

**“AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA
PERUANA”**

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA-EPMH



ASIGNATURA:

“SISTEMATIZACIÓN Y MÉTODOS ESTADÍSTICOS”

INTEGRANTES:

MARÍA LUCIA JACOBO ATUNCAR

GAMBOA CANALES MARIPAZ

ARIANA ABIGIAL VIDAL ROMUCHO

FERNANDA GIANELLA CASTILLA SALVADOR

SEBASTIAN PALOMINO ROJAS

KRISTY STEFANY ALVAREZ PEVES

DOCENTE:

DR. SEGUNDO VICENTE CASTRO LOPEZ

SAN BORJA

2025-2

TITLE: "Prevalencia y gravedad del síndrome hepatopulmonar y su influencia en la supervivencia de pacientes cirróticos evaluados para trasplante hepático"

format: html

editor: visual

- **Instalar y Cargar paquetes para el cálculo de análisis de poder estadístico**

```
{r}
install.packages("epiR")
install.packages(c("ggplot2", "dplyr", "readr",
"tidyr"))
```

```
{r}
library(epiR)
library(ggplot2); library(dplyr); library(readr);
library(tidyr)
```

- **1. Cálculo de muestra para un estudio de prevalencia (survey)**

Aquí, usamos la función **epi.sssimpleestb()**: Sample size to estimate a binary outcome using simple random sampling - Es necesario 280 participantes.

```
{r}
epi.sssimpleestb(N = NA, py = 0.256,
  epsilon = 0.20, error = "relative",
  se = 1, sp = 1,
  nfractional = FALSE, conf.level = 0.95)
```

```
[1] 280
```

- **2. Cálculo de muestra para un estudio de casos y controles**

Aquí, usamos la función **epi.sscc()**: Sample size, power or minimum detectable odds ratio for an unmatched or matched case-control study

Es necesario 69 casos y 69 controles.

```
{r}
epi.sscc(OR = 0.304, p1 = NA,
  p0 = 0.329, n = NA,
  power = 0.80, r = 1,
  phi.coef = 0, design = 1,
  sided.test = 2, conf.level = 0.95,
  method = "unmatched", nfractional = FALSE,
  fleiss = FALSE)
```

```
$n.total
[1] 138

$n.case
[1] 69

$n.contro1
[1] 69

$power
[1] 0.8

$OR
[1] 0.304
```

• 3. Cálculo de muestra para un estudio de cohorte

Pregunta: ¿Cuál sería el tamaño de muestra necesario para los grupos de expuestos (con anemia) y no expuestos (sin anemia)?

Para responder, utilizamos la función **epi.sscohortt()**: Sample size, power or minimum detectable incidence rate ratio for a cohort study using person or animal time data. - **Es necesario 177 de expuestos y 177 no expuestos.**

```
{r}
epi.sscohortt(irexp1 = 17/56, irexp0 = 47/143, FT = 3, n = 316,
              power = NA, r = 1, design = 1, sided.test = 2,
              nfractional = FALSE, conf.level = 0.95)
```

```
$n.total
[1] 316

$n.exp1
[1] 158

$n.exp0
[1] 158

$power
[1] 0.008672075

$irr
[1] 0.9236322
```

• 4. Cálculo de poder estadístico

Pregunta: ¿Cuál es el poder estadístico con el tamaño de muestra propuesto para cada grupo?

Para responder, utilizamos la función **epi.sscohortt()**: Sample size, power or minimum detectable incidence rate ratio for a cohort study using person or animal time data. - **Tendremos un poder estadístico de 73% para rechazar correctamente la hipótesis nula.**

```
{r}
epi.sscohortt(irexp1 = 56/316, irexp0 = 19/81, FT = 4, n = 316,
               power = NA, r = 1, design = 1, sided.test = 2,
               nfractional = FALSE, conf.level = 0.95)
```

```
$n.total
[1] 316

$n.exp1
[1] 158

$n.exp0
[1] 158

$power
[1] 0.0004048866

$irr
[1] 0.7554963
```

- **los gráficos descriptivos se harán con los paquetes:**
(**"ggplot2", "dplyr", "readr", "tidyr"**)
- **visualizar data-base-frame**

```
{r}
view(cirrosis)
```

- **visualización con glimpse**

```
{r}
glimpse(cirrosis)
```

Rows: 418
Columns: 20

\$ ID	<dbl> 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, ...
\$ Dias_Seguimiento	<dbl> 400, 4500, 1012, 1925, 1504, 2503, 1832, 2466, ...
\$ Estado	<chr> "Fallecido", "Censurado", "Fallecido", "Fallec...
\$ Medicamento	<chr> "D_penicilamina", "D_penicilamina", "D_penicil...
\$ Edad	<dbl> 21464, 20617, 25594, 19994, 13918, 24201, 2028...
\$ Sexo	<chr> "Mujer", "Mujer", "Hombre", "Mujer", "Mujer", ...
\$ Ascitis	<chr> "Sí", "No", "No", "No", "No", "No", "No", "No"...
\$ Hepatomegalia	<chr> "Sí", "Sí", "No", "Sí", "Sí", "Sí", "Sí", "No"...
\$ Aracnoides	<chr> "Sí", "Sí", "No", "Sí", "Sí", "No", "No", "No"...
\$ Edema	<chr> "Severo", "Ausente", "Leve", "Leve", "Ausente"...
\$ Bilirrubina	<dbl> 14.5, 1.1, 1.4, 1.8, 3.4, 0.8, 1.0, 0.3, 3.2, ...
\$ Colesterol	<dbl> 261, 302, 176, 244, 279, 248, 322, 280, 562, 2...
\$ Albumina	<dbl> 2.60, 4.14, 3.48, 2.54, 3.53, 3.98, 4.09, 4.00...
\$ Cobre	<dbl> 156, 54, 210, 64, 143, 50, 52, 52, 79, 140, 46...
\$ Fosfatasa_Alcalina	<dbl> 1718.0, 7394.8, 516.0, 6121.8, 671.0, 944.0, 8...
\$ SGOT	<dbl> 137.95, 113.52, 96.10, 60.63, 113.15, 93.00, 6...
\$ Trigliceridos	<dbl> 172, 88, 55, 92, 72, 63, 213, 189, 88, 143, 79...
\$ Plaquetas	<dbl> 190, 221, 151, 183, 136, NA, 204, 373, 251, 30...
\$ Tiempo_Protrombina	<dbl> 12.2, 10.6, 12.0, 10.3, 10.9, 11.0, 9.7, 11.0, ...
\$ Etapa	<chr> "Etapa 4", "Etapa 3", "Etapa 4", "Etapa 4", "E...

- **observacion de data-frame con summary**

```
{r}  
summary(cirrosis)
```

```
      ID      Dias_Seguimiento      Estado      Medicamento  
Min.   : 1.0      Min.   : 41      Length:418      Length:418  
1st Qu.:105.2      1st Qu.:1093      Class :character      Class :character  
Median :209.5      Median :1730      Mode  :character      Mode  :character  
Mean   :209.5      Mean   :1918  
3rd Qu.:313.8      3rd Qu.:2614  
Max.   :418.0      Max.   :4795  
  
      Edad      Sexo      Ascitis      Hepatomegalia  
Min.   : 9598      Length:418      Length:418      Length:418  
1st Qu.:15644      Class :character      Class :character      Class :character  
Median :18628      Mode  :character      Mode  :character      Mode  :character  
Mean   :18533  
3rd Qu.:21273  
Max.   :28650  
  
      Aracnoides      Edema      Bilirrubina      Colesterol  
Length:418      Length:418      Min.   : 0.300      Min.   : 120.0  
Class :character      Class :character      1st Qu.: 0.800      1st Qu.: 249.5  
Mode  :character      Mode  :character      Median : 1.400      Median : 309.5  
Mean   : 3.221      Mean   : 369.5  
3rd Qu.: 3.400      3rd Qu.: 400.0  
Max.   :28.000      Max.   :1775.0  
NA's   :134  
  
      Albumina      Cobre      Fosfatasa_Alcalina      SGOT  
Min.   :1.960      Min.   : 4.00      Min.   : 289.0      Min.   : 26.35  
1st Qu.:3.243      1st Qu.: 41.25      1st Qu.: 871.5      1st Qu.: 80.60  
Median :3.530      Median : 73.00      Median : 1259.0      Median :114.70  
Mean   :3.497      Mean   : 97.65      Mean   : 1982.7      Mean   :122.56  
3rd Qu.:3.770      3rd Qu.:123.00      3rd Qu.: 1980.0      3rd Qu.:151.90  
Max.   :4.640      Max.   :588.00      Max.   :13862.4      Max.   :457.25  
NA's   :108      NA's   :106      NA's   :106  
  
      Trigliceridos      Plaquetas      Tiempo_Protrombina      Etapa  
Min.   : 33.00      Min.   : 62.0      Min.   : 9.00      Length:418  
1st Qu.: 84.25      1st Qu.:188.5      1st Qu.:10.00      Class :character
```

- **observacion de data-frame con skimr**

```
{r}  
skimr::skim(cirrosis)
```

A tibble: 8 x 8

	skim_variable	n_missing	complete_rate	min	max	empty	n_unique	whitespace
	<chr>	<int>	<dbl>	<int>	<int>	<int>	<int>	<int>
1	Estado	0	1.0000000	9	20	0	3	0
2	Medicamento	106	0.7464115	7	14	0	2	0
3	Sexo	0	1.0000000	5	6	0	2	0
4	Ascitis	106	0.7464115	2	2	0	2	0
5	Hepatomegalia	106	0.7464115	2	2	0	2	0
6	Aracnoides	106	0.7464115	2	2	0	2	0
7	Edema	0	1.0000000	4	7	0	3	0
8	Etapa	6	0.9856459	7	7	0	4	0

8 rows

- **Organigrama con ggplot**

