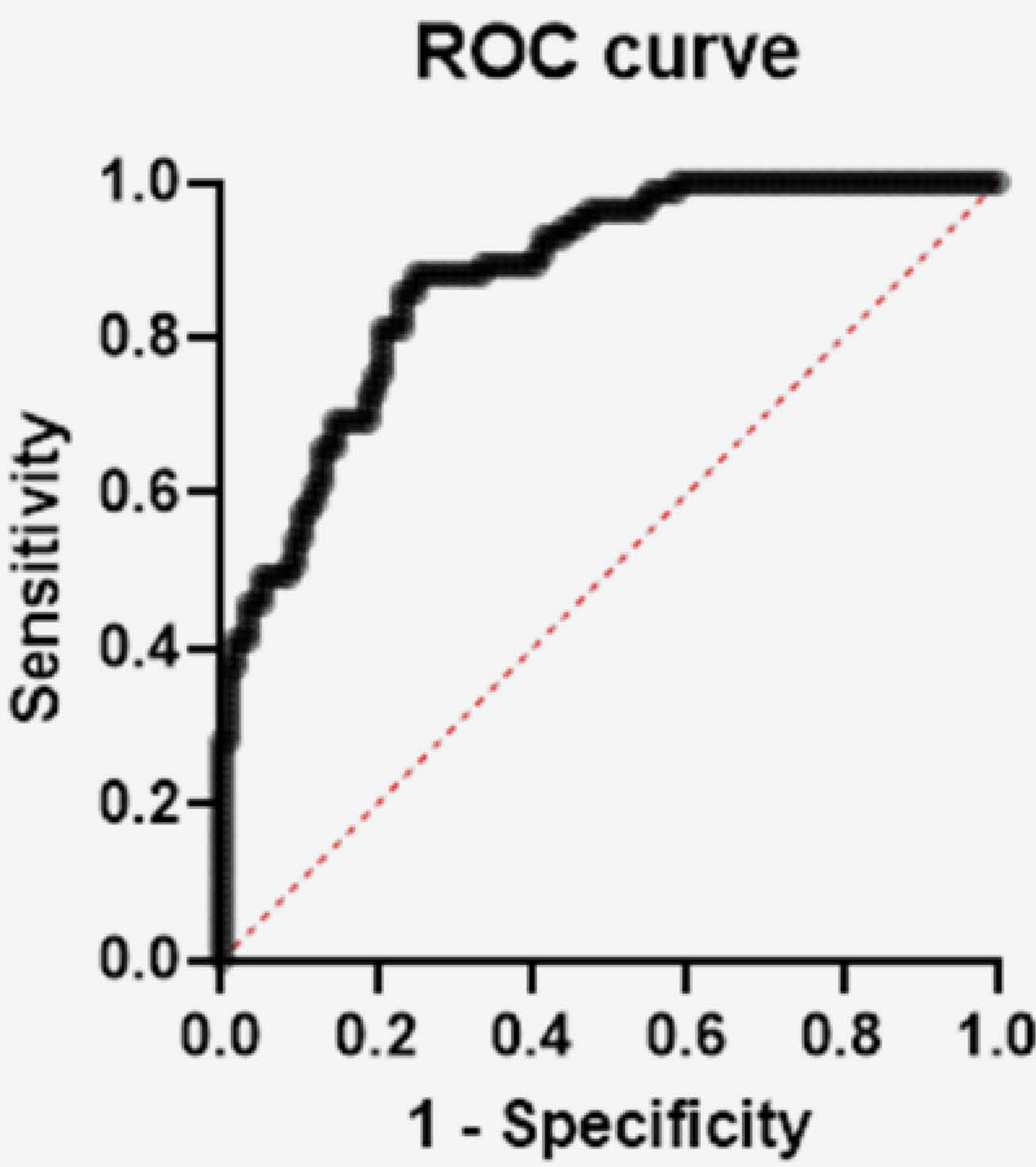


Figura 1. Curva COR del modelo de regresión logística para AF

1.REFERENCIAS

1.Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin [Internet]. 2018 Nov 1 [cited 2018 Dec 26];68(6):394–424. Available from: <http://doi.wiley.com/10.3322/caac.21492>

2.[Bio-electric properties of tissues. Estimation by measurement of impedance of extracellular ionic strength and intracellular ionic strengthin the clinic] - PubMed [Internet]. [cited 2021 Sep 6]. Availablefrom: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/13981120/>

3.S R, J G, C O, B C, J M. Is phaseangle an appropriate indicator of malnutrition in different diseasestates? A systematic review. Clin Nutr ESPEN [Internet]. 2019 Feb 1 [cited 2021 Sep 27];29:1-14. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30661671/>

4.Arab A, Karimi E, Vingrys K, Shirani F. Is phase angle a valuable prognostic tool in cancer patients' survival? A systematic review and meta-analysis of availableliterature. Clin Nutr. 2021 May 1;40(5):3182–90.