

VALIDACIÓN DEL DESARROLLO DE UN SOFTWARE AUTOMÁTICO PARA EL DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DURANTE EL SUEÑO (SAHS)



J. Durán Cantolla^{1,2,3}. G. Zamora Almeida⁴. O. Vegas Diez de Guereñu⁴. L. Saracho Rotaeché⁴. C. Martínez Null⁴. B. Muría Diez^{1,2}. J.L. Rodríguez Manjón^{1,2}. Y. Rodríguez Reyes². M. Hamdam⁴. S. Inglés Borda^{1,2}. J. Durán Carro^{1,2}. C. Egea Santaolalla^{1,2}. E. Anítua Aldecoa⁴.

Centro de Trabajo: ¹Instituto de Investigación Bioaraba. Hospital Universitario Araba (HUA). Vitoria. ²Unidad Funcional de Sueño. HUA. ³Universidad del País Vasco. Facultad de Medicina. ⁴Biotechnology Institute. Vitoria.

1. INTRODUCCIÓN

Los software de análisis automático para el diagnóstico del SAHS, a pesar de haber obtenido un aceptable desarrollo, la mayoría de los estudios evidencian una mayor validez con el análisis realizado por un técnico experto. Sin embargo, los sistemas automatizados se emplean con éxito en muchas áreas de la medicina y la industria. Por otra parte, más del 90% de la población afectada de SAHS está sin diagnosticar. Por ello, se demandan sistemas de diagnóstico de bajo coste y alta efectividad.

2. OBJETIVO

Estimar la validez del polígrafo respiratorio (BTI-APNiA) para el diagnóstico de pacientes con sospecha de SAHS

3. METODOLOGÍA

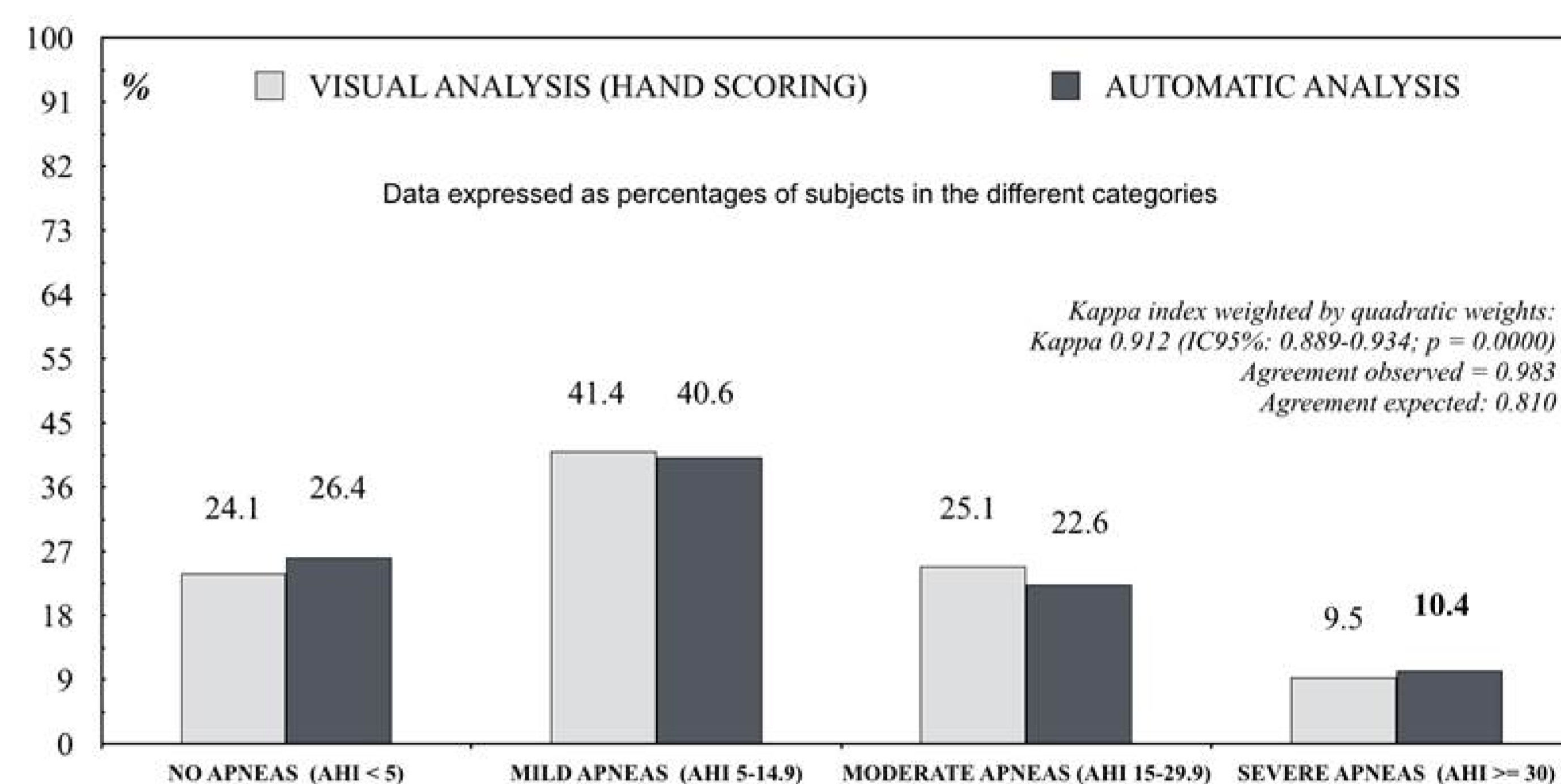
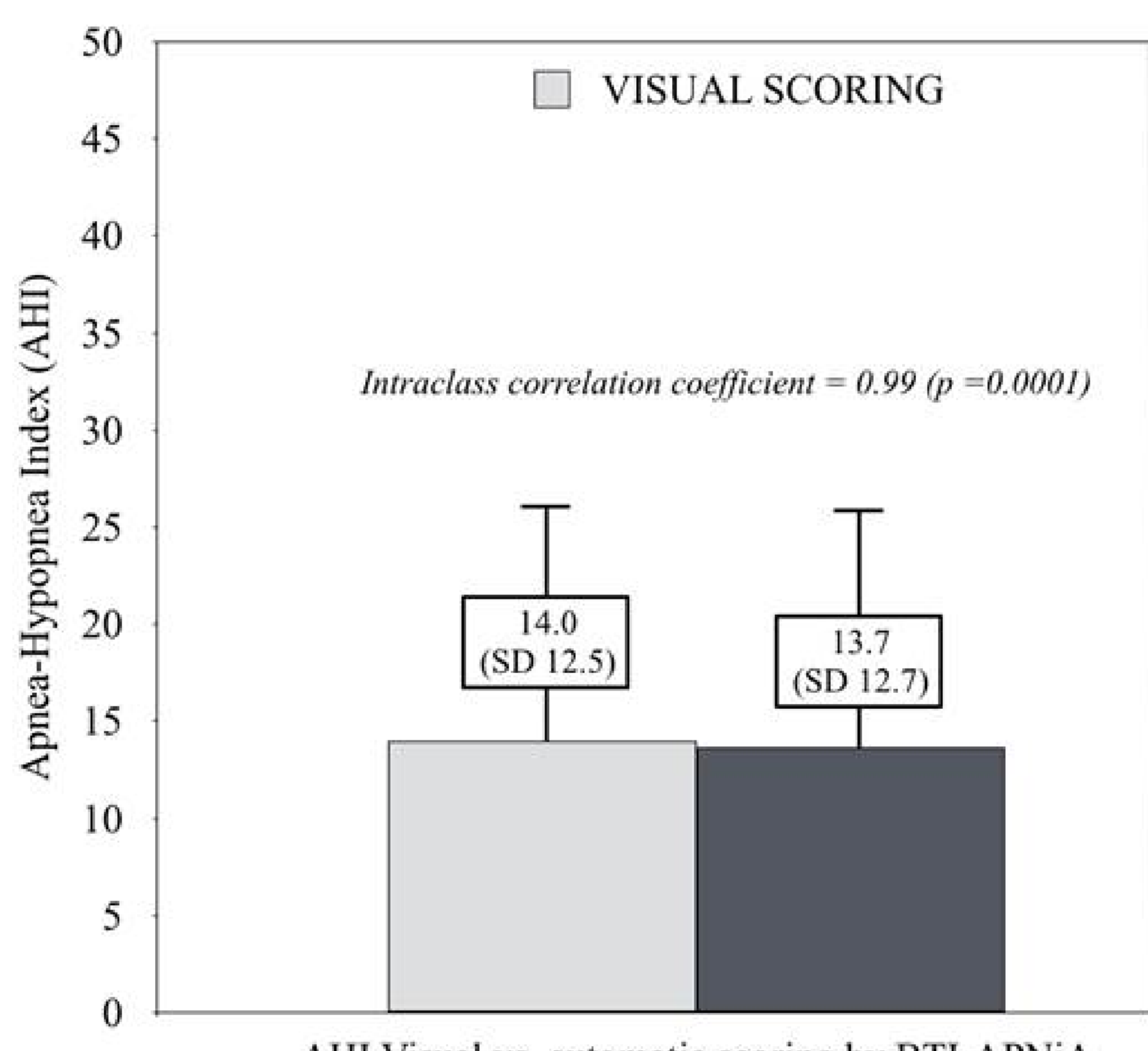
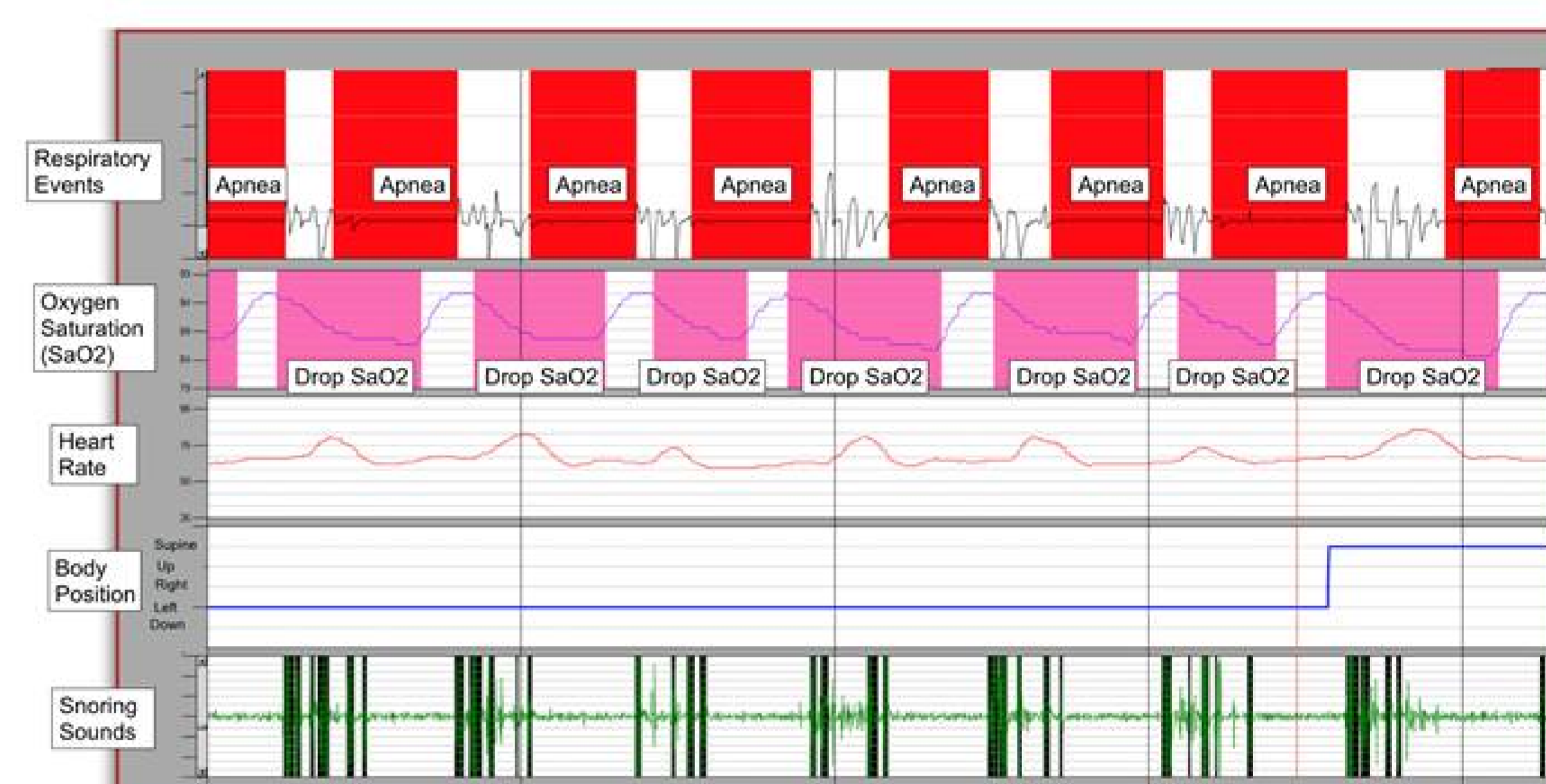
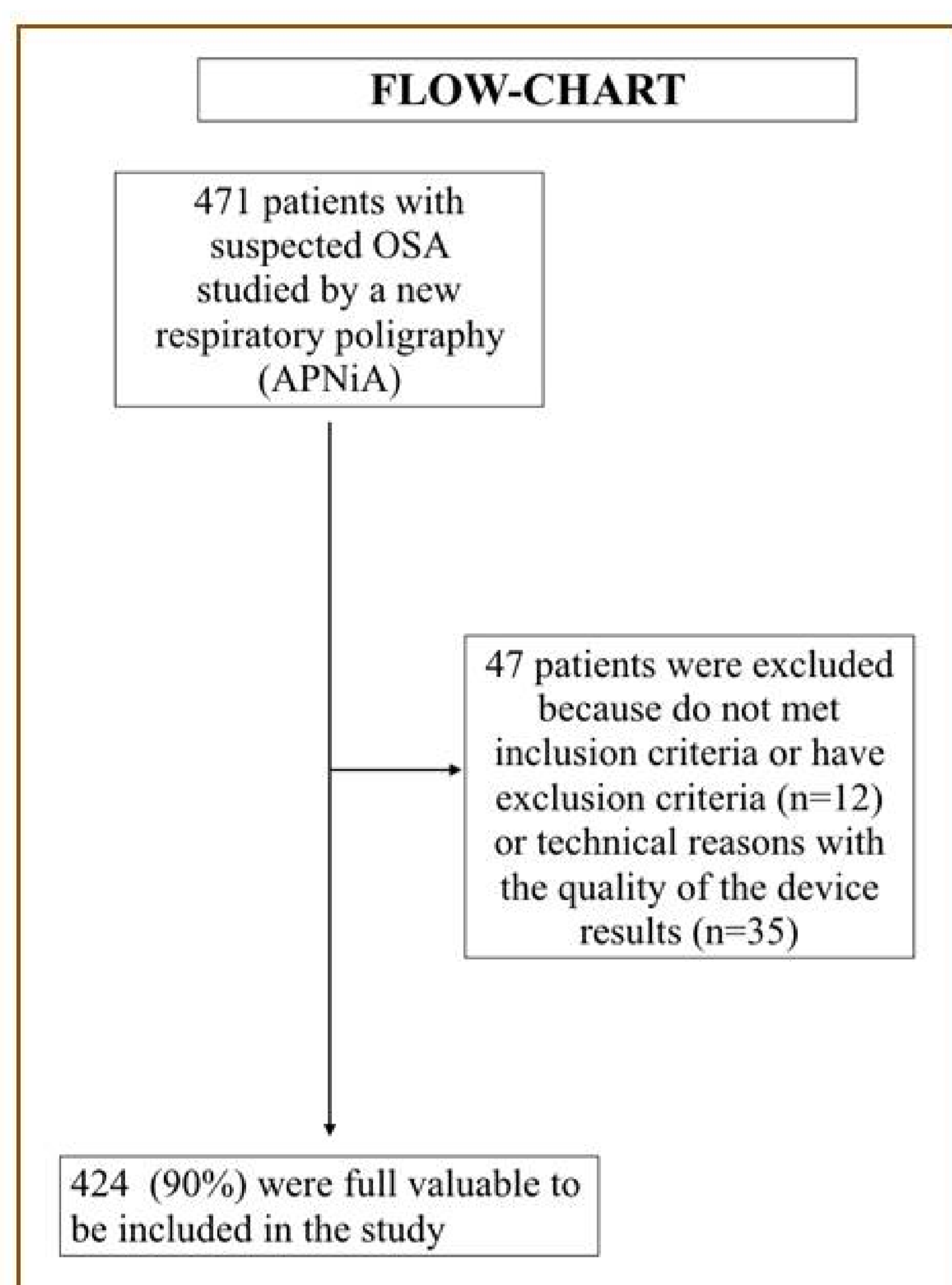
Presentamos el desarrollo público-privado, realizado entre el Instituto de Investigación Bioaraba y Biotechnology Institute (BTI), de un equipo de poligrafía respiratoria (BTI-APNiA) para el diagnóstico del SAHS. Hemos desarrollado un software potente con capacidad de identificar automáticamente los eventos respiratorios. Hemos realizado una validación de ese software en comparación con el análisis manual realizado por un técnico experto en trastornos del sueño. ESTUDIO REALIZADO EN DOS FASES:

FASE I: Validación de software en 424 pacientes evaluables; FASE II: Validación del equipo en 28 pacientes evaluables a quienes se realizó simultáneamente un BTI-APNiA y una PR validada (Embleta Gold) (preentado en otro poster nº 731).

4. RESULTADOS

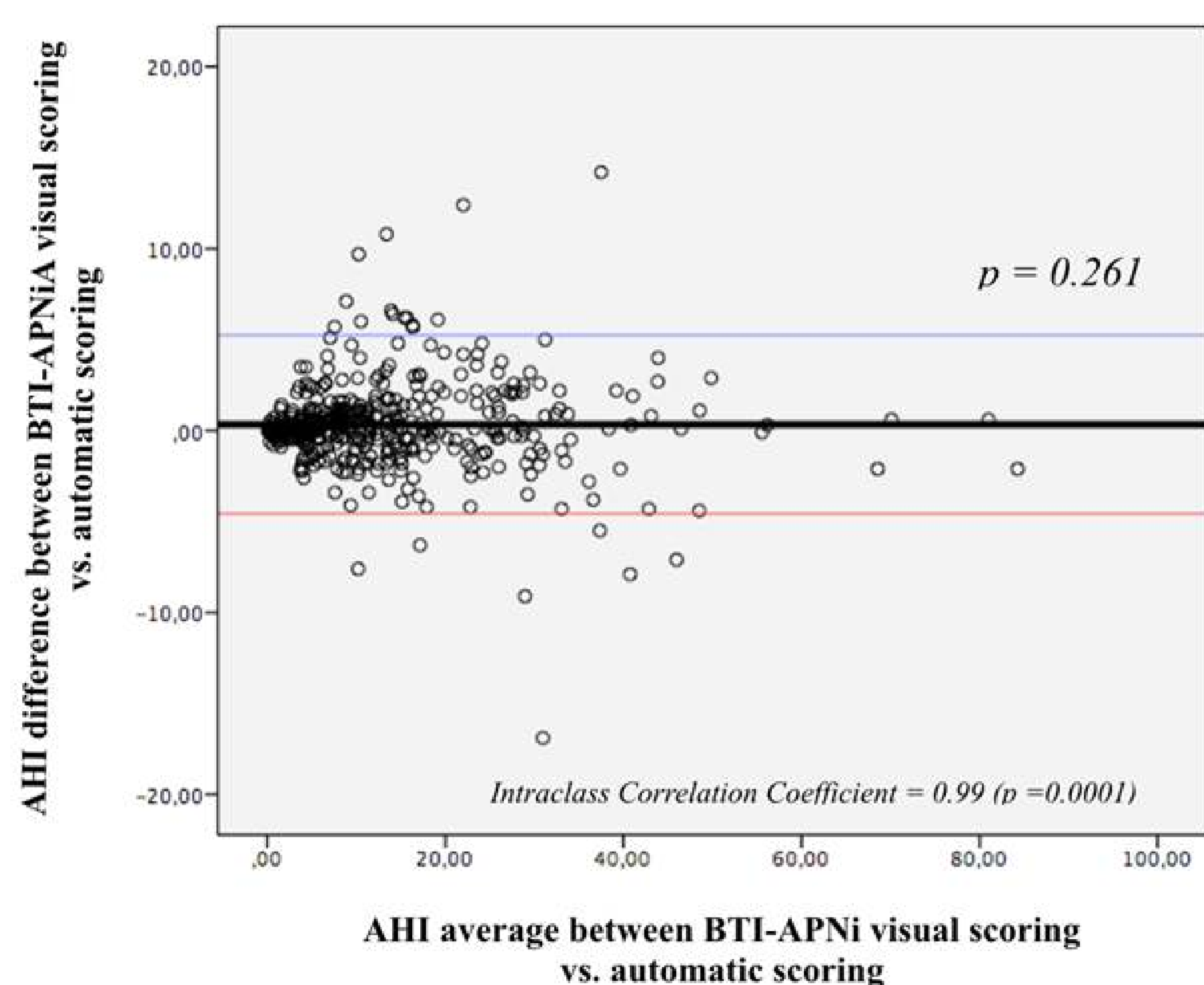
BTI-APNiA: Equipo autoinstalable para uso domiciliario de cinco canales: flujo respiratorio, saturación de oxígeno, frecuencia cardíaca, posición corporal y ronquidos.

FASE I: 424 pacientes evaluables (50,5% hombres); Edad media de $52,2 \pm 12,4$ años; índice de masa corporal $25,4 \pm 4,8$ kg/m² y escala de Epworth $8,0 \pm 4,0$.



4a. Flow-chart del estudio.

4b. Comparación del análisis automático vs. manual (IAH) y en las diferentes categorías de severidad (% en cada categoría).



	APNEA HIPOPNEA INDEX (AHI)/h (Phase I; n = 424)				
	≥ 5	≥ 10	≥ 15	≥ 20	≥ 30
Correctly classified (%)	93.4 (91.0-95.7)	94.3 (92.1-96.5)	94.3 (92.1-96.5)	97.9 (96.5-99.2)	97.2 (95.6-98.7)
Sensibility (% and 95% CI)	94.1 (91.5-96.7)	93.5 (90.3-96.8)	89.7 (84.8-94.7)	97.9 (95.1-100)	90.0 (80.7-99.3)
Specificity (% and 95% CI)	91.2 (85.7-96.7)	95.1 (92.2-98.1)	96.8 (94.7-98.8)	97.9 (96.3-99.4)	97.9 (96.5-99.3)
Positive predictive value (% and 95% CI)	97.1 (95.2-99.0)	95.3 (92.5-98.1)	93.6 (89.5-97.6)	93.1 (88.1-98.0)	81.8 (70.4-93.2)
Negative predictive value (% and 95% CI)	83.0 (76.1-90.0)	93.3 (90.0-96.7)	94.7 (92.1-97.3)	99.4 (98.5-100)	98.9 (97.9-100)
Positive likelihood ratio (95% CI)	10.7 (5.7-19.9)	19.3 (10.5-35.3)	27.6 (14.5-52.6)	45.7 (22.0-95.2)	43.9 (21.5-86.2)
Positive post-test probability (% and 95% CI)	31.9 (28.7-37.0)	45.8 (39.1-52.5)	54.8 (46.5-63.0)	66.7 (57.5-75.9)	65.4 (51.3-79.4)
Negative likelihood ratio (95% CI)	0.06 (0.04-0.10)	0.07 (0.04-0.11)	0.11 (0.07-0.17)	0.02 (0.01-0.08)	0.10 (0.04-0.26)
Negative post-test probability (% and 95% CI)	0.30 (0.0-1.3)	0.30 (0.00-1.00)	0.50 (0.00-1.30)	0.10 (0.00-0.40)	0.4 (0.00-1.10)
Under the curve area (95% CI)	0.98 (0.97-0.99)	0.98 (0.97-0.99)	0.99 (0.98-1.00)	0.99 (0.99-1.00)	0.99 (0.98-1.00)

4d. Analisis de validez del software del BTI-APNiA coparado con el análisis manual por un técnico experto.

4c. Media del IAH vs. La diferencia en IAH entre el BTI-APNiA con análisis visual vs. Análisis automático.

5. CONCLUSIONES

1. El software de análisis automático del equipo de poligrafía respiratoria BTI-APNiA presenta una alta validez y concordancia.
2. Los resultados del análisis automático de las variables respiratorias son superponibles a los obtenidos, mediante análisis manual, por un técnico experto en trastornos del sueño.