

APLICACIÓN DE UN MODELO MATEMATICO OBTENIDO DEL ANALISIS DE LA VARIABILIDAD DE LA FRECUENCIA CARDIACA PARA DISTINGUIR ENTRE LOS PACIENTES CON PARKINSON “DE NOVO” Y LOS SUJETOS CONTROL.

J.A.MONGE-ARGILES¹, A. GARCIA-SANCHEZ³, J.L. RAMON VALENCIA⁴, A. GUILLAMON-FRUTOS³, M.D. ORTEGA-ORTEGA², J. ROCA DORDA⁴, J. ROCA GONZALEZ⁴, V. CLIMENT-PAYA⁵, C. LEIVA-SANTANA¹.

¹ Servicio de Neurología. Hospital General Universitario de Alicante.

² Sección de Neurología. Hospital de Cartagena. Murcia. Spain.

³ Dep. Matemática Aplicada y Estadística. Universidad Politécnica de Cartagena.

⁴ G.I. EIMED, Universidad Politécnica de Cartagena. Murcia. Spain.

⁵ Servicio de Cardiología: Hospital General Univesitario de Alicante.

Introducción.

La enfermedad de Parkinson (EP) afecta con frecuencia al sistema nervioso autónomo. El Análisis de la variabilidad de la frecuencia cardíaca (AVFC) está considerado como una herramienta válida para estudiar la inervación simpática y parasimpática del corazón. Publicaciones previas han demostrado la capacidad de AVFC para diferenciar entre los pacientes EP de novo y los sujetos control en grupos grandes (Mihci E et al. 2006, Goldstein et al. 2000, Pursiainem V et al. 2002, Bonuccelli U et al 2003). Sin embargo, no se ha descrito un medio para diferenciarlos de forma individualizada.

Objetivo.

Comprobar la validez de un modelo matemático obtenido de los datos del AVFC, para diferenciar entre los pacientes EP de novo y los sujetos control.

Materiales y métodos.

Holter realizado en periodos de 30 minutos: decúbito supino, respirando a 6 c/m, en decúbito supino, en bipedestación y caminando de forma usual para los sujetos. El AVFC se realizó en una plataforma programada en el entorno Labview 7. Los sujetos estudiados fueron:

Variable	EP pacientes	Controles
♦Age, years [mean (SD)]	54.8 (5.1)	58.7 (5.2)
♦Female	4	4
♦Male	4	4
♦Start of symptoms PD, months [mean (SD)]	16 (7.5)	-
♦Hoehn and Yahr scale score, median	1.2	-
♦UPDRS parts II/III	8.1/15.3	-
♦Autonomic symptoms		
♦ orthostatic hypotension	0	0
♦ other cardiovascular dysfunction	2	1
♦ syncope	0	0
♦ gastrointestinal dysfunction	1	1
♦ urinary dysfunction	1	0
♦ sexual dysfunction	1	1
♦ salivation dysfunction	2	0
♦ breathing dysfunction	0	0
♦ peripheral circulation dysfunction	0	0

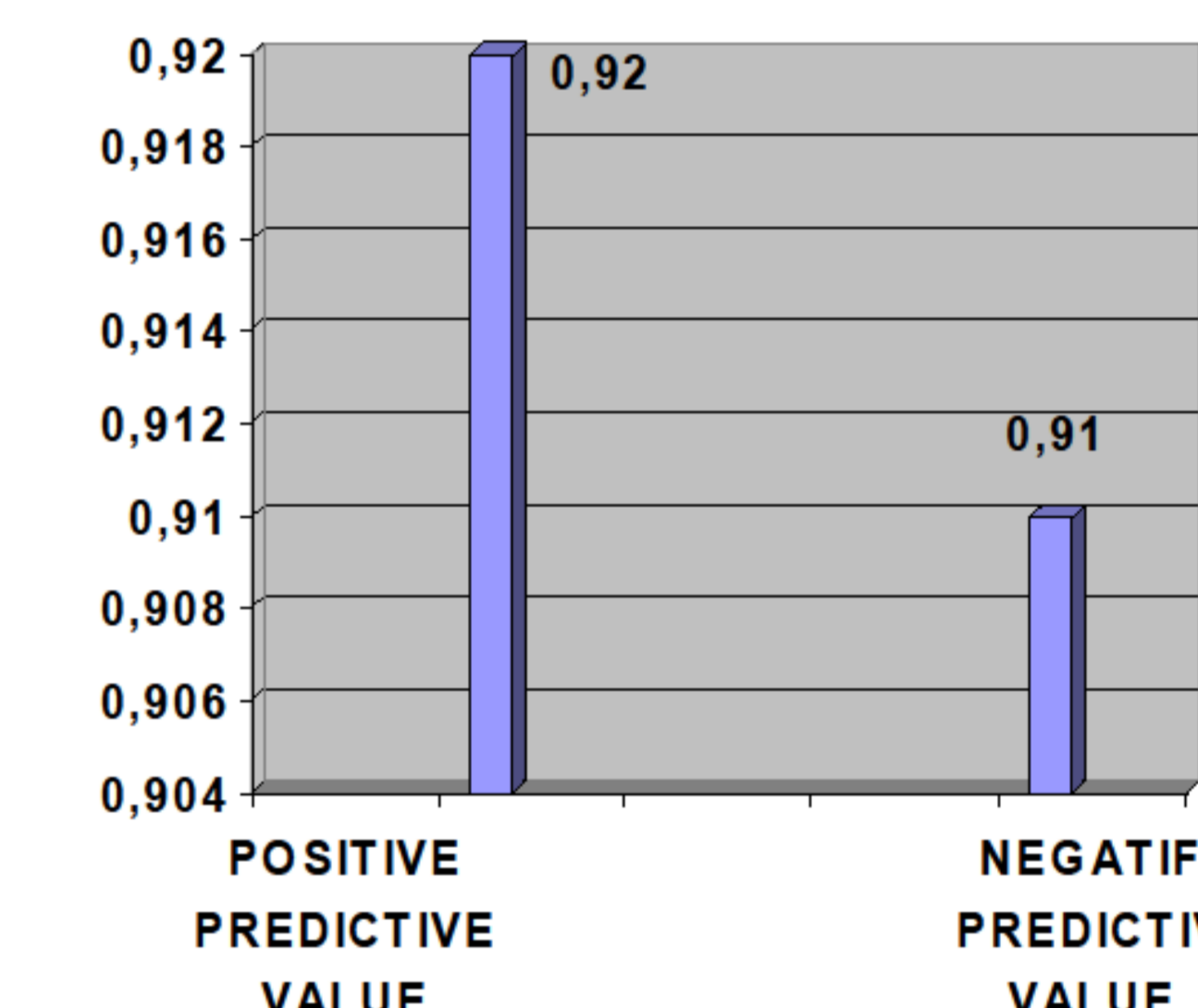
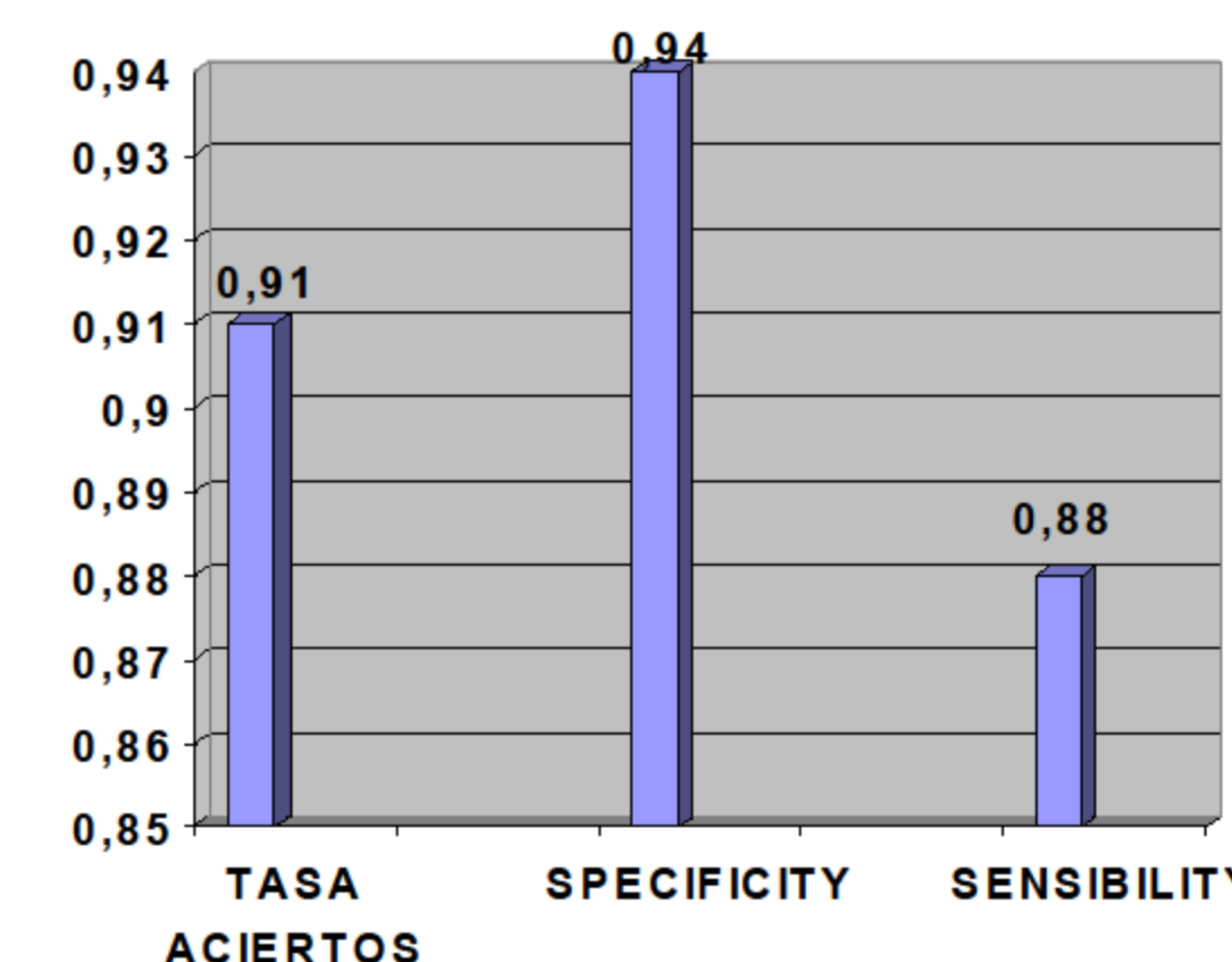
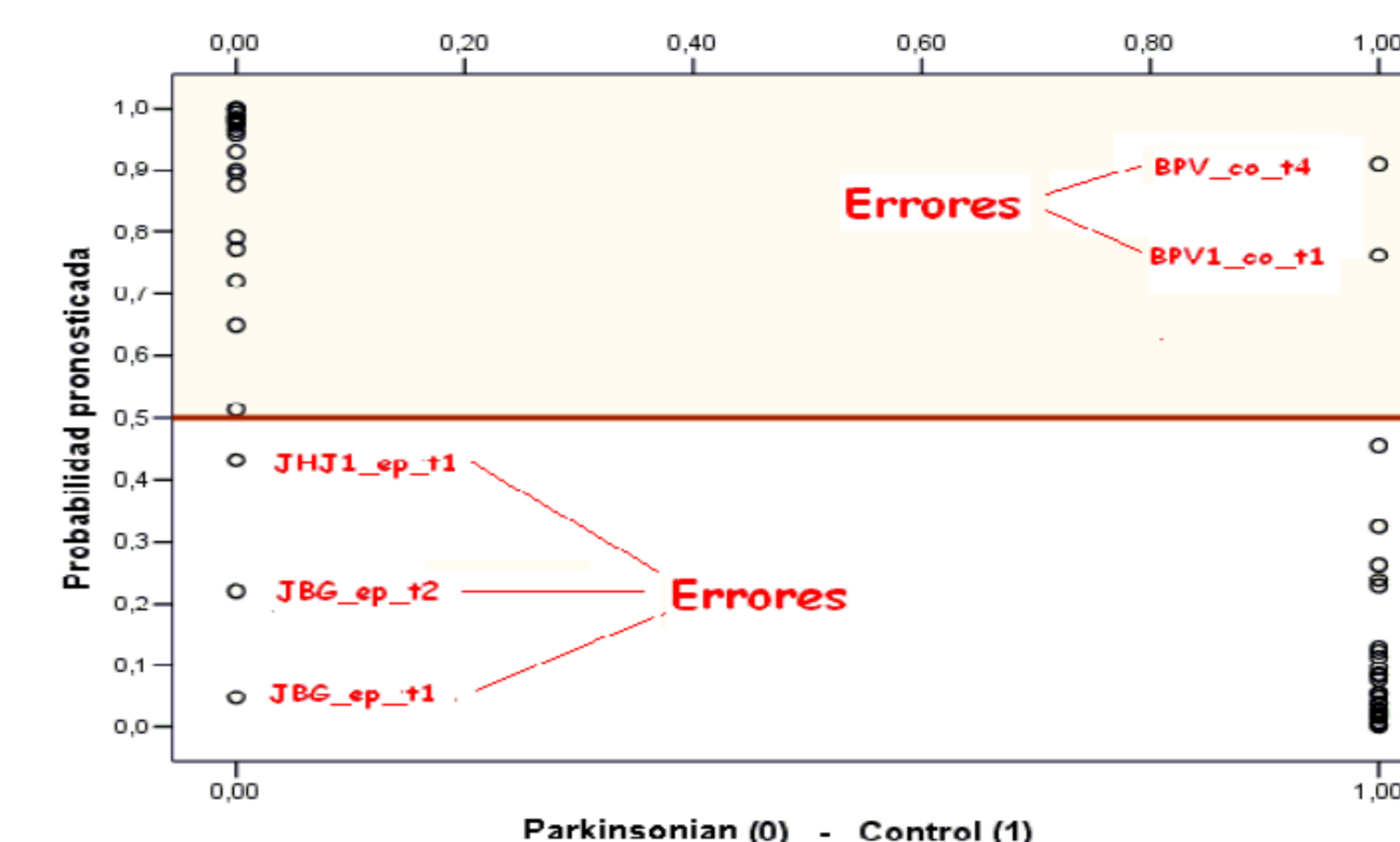
Se obtuvo el siguiente modelo matemático mediante regresión logística binaria:

$$\Pr (Y=1) = \Pr (\text{parkinsoniano}) = \frac{\exp (\alpha + \beta x \dots)}{1 + \exp (\alpha + \beta x \dots)}$$

$$\Pr (Y=0) = \Pr (\text{control}) = 1 - \Pr (\text{parkinsoniano})$$

$$\alpha + \beta x \dots = 7.098 \cdot \text{Int1_ln} - 7.749 \cdot \text{Int2_ln} - 5.473 \cdot \text{IAS_ln}$$

Resultados.



Discusión.

Las limitaciones de este estudio son el reducido número de pacientes incluidos y la necesidad de que los mismos no tengan enfermedades cardiovasculares en general o que puedan afectar al sistema nervioso autónomo en particular. Sin embargo esta última condición es una de las que probablemente permite unos resultados tan claros con tan pocos pacientes.

Una vez más, se pone de manifiesto la presencia de alteraciones autonómicas en pacientes con EP desde el inicio de la enfermedad, incluso en ausencia de síntomas.

El AVFC en EP muestra una disfunción cardiovascular que puede tener relevancia en el pronóstico de los pacientes.

Conclusión. El modelo matemático propuesto, parece útil para diferenciar entre los pacientes EP de novo y los sujetos control. Esta herramienta podría tener utilidad cuando existen dudas sobre el diagnóstico, en las primeras fases de la EP.



La impresión de este póster está patrocinada por:

La impresión de este póster está patrocinada por:

TRASTORNOS DEL MOVIMIENTO P2
 Monge Argilés JA

94-P

09/2018