**Ejercicio de regresión logística**

**Factores de riesgo de bajo peso al nacer**

El bajo peso al nacer, definido como por un peso al nacer inferior a 2500 gr., ha sido una preocupación de los médicos durante años debido a que tanto las tasas de mortalidad como la de nacimientos defectuosos son muy altas para los niños con bajo peso al nacer. El comportamiento de la mujer durante el embarazo (incluyendo la dieta, los hábitos tabáquicos y los cuidados prenatales) pueden alterar las chances de un parto de un niño con bajo peso.

Los datos que se presentan en este ejercicio corresponden a 189 nacimientos de los cuales 59 han resultado en niños con bajo peso. El objetivo de este ejercicio es determinar cuáles de las variables presentes en la base de datos que se adjunta son factores de riesgo de bajo peso al nacer.

La base de datos que se presenta (archivo LOWBWT.sav) contiene las siguientes variables:

ID: Código de identificación

LOW: Bajo peso al nacer. (0 = ≥2500 g; 1 = <2500 g) (variable dependiente)

AGE: Edad de la madre

LWT: Peso de la madre el momento de la última menstruación (en libras)

RACE: Raza (1 = White; 2 = Black; 3 = Other)

SMOKE: Fumó durante el embarazo (0 = No 1 = Yes)

PTL: Antecedentes de embarazos prematuros (0 = None; 1 = One; 2 = Two, etc).

HT: Antecedentes de hipertensión arterial (0 = No; 1 = Yes)

UI: Irritabilidad uterine (0 = No; 1 = Yes)

FTV: Cantidad de consultas obstétricas durante el primer trimestre (0 = None; 1 = One; 2 = Two, etc.)

BWT: Peso al nacer del bebé en gramos

Se requiere construir una ecuación de regresión logística que relacione la variable dicotómica que indica si se trata de un nacimiento con bajo peso al nacer con el resto de las variables que corresponda, y determinar si estas variables son útiles para predecir la variable dependiente.

1. Calcular el riesgo relativo y los odds ratio de la variable dependiente con todas las variables dicotómicas. Analizar los resultados.
2. Cuál es la definición de odds ratio? Qué información suministra y de qué manera puede calcularse utilizando la regresión logística?
3. Calcule los odds ratio de cada una de las variables predictoras con la variable dependiente? Comentar.
4. Realizar una regresión logística múltiple, seleccionando los mejores predictores entre las variables independientes disponibles, utilizando un método de selección automática.
5. Según el modelo obtenido, cuáles son los principales factores de riesgo del bajo peso y cuál es la magnitud de su efecto?
6. Cuáles son los supuestos necesarios para definir la prueba inferencial de los estimadores de los parámetros?
7. Analizar la bondad del ajuste del modelo obtenido, comentando los indicadores y/o test que considera.
8. Indicar porcentaje de casos bien predichos por el modelo.