



# XLVIII Coloquio Argentino de Estadística

VI JORNADA DE EDUCACIÓN ESTADÍSTICA "MARTHA DE ALIAGA"

27 al 30 oct 2020

Poster:

## ***Sobrevida a largo plazo de pacientes con insuficiencia renal aguda tras el alta hospitalaria***

*Agda Jessica de F. Galletti, Daniela Ponce,  
Liciano Vaz de A. Silveira*



Esta obra está bajo una  
Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial 4.0  
Internacional



FACULTAD  
DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS



Universidad  
Nacional  
de Córdoba





# SOBREVIDA A LARGO PLAZO DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL AGUDA TRAS EL ALTA HOSPITALARIA

AGDA JÉSSICA DE F. GALLETTI<sup>1</sup>, DANIELA PONCE<sup>2</sup>, LICIANA VAZ DE A. SILVEIRA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Doctoranda en Biometría, Universidad Estadual Paulista (Unesp), Botucatu, Brasi; <sup>2</sup>Professor adjunto, Facultad de Medicina / Universidad Estadual Paulista (Unesp), Brasil

<sup>3</sup>Professor asistente doctor, Universidad Estadual Paulista (Unesp), Botucatu Brasil

agda.galletti@unesp.br

## INTRODUCCIÓN

La insuficiencia renal aguda (IRA) es la pérdida repentina de la capacidad de los riñones para eliminar el exceso de los desechos de la sangre, que requiere un tratamiento intensivo y puede culminar en el óbito. La gravedad de la enfermedad a menudo requiere del internamiento en una unidad de cuidados intensivos (UCI). El aumento de la mortalidad tardía, muerte después de 30 días del alta, se ha observado como un resultado frecuente tras el alta hospitalaria. Así, el seguimiento a largo plazo de estos pacientes puede ayudar a determinar los factores asociados al pronóstico. En este caso, se puede aplicar modelos de supervivencia de larga duración, caracterizados por acompañar a los individuos durante un largo período de tiempo, con una proporción de ellos sin observar el resultado. Este estudio tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo asociados a la supervivencia a largo plazo de los pacientes en los primeros cinco años de seguimiento tras el internamiento en la UCI.

## MODELO DE WEIBULL EXPONENCIAL A LARGO PLAZO

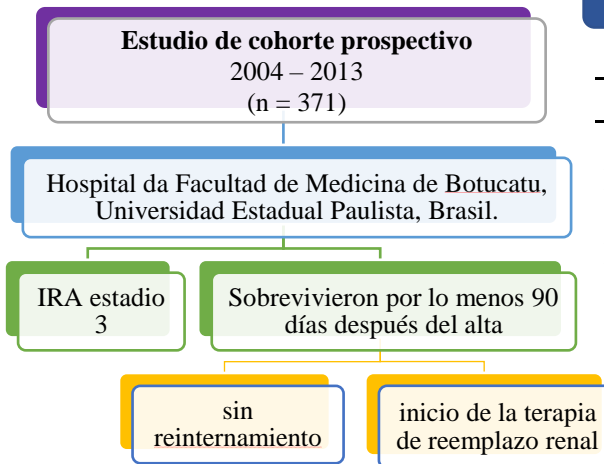
Maller & Zhou (1996) definieron una reparametrización de  $\pi$ , proporción de inmunes. Usando la función de enlace logit,  $\pi$  puede relacionarse con las variables predictoras:

$$\pi(\beta, X) = \frac{e^{\beta'X}}{1 + e^{\beta'X}}$$

La función de supervivencia se expresa por:

$$S(t; \phi|x) = \frac{e^{\beta'X}}{1 + e^{\beta'X}} - \frac{1}{1 + e^{\beta'X}} \left( 1 - \left[ 1 - \exp\left(-\left(\frac{t}{\sigma}\right)^\alpha\right) \right]^\theta \right)$$

donde,  $X = (x_1 \ x_2 \ \dots \ x_k)_{n \times k}$ ,  $\beta' = (\beta_0 \ \beta_1 \ \dots \ \beta_k)_{1 \times n}$  es el vector de parámetro que representa los efectos de las k variables,  $\alpha, \sigma, \theta > 0$ ,  $t \geq 0$  e  $\phi = (\beta, \theta)$ , siendo  $\theta$  el vector de parámetros de distribución Weibull Exponencializada. Las estimaciones de máxima verosimilitud de  $\phi = (\beta, \theta)$  se pueden obtener utilizando el algoritmo EM.



Las estimaciones de los parámetros de la distribución de Weibull Exponencializada fueron  $\hat{\alpha} = 0,177$ ,  $\hat{\sigma} = 0,007$  e  $\hat{\theta} = 51,92$  y los efectos de las variables se muestran en la Tabla 1.

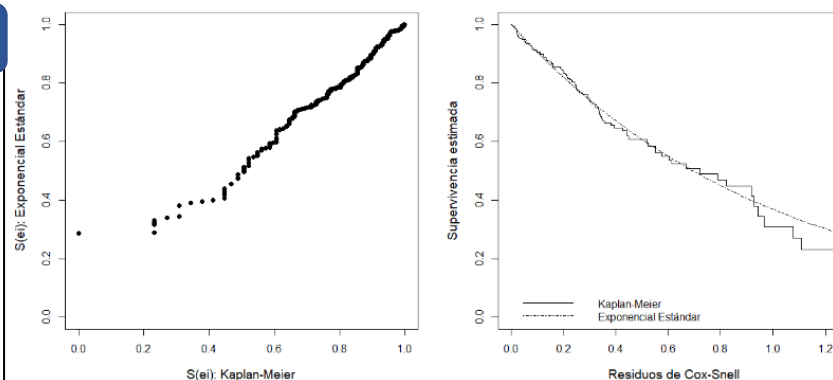


Figura 1: Análisis de los residuos de Cox-Snell del modelo de regresión de Weibull Exponencializada ajustado

Se observa en los gráficos de la Figura 1 que el modelo presenta un ajuste razonable a los datos de tiempos de supervivencia, lo que indica su adecuación.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1: Estimaciones del modelo de Weibull Exponencializada a largo plazo

Parámetros	$\hat{\beta}_i$	Error Est.	z	valor p	$\widehat{OR}$	$1/\widehat{OR}$
Intercepción	6,88	0,82	8,42	0	-	-
Edad	-0,09	0,01	-7,86	0	0,91	1,10
Hipertensión	-0,93	0,29	-3,21	0,001	0,40	2,52
Enfermedad cardiovascular	0,99	0,31	3,18	0,002	2,69	0,37
Uropatías	1,43	0,49	2,91	0,004	4,19	0,24
Creatina_Admisión	-0,13	0,06	-2,06	0,039	0,88	1,14
Creatina_Alta nefrología	-0,60	0,16	-3,80	0,000	0,55	1,83

Considerando las otras covariables fijas, con la adición de un año en la edad del paciente, una unidad en la concentración de creatina al ingreso y en el alta de nefrología, la probabilidad de ser sobreviviente a largo plazo disminuye aproximadamente 1,10, 1,14 y 1,83 veces, respectivamente. Considerando que, los pacientes con hipertensión tienen 2,52 veces menos probabilidades de sobrevivir más tiempo. Además, los pacientes con enfermedades cardiovasculares y uropatías tienen 2,69 y 4,19, respectivamente, más probabilidades de ser un sobreviviente a largo plazo.

## REFERENCIAS

- BERKSON, J.; GAGE, R. P. (1952). Survival curve for cancer patients following treatment. Journal of the American Statistical Association, 47(259), 501-515.
- MALLER, R. A.; ZHOU, X. (1996). Survival Analysis with Long-Term Survivors. New York: Wiley.
- Ponce, D.; Dias, D.B.; Nascimento, G.V.; Silveira, L.V.A. & Balbi, A.L. (2016). Long-term outcome of severe acute kidney injury survivors followed by nephrologists in a developing country, Nephrology, 21, 327- 334.