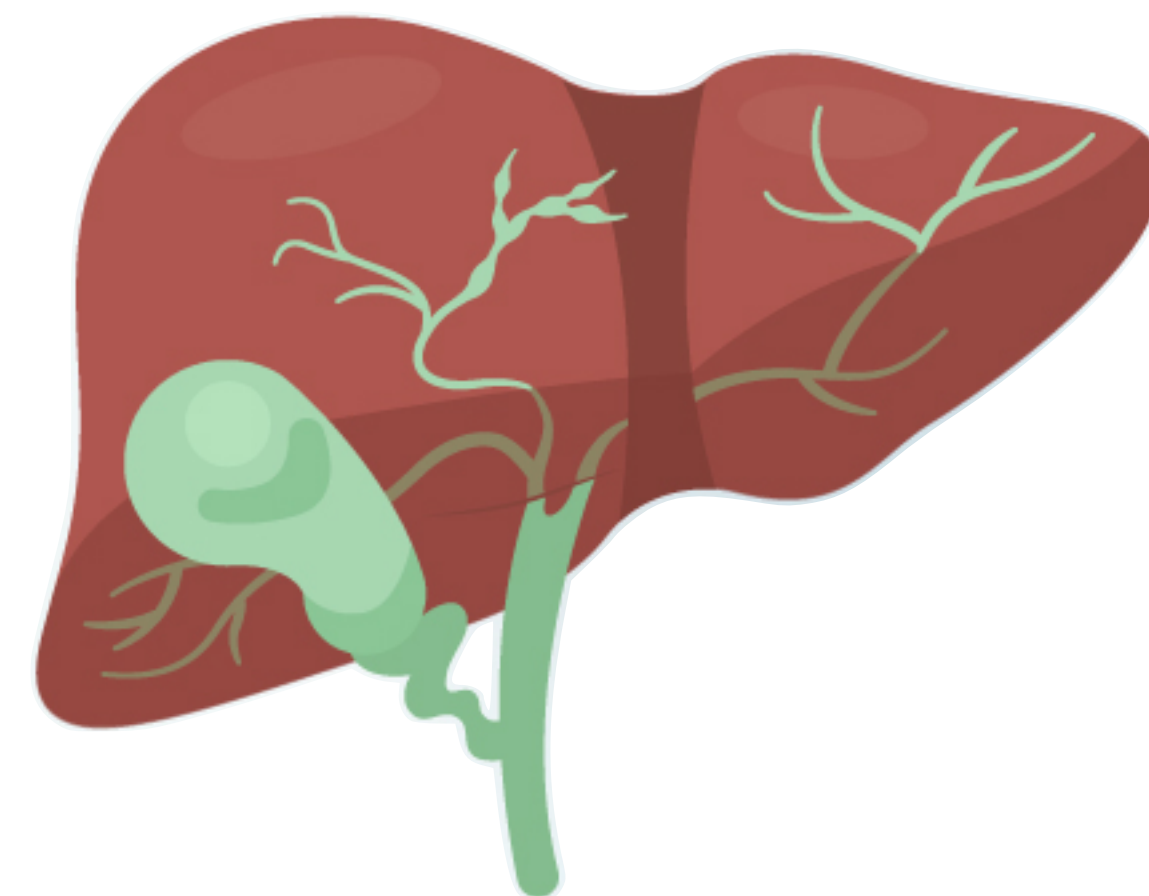
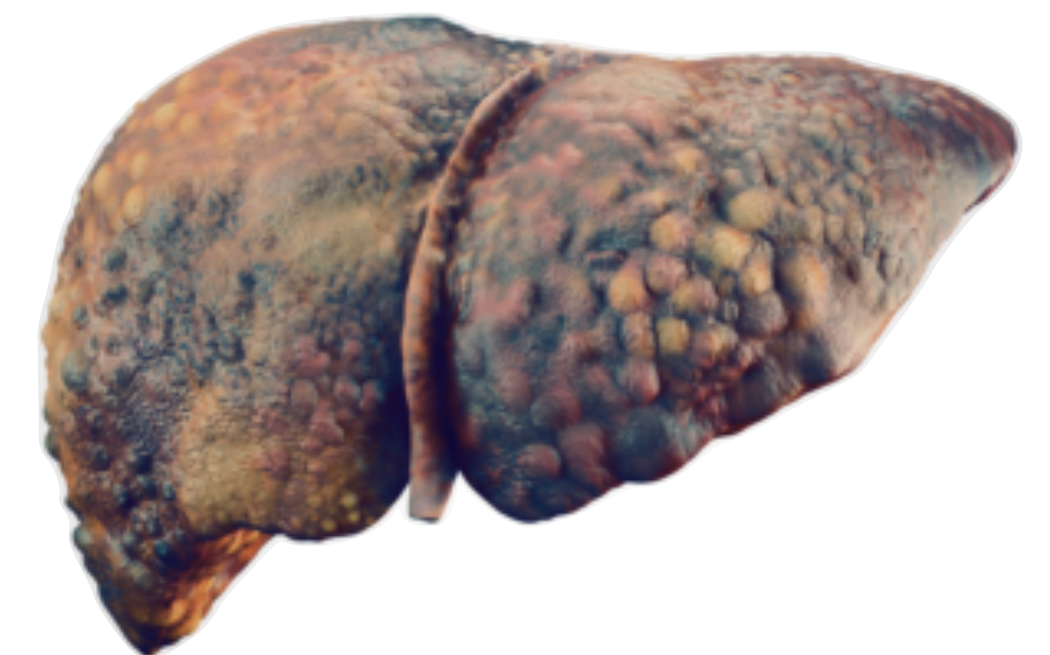


# Colangitis biliar primaria (PBC)



# Descripción

- ▶ Enfermedad autoinmune del hígado (no hay cura)
- ▶ Los ductos biliares se ven afectados y gradualmente destruidos
- ▶ Factores de riesgo:
  - Sexo (afecta más a mujeres)
  - Edad (30-60)
  - Genética
- ▶ Complicaciones
  - Colangitis y cirrosis
  - Hipertensión portal
  - Cáncer de hígado

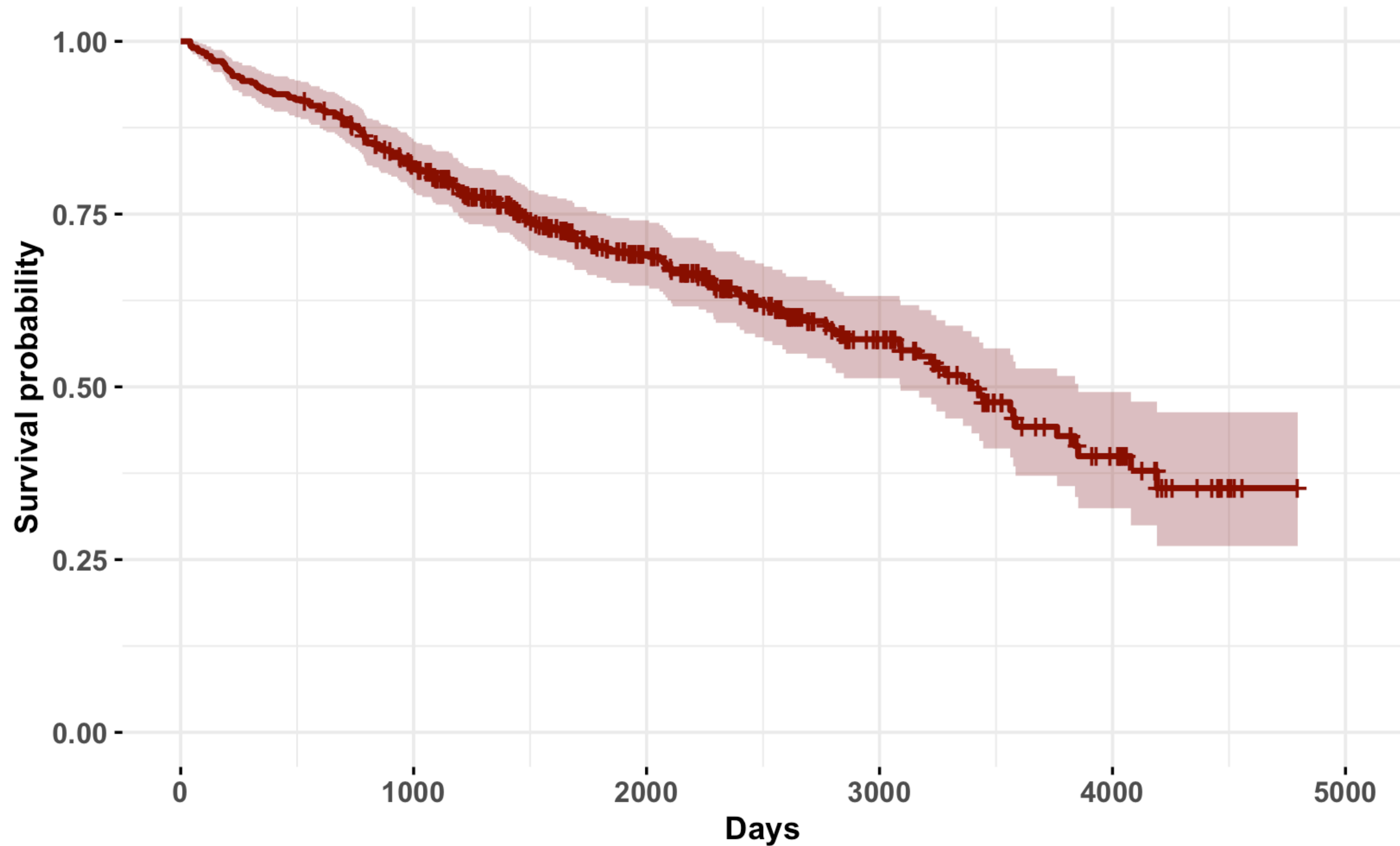


# Mayo Clinic PBC Data

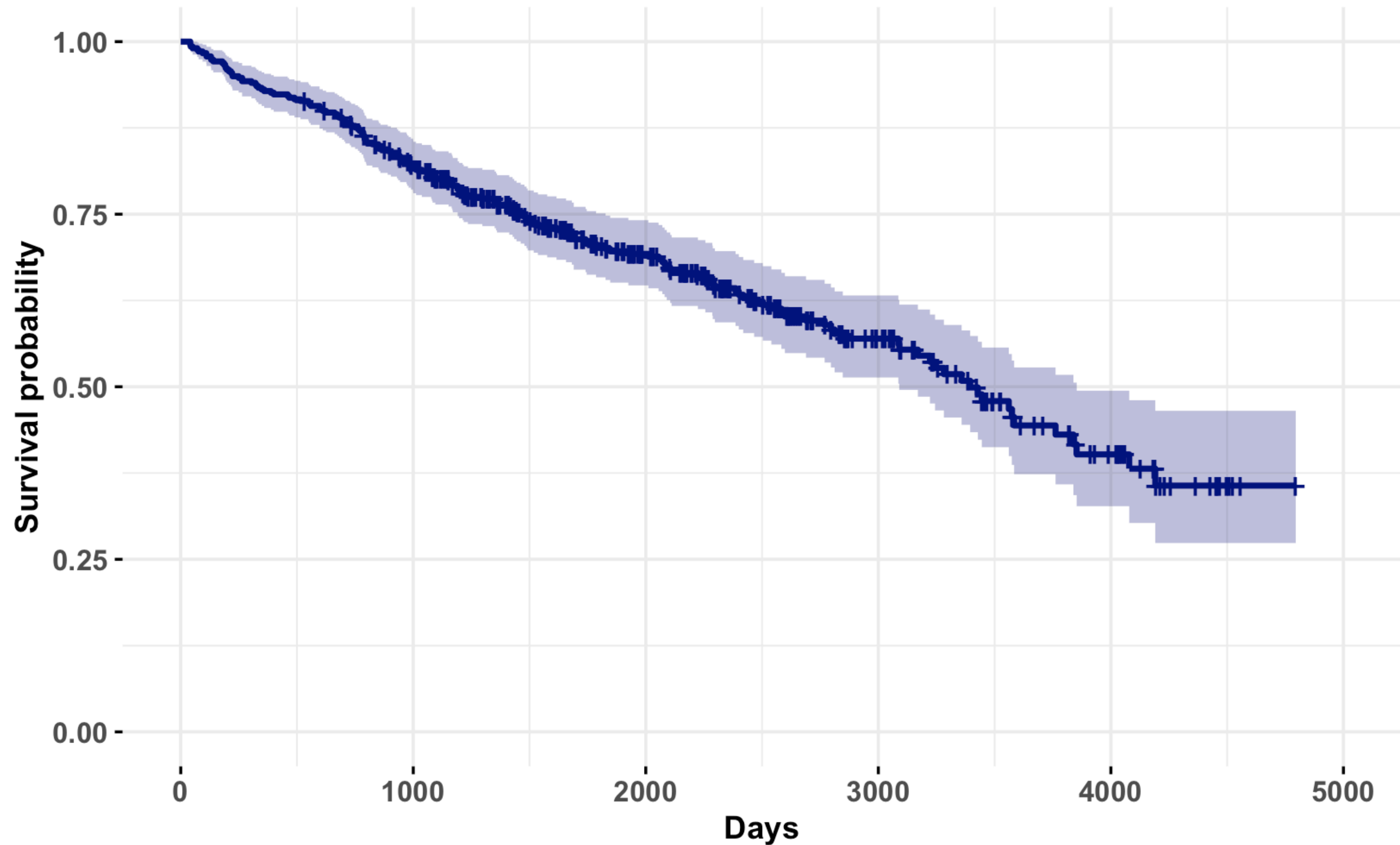
- ▶ Ensayo clínico de Mayo Clinic entre 1974 y 1984
- ▶ 418 pacientes
  - ▶ 312 participaron en el ensayo de la D-Penicilamina
  - ▶ 106 individuos sólo se les tomaron ciertas mediciones de interés
- ▶ 20 variables entre las que se encuentran:
  - **time**: Número de días para la muerte, transplante de hígado o fin de estudio
  - **status**: Censura (0), transplante (1), muerte (2)
  - **age**: Edad en años
  - **sex**: Hombre (m), mujer (f)
  - **bili**: Bilirrubina en suero
  - **albumin**: Albúmina en suero
  - **edema**: Sin edema (0), sin tratamiento o tratado con éxito (0.5), con edema a pesar de terapia diurética (1)

# Estimadores no paramétricos de la supervivencia

# Kaplan-Meier



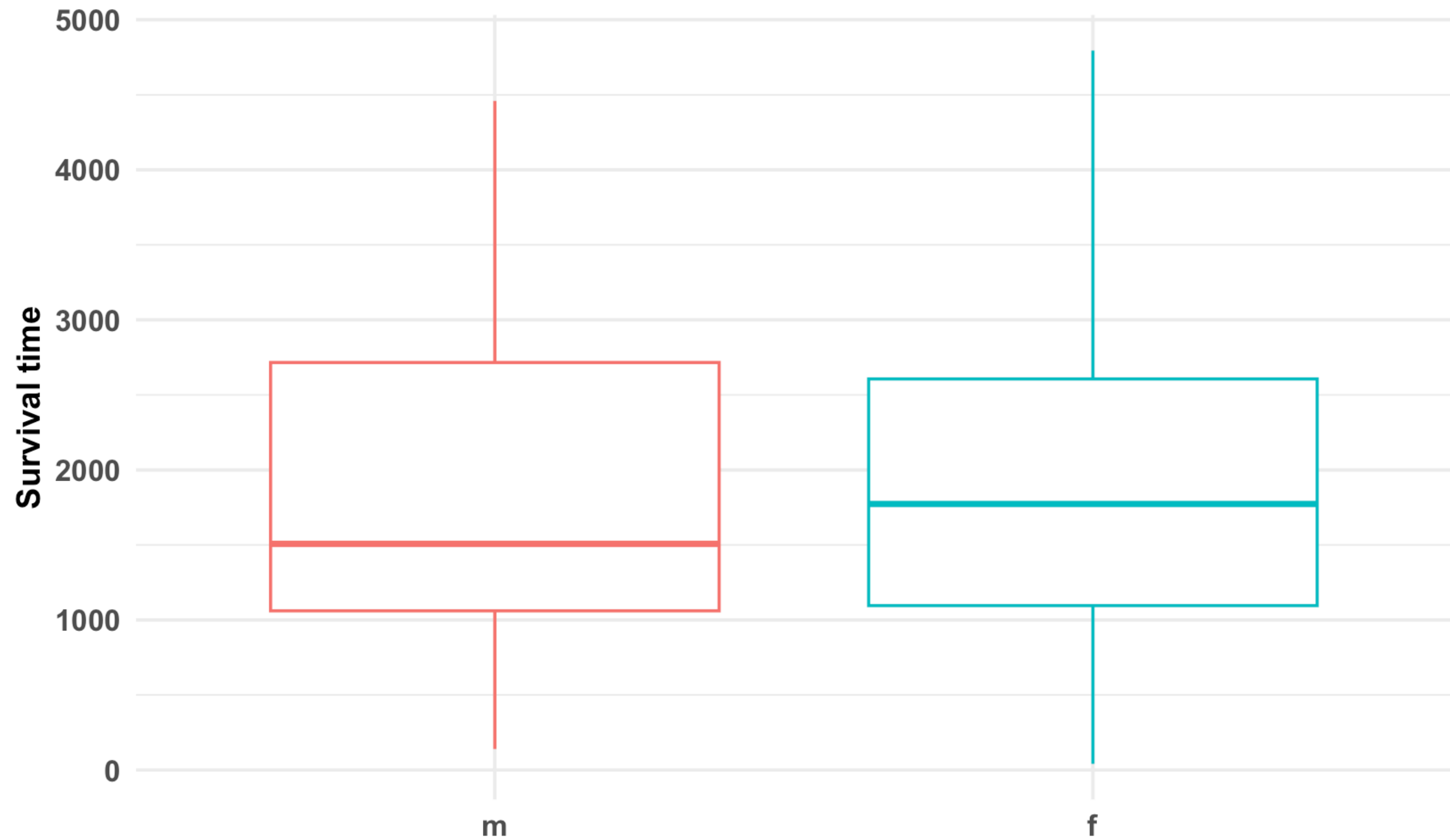
# Nelson-Aalen



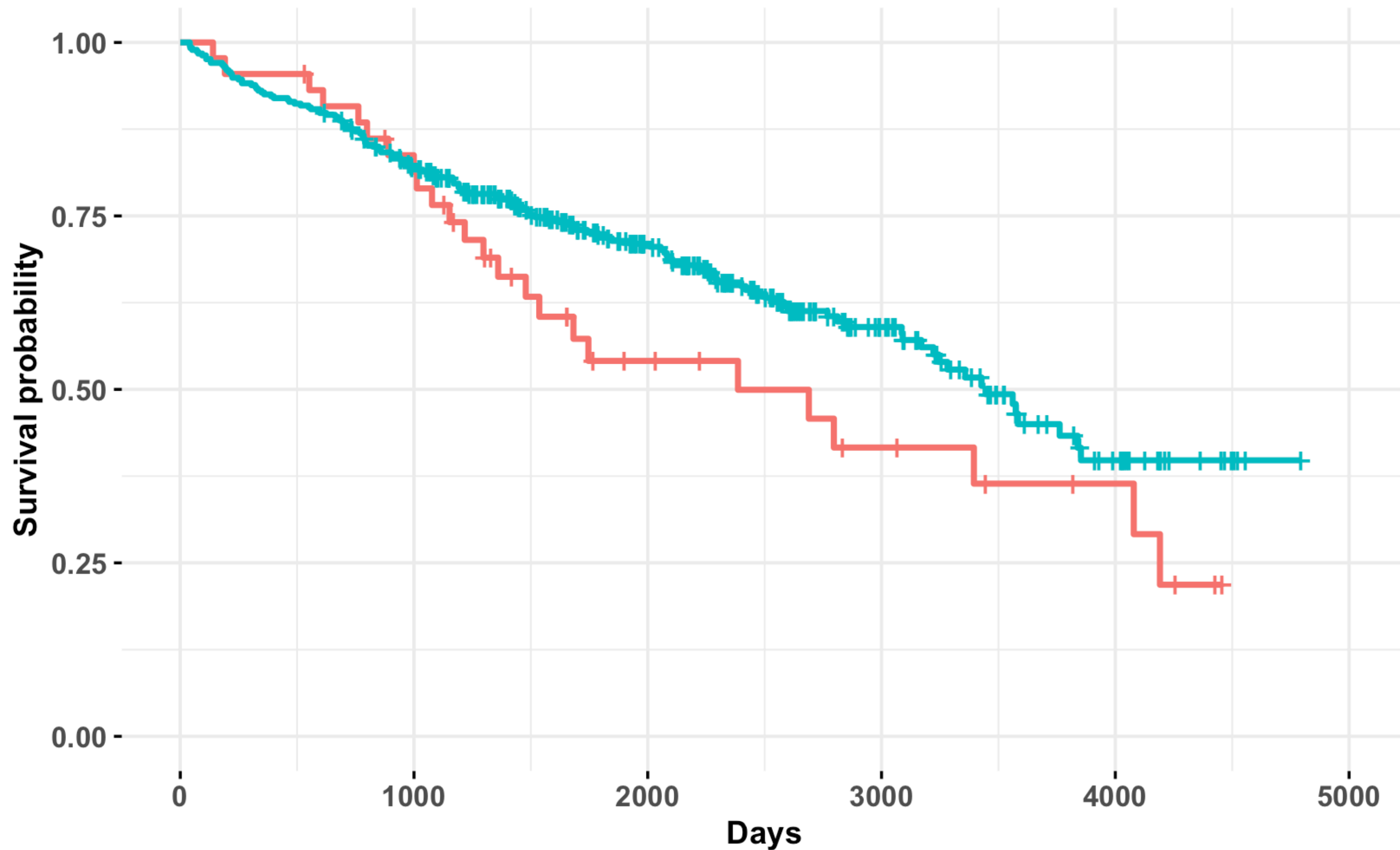
# Comparar poblaciones

# Supervivencia por sexo

Sexo	Media	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo	SD
M	1894.023	140	1060.75	1507	2715.75	4459	1213.034
F	1920.578	41	1095.50	1773	2606.25	4795	1092.953



# Supervivencia por sexo



Prueba de log-rangos

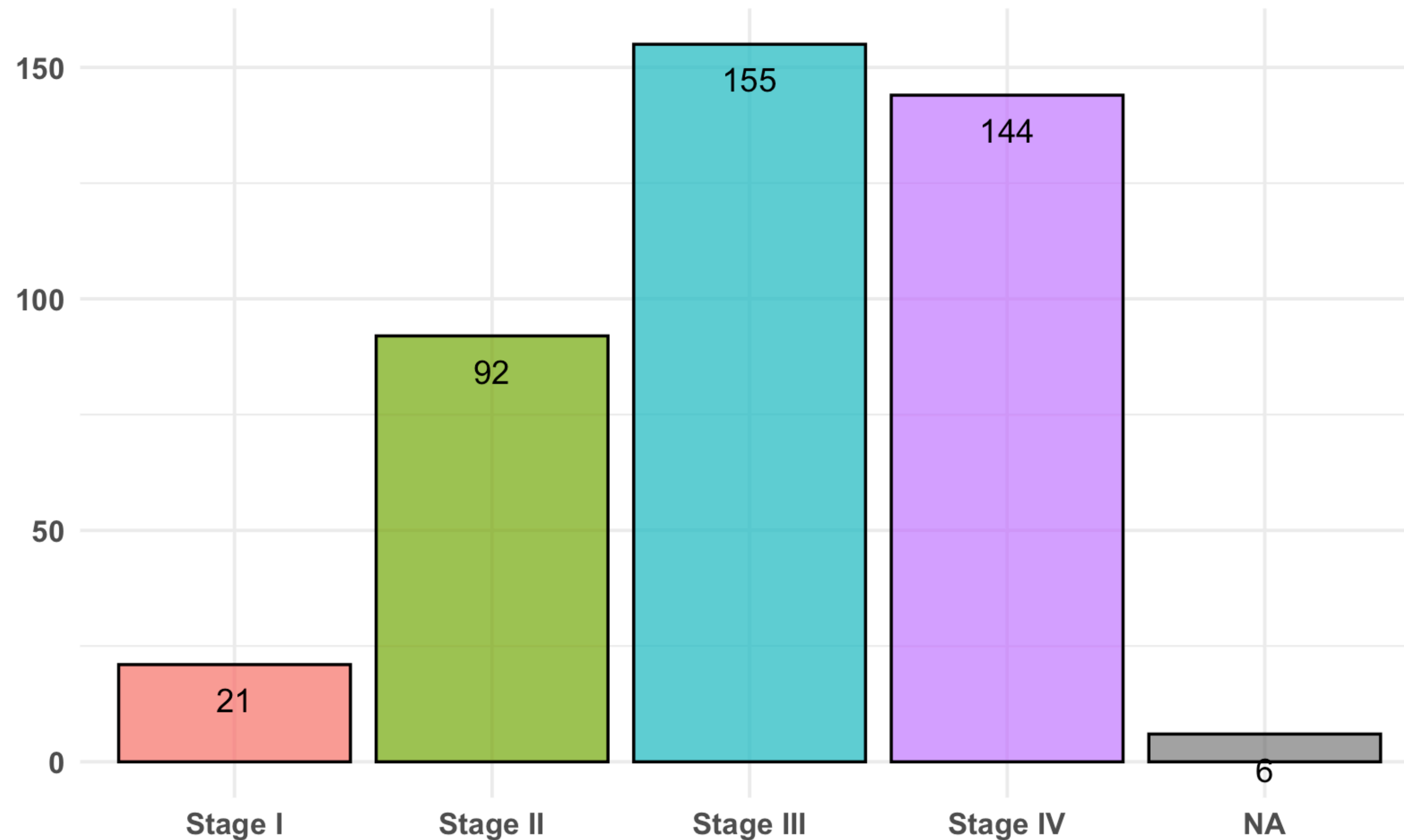
$$p = 0.08$$

Prueba Peto-Peto

$$p = 0.1$$

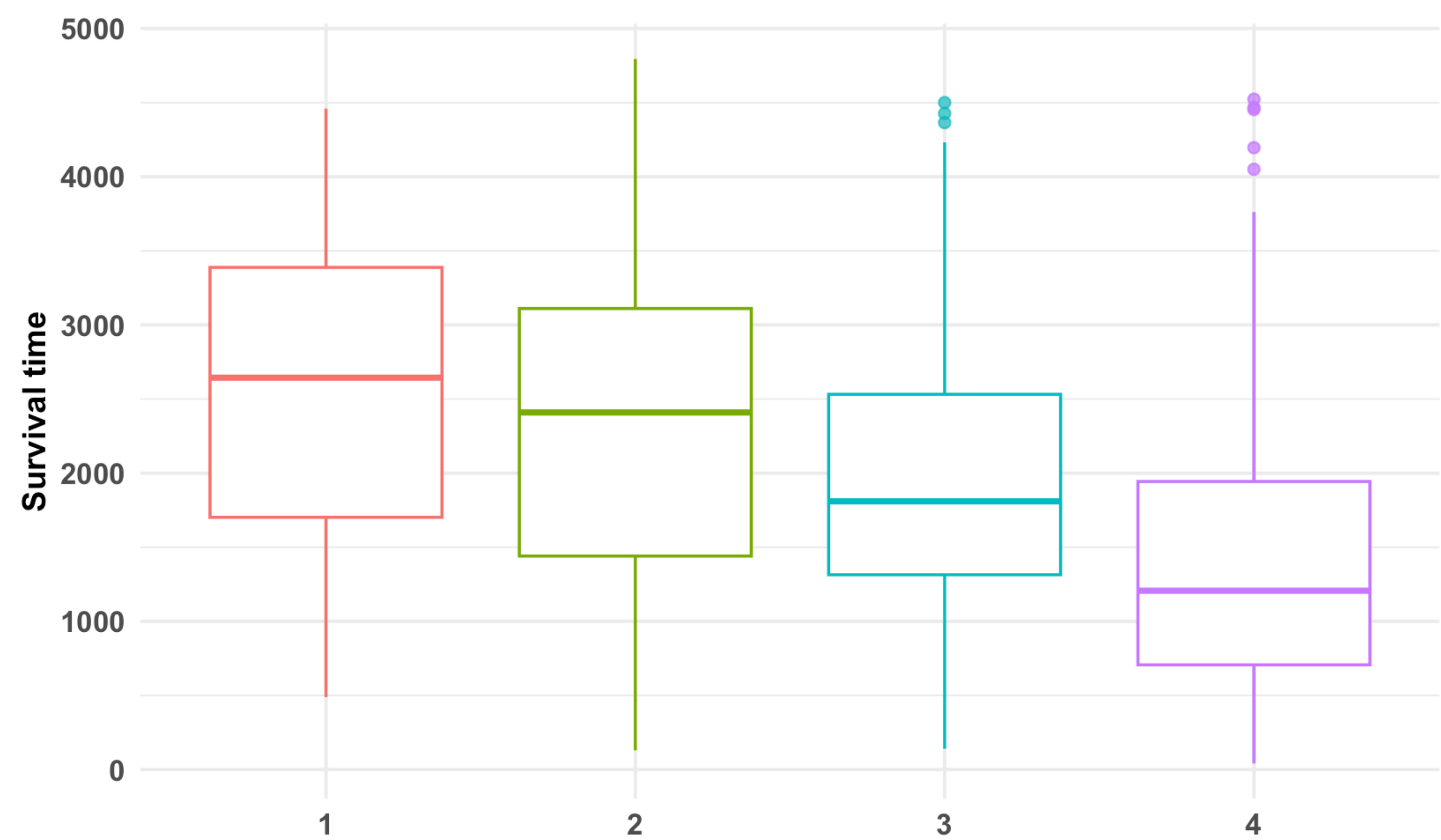
# Supervivencia por etapa

- Etapa histológica de la enfermedad (requiere biopsia)

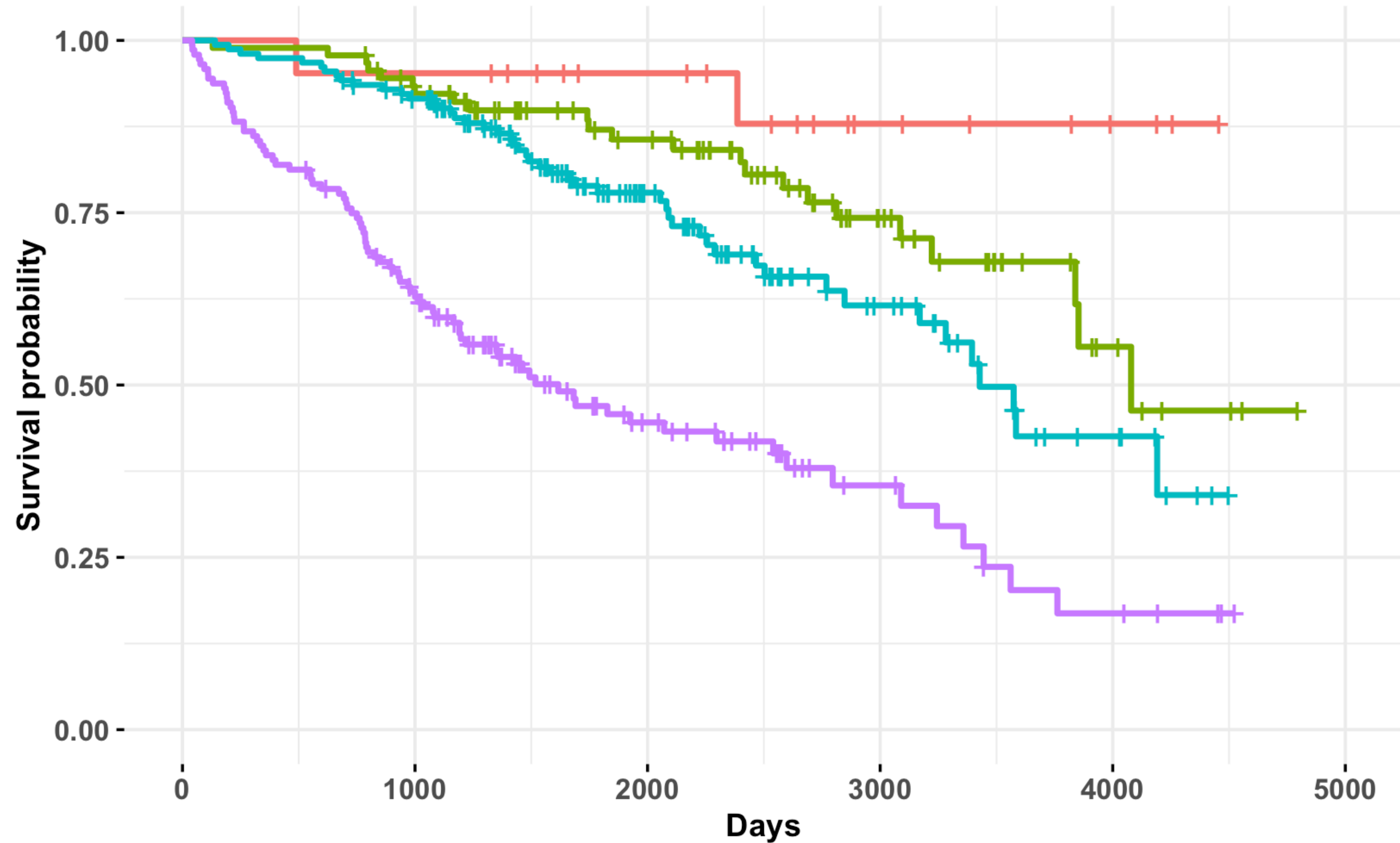


# Supervivencia por etapa

Etapas	Media	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo	SD
1	2654.810	489	1702.00	2644.0	3388.00	4459	1092.8129
2	2389.837	130	1440.50	2409.5	3110.75	4795	1069.0888
3	1997.452	140	1314.50	1810.0	2532.00	4500	973.8381
4	1420.250	41	706.75	1207.0	1943.75	4523	1040.3693



# Supervivencia por etapa



Prueba de log-rangos

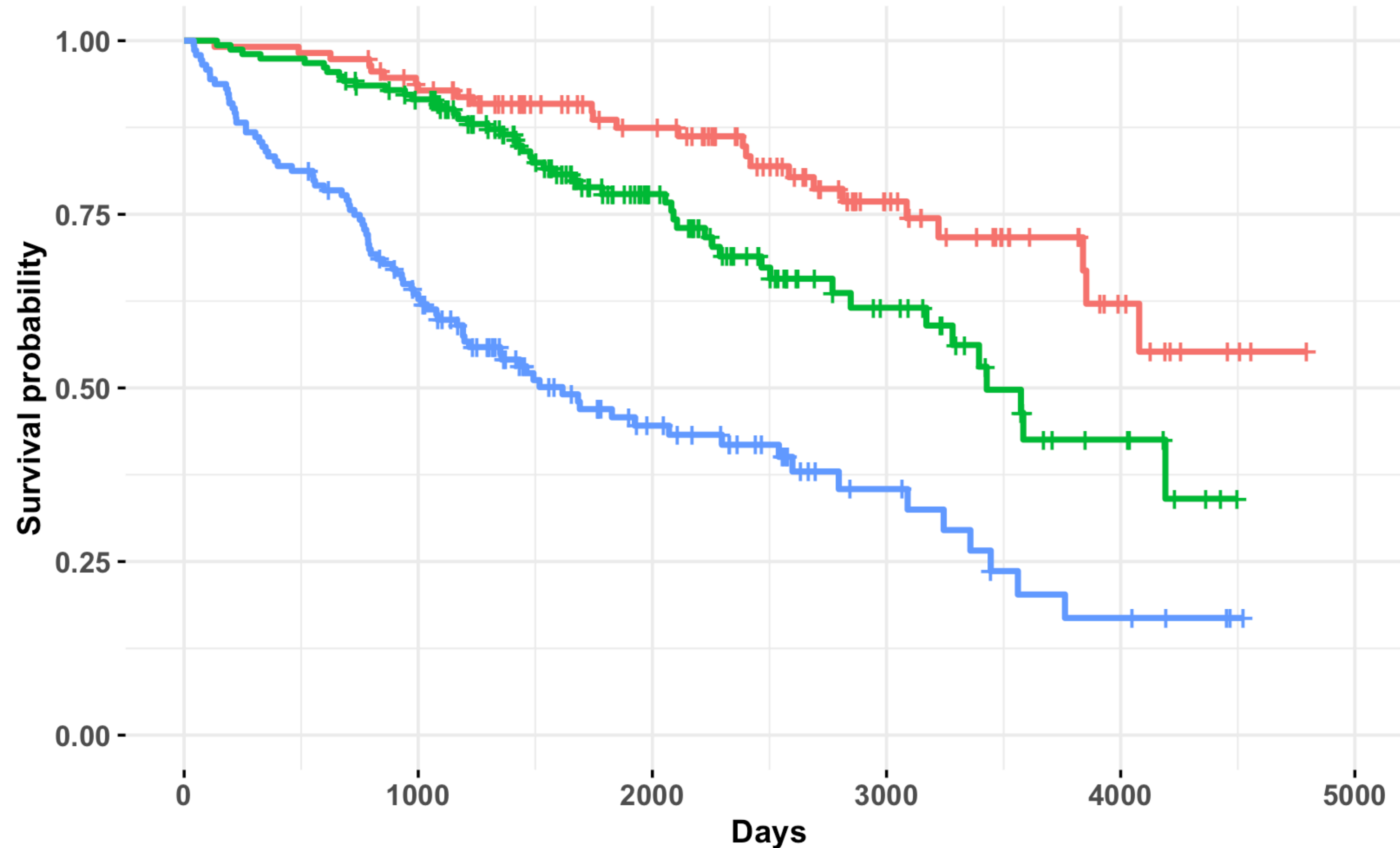
$$p = 4e - 15$$

Prueba Peto-Peto

$$p = 2e - 16$$

# Supervivencia por etapa

- Juntando etapa 1 y 2 en una etapa inicial.



Prueba de log-rangos

$$p = 1e - 15$$

Prueba Peto-Peto

$$p < 2e - 16$$