## Prueba X<sup>2</sup>

$$X^{2} = \sum \frac{(f_{o-}f_{e})^{2}}{fE}$$

Se desea conocer el efecto de un nuevo medicamento antiasmático (A) comparado con un beta-agonista (B). Se integra un grupo de 58 pacientes:

A = 33 pacientes

B = 25 pacientes

#### Hipótesis:

HA = HB hipótesis de trabajo

HA = HB hipótesis nula

#### Fórmula:

$$\chi^2 = \Sigma \frac{(f_0 - f_e)^2}{f E}$$

#### Donde

f<sub>0</sub> = Frecuencia observada para una celda.

 $f_{
m e}$  = Frecuencia esperada para una celda.

 $f = Suma de f_e$ 

# Flujograma de X2

- Se elabora una tabla de 2 x 2
- Se vacían los datos obtenidos en el estudio:

| Grupos /<br>Mejoría | Sí         |   | No         |   | Total              |
|---------------------|------------|---|------------|---|--------------------|
| Experimental        | 25         | а | b          | 8 | a + b = 33         |
| Control             | 16         | С | d          | 9 | c + d = 25         |
| Total               | a + c = 41 |   | b + d = 17 |   | a + b + c + d = 58 |

### $X^2$

Se desea conocer el efecto de un nuevo medicamento antiasmático (A) f E - Calcular las diferencias de los valores "observados" con respecto a los "esperados" de cada casilla.

#### Esperados

- Valor esperado de la celda "a":

$$= \frac{(a + b) (a + c)}{total} = \frac{(33) (41)}{58} = 23.3$$

#### Esperados

- Valor esperado de la celda "b":

$$= \frac{(a + b) (a + c)}{total} = \frac{(33) (17)}{58} = 9.77$$

#### Esperados

- Valor esperado de la celda "c":

$$= \frac{(a + b) (a + c)}{\text{total}} = \frac{(25) (41)}{58} = 17.7$$

#### Esperados

- Valor esperado de la celda "d":

$$= \frac{(a + b) (a + c)}{total} = \frac{(25) (17)}{58} = 7.3$$

Una vez obtenidos los valores esperados, se aplica la fórmula:

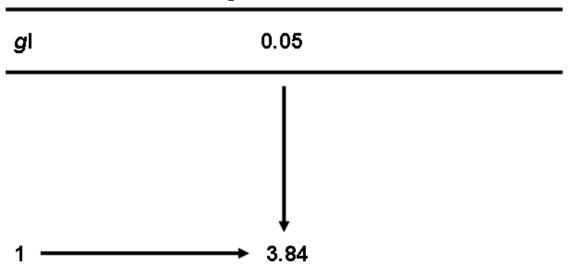
$$\chi^2 = \sum \frac{(f_0 - f_e)^2}{f \in}$$

$$\chi^2 = \frac{(25 - 23.3)2}{23.3} + \frac{(8-9.77)2}{9.77} + \frac{(16-17.7)2}{17.7} + \frac{(9-7.3)2}{7.3} = 0.97$$

$$gI = (K - 1)(H - 1) = 1*1 = 1$$

# X2 valores teóricos

#### Nivel de significancia estadística



## Conclusión

En la tabla de valores "teóricos" de X2 se busca el valor correspondiente a 0.05 y encontramos con 1 grado de libertad que es de 3.84, valor que es mayor que el estadístico encontrado (0.97), por lo tanto se acepta la hipótesis nula (HA = HB) , resultado que indica que el nuevo medicamento (A) <u>no</u> es mejor que el betaagonista (B).



