

MARÍA LUZ PÉREZ  
SAURA

MARTÍN PIERANGELI

MARCELO RAPONI

JAVIER CEFERINO  
RODRÍGUEZ

MACHINE LEARNING  
UNSAM 2021

# COGNITO

# HEART FAILURE PREDICTION



## DATASET

heart\_failure\_clinical\_records\_dataset.csv

299 PACIENTES Y 13 FEATURES

### BINARIAS

**anaemia**: Disminución de glóbulos rojos o hemoglobina

**sex**: Mujer u hombre

**smoking**: Si el paciente fuma

**diabetes**: Si el paciente tiene diabetes

**high\_blood\_pressure**: Si el paciente tiene hipertensión

### CONTINUAS

**age**: Edad del paciente (años)

**creatinine\_phosphokinase**: Nivel de enzimas CPK en sangre (mcg/L)

**ejection\_fraction**: Porcentaje de sangre eyectada del corazón por contracción (%)

**platelets**: Plaquetas en sangre (kiloplatelets/mL)

**serum\_creatinine**: Nivel de creatinina sérica en sangre (mg/dL)

**serum\_sodium**: Nivel de sodio sérica en sangre (mEq/L)

**time**: Periodo de seguimiento (días)

### TARGET

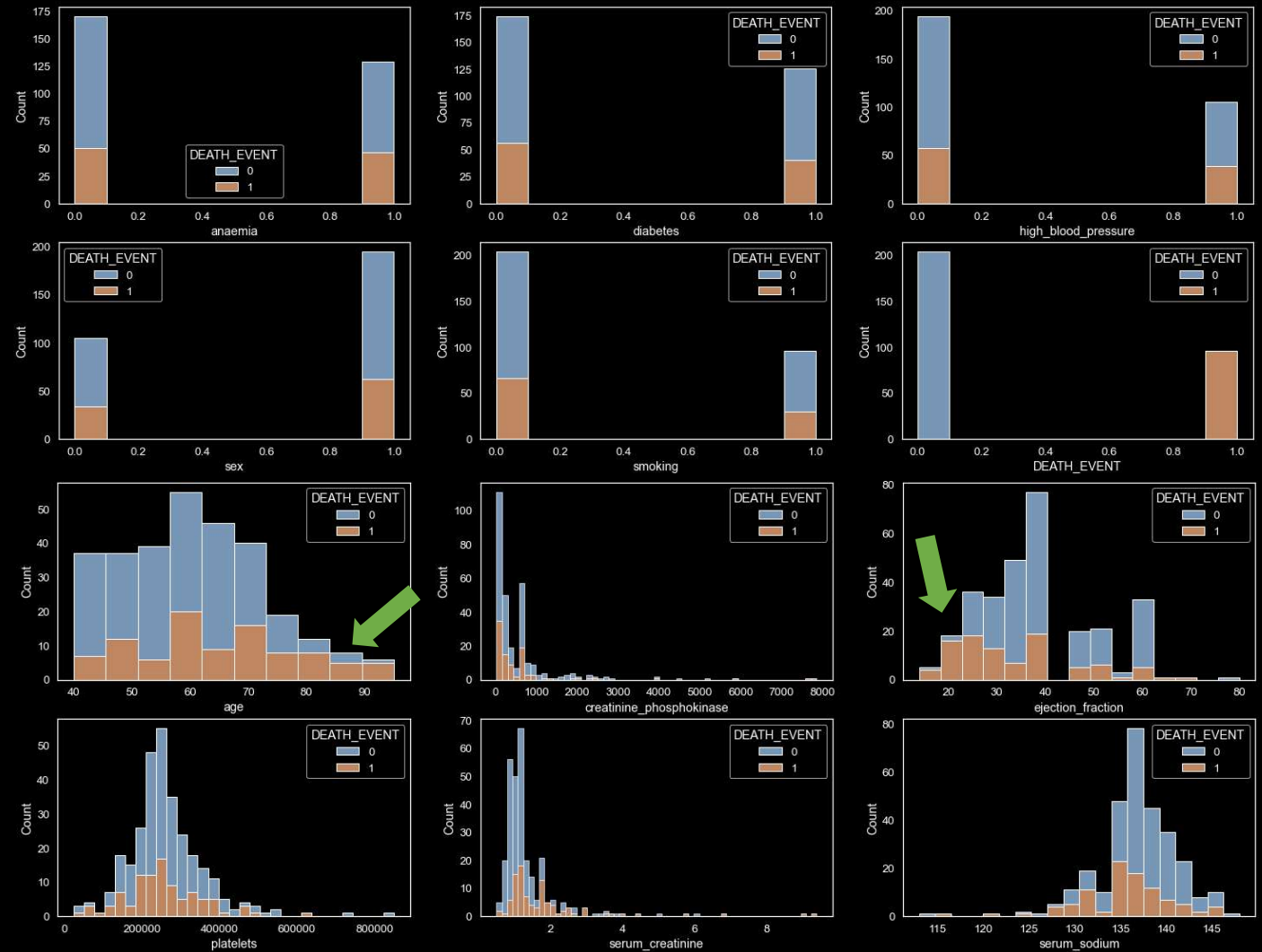
**DEATH\_EVENT**: Si el paciente falleció durante el periodo de seguimiento

Disponible en:

<https://www.kaggle.com/andrewmvd/heart-failure-clinical-data>

# DATA ANALYSIS

## ESTADÍSTICA DE DATOS



# DATA ANALYSIS

## ESTADÍSTICA DE DATOS

### ALGUNAS OBSERVACIONES:

`creatinine_phosphokinase.mean()` = 581.8 *vs.* 120mcg/L como valor máximo normal

- Valores altos en pacientes con AC o Pericarditis posterior a un AC

`ejection_fraction.mean()` = 38 *vs.* 41% como mínimo crítico

- La disminución puede deberse a un AC o Alta Presión

`serum_creatinine.mean()` = 1.4 *vs.* 1.3(H) y 1.38 *vs.* 1.1mg/dL(M) ó como máximo normal

- Valores altos indican problemas renales, muy relacionado con la presión y el corazón

`serum_sodium.mean()` = 136.7 dentro de los valores normales 135-140mEq/L

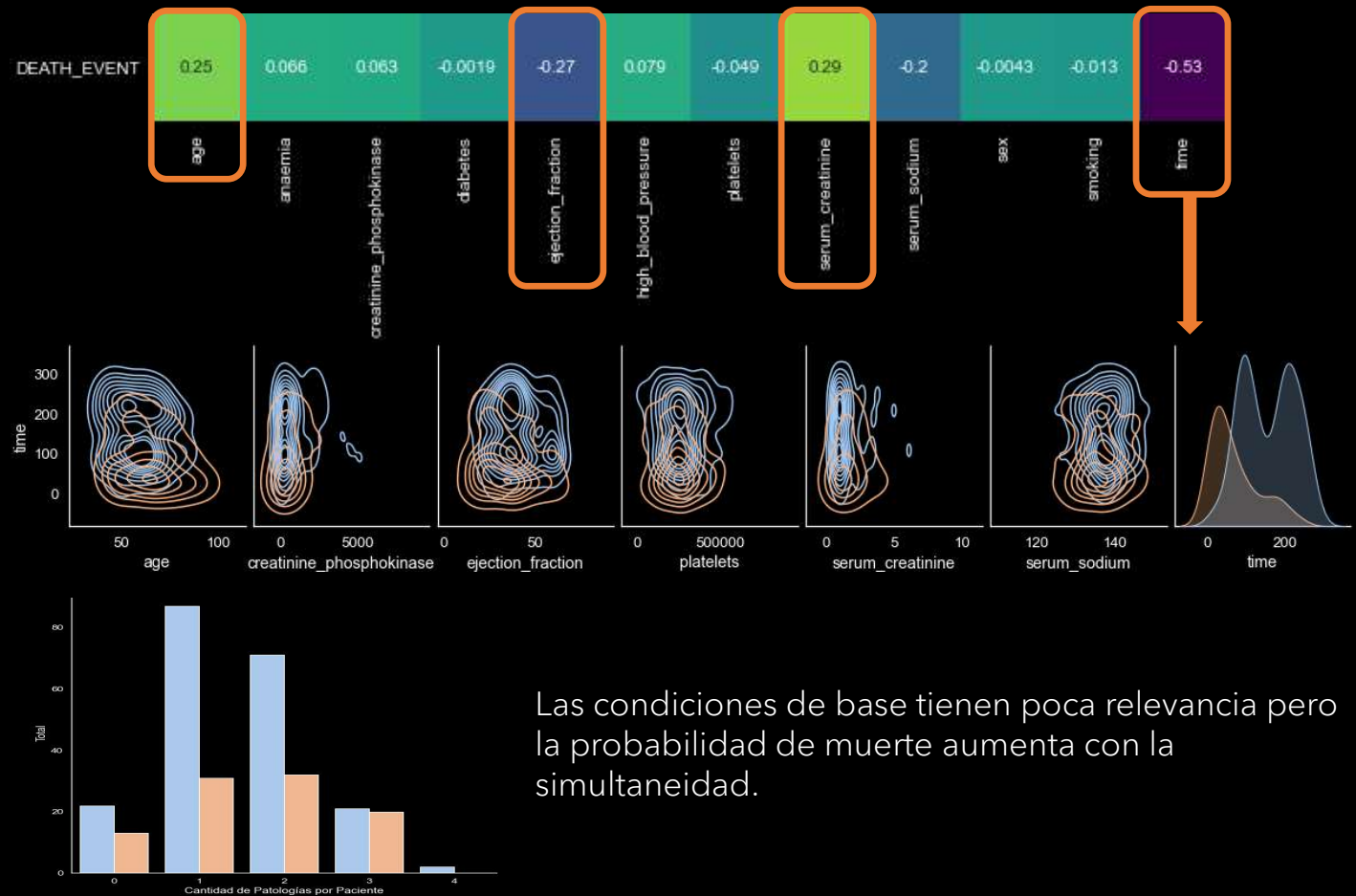
`platelets.mean()` = 98k *vs.* 150k/mL como mínimo normal

En general, los valores están por fuera de lo normal lo que indica que los pacientes sufren definitivamente complicaciones relacionadas.

# DATA ANALYSIS

## ESTADÍSTICA DE DATOS

Lo anterior se condice con la matriz de correlación:





## PLAN DE TRABAJO

### PROBLEMA DE CLASIFICACIÓN

Proponemos aplicar algún modelo de clasificación e inferir si el paciente muere o no.

### PROBLEMA DE REGRESIÓN

Proponemos aplicar algún modelo de regresión y estimar la probabilidad de muerte.