

Resumen #1622

Entropía aproximada de la frecuencia cardíaca para el diagnóstico precoz de sepsis en adultos internados en terapia intensiva

¹Díaz A, ¹Tolosa M, ²Cuestas E

¹Hospital Misericordia; ²Hospital Privado Centro Médico de Córdoba

Resumen:

La sepsis es un



síndrome que solo

Persona que presenta: Díaz A, diazanatilde@gmail.com **Área:** Clínico / Quirúrgica **Disciplina:** Infectología, inflamación e inmunología puede diagnosticarse cuando los síntomas y signos están instalados implicando una elevada morbilidad y mortalidad por la demora diagnóstica. La variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC) se ha propuesto como biomarcador para la sepsis. La Entropía Aproximada (EnAp) es una medida de la complejidad de la señal de VFC. **Objetivo:** Determinar el valor de EnAp de la frecuencia cardíaca (FC) para el diagnóstico precoz de sepsis.

Se realizó un estudio observacional prospectivo en el Hospital Misericordia, entre agosto de 2016 y marzo de 2018. Incluyó pacientes de ambos sexos >15 años internados en UTI. Se excluyó pacientes con enfermedad que pudiera alterar la VFC (cardiopulmonar, neurológica, arritmias, uso de betabloqueantes o bloqueantes cálcicos). Variable de estudio: sepsis confirmada por hemocultivo. Variables predictoras principales: EnAp de la FC. La FC se determinó por monitoreo continuo, manual y electrocardiográfico. Covariables: edad, sexo, scores APACHEII, Glasgow y SOFA, morbilidad, diagnóstico de ingreso, complicaciones y mortalidad. Las variables continuas se describieron en frecuencias absolutas y relativas con IC95%. Las continuas normales en medias \pm DE y las no normales en medianas e intervalos intercuartílicos. Análisis bivariado mediante prueba de Fischer, test de t o U de Mann-Whitney. Análisis multivariado en un modelo de regresión logística múltiple. El punto de corte de la EnAp de la FC se determinó por el área bajo la curva ROC. Valor de significación $p < 0,05$.

Se estudiaron 153 pacientes. Edad promedio 42,5 años \pm 25. Varones 86 (56,2%). Sepsis confirmada en 85 (55,5%). La mediana general de la EnAp de la FC fue de 0,352. EnAp en sépticos 0,414 vs no sépticos 0,076 $p < 0,001$. Punto de corte de EnAp en curva ROC de 0,244 con sensibilidad 97,7%, especificidad de 90,6%, un valor predictivo positivo de 94,4% y un valor predictivo negativo de 96,0%.

Un valor de EnAp de la FC mayor de 0,244 predice la presencia de sepsis bacteriana confirmada con 24 hs de antelación a la presentación de los síntomas y los signos.

Palabras Clave: infección, Emergencia, frecuencia cardiaca, entropía, sepsis  [Versión para impresión](#) |  [PDF version](#)

Abstract #1622

Precocious sepsis detection in critical care patients using heart rate approximate entropy

¹Díaz A, ¹Tolosa M, ²Cuestas E

¹Hospital Misericordia; ²Hospital Privado Centro Médico de Córdoba

Abstract:

Sepsis is diagnosed when

Persona que presenta: Díaz A, diazanatilde@gmail.com symptoms and signs are installed. Diagnostic delays cause high morbidity and mortality. Heart rate variability (HRV) has been proposed as a sepsis biomarker. Approximate Entropy (ApEn) is a measure of the complexity of the HRV signal. **Objective:** To determine heart rate ApEn value for precocious sepsis detection.

A prospective observational study was carried out at Hospital Misericordia, between 2016 - 2018. Both gender patients >15 years old admitted to ICU were included. Patients with disorder that could alter HRV (cardiopulmonary, neurological, arrhythmias, beta-blockers, or calcium blockers) were excluded. Study variable: blood culture confirmed sepsis. Main predictor: heart rate (HR) ApEn. HR was determined by pulse and continuous ECG monitoring. Covariates: age, sex, APACHEII, Glasgow and SOFA scores, morbidity, admission diagnosis, complications, and mortality. Discrete variables were described in absolute and relative frequencies with 95%CI. Normal continuous variables in means \pm SD and non-normal variables in medians and interquartile ranges. Bivariate analysis was performed using Fischer test, t test or Mann-Whitney U test. Multivariate analysis

was carried out in a multiple logistic regression model. HR ApEn cut-off point was determined by the area under ROC curve. Significant p value was established < 0.05 .

153 patients were studied. Mean age 42.5 ± 25 years. 86 males (56.2%). Sepsis was confirmed in 85 (55.5%). The overall median HR ApEn was 0.352. ApEn in septic patients was 0.414 vs 0.076 in non-septic patients, $p < 0.001$. ApEn cut-off point was 0.244 with a sensitivity of 97.7%, specificity of 90.6%, positive predictive value of 94.4% and a negative predictive value of 96.0%.

HR ApEn values greater than 0.244 predicts confirmed bacterial sepsis 24 hours before clinical presentation's signs.

Keywords: infection, Emergency, heart rate, entropy, sepsis