

# Kruskal-Wallis

- Es una prueba **no paramétrica** de comparación de tres o más grupos independientes, debe cumplir las siguientes características:
  - Es libre de curva, no necesita una distribución específica
  - Nivel ordinal de la variable dependiente
- Se utiliza para **comparar más de dos grupos de rangos (medianas)** y determinar que la diferencia no se deba al azar (que la diferencia sea estadísticamente significativa).

# Kruskal-Wallis

## Problema

En un hospital, se desea probar si hay diferencias en el nivel de estrés entre enfermeras de terapia intensiva, las de cirugía y las de urgencias; el nivel de estrés se midió en una escala de nada, bajo, medio, alto, muy alto.

# Kruskal-Wallis

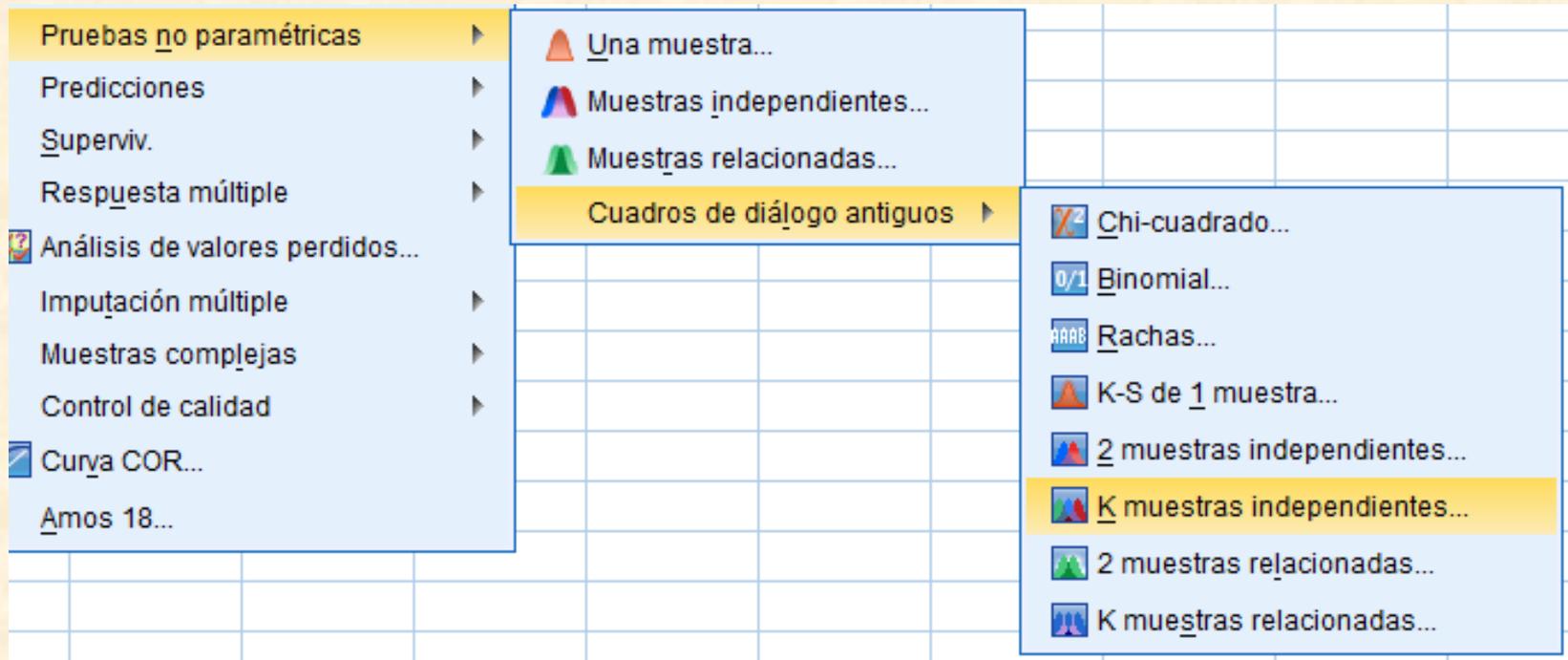
## Decisiones para seleccionar la Kruskal-Wallis

- Es un problema de Comparación
- VI: Área de enfermería
  - 3 grupos independientes (enfermeras de terapia intensiva, enfermeras de cirugía y enfermeras de urgencias)
- VD: nivel de estrés
  - Nivel de medición de la variable dependiente: ordinal
- Ho: No hay diferencias en el nivel de estrés entre enfermeras de terapia intensiva, enfermeras de cirugía y enfermeras de urgencias ( $Md_1 = Md_2 = Md_3$ )
- Prueba estadística: Prueba Kruskal-Wallis
- Regla de decisión: Si  $p \leq 0.05$  se rechaza  $H_0$

Nota: El nivel de significancia que se establece en ciencias sociales y en psicología normalmente es 0.05, este puede variar en la regla de decisión a 0.01 y 0.001 si se requiere mayor certeza en la prueba de hipótesis.

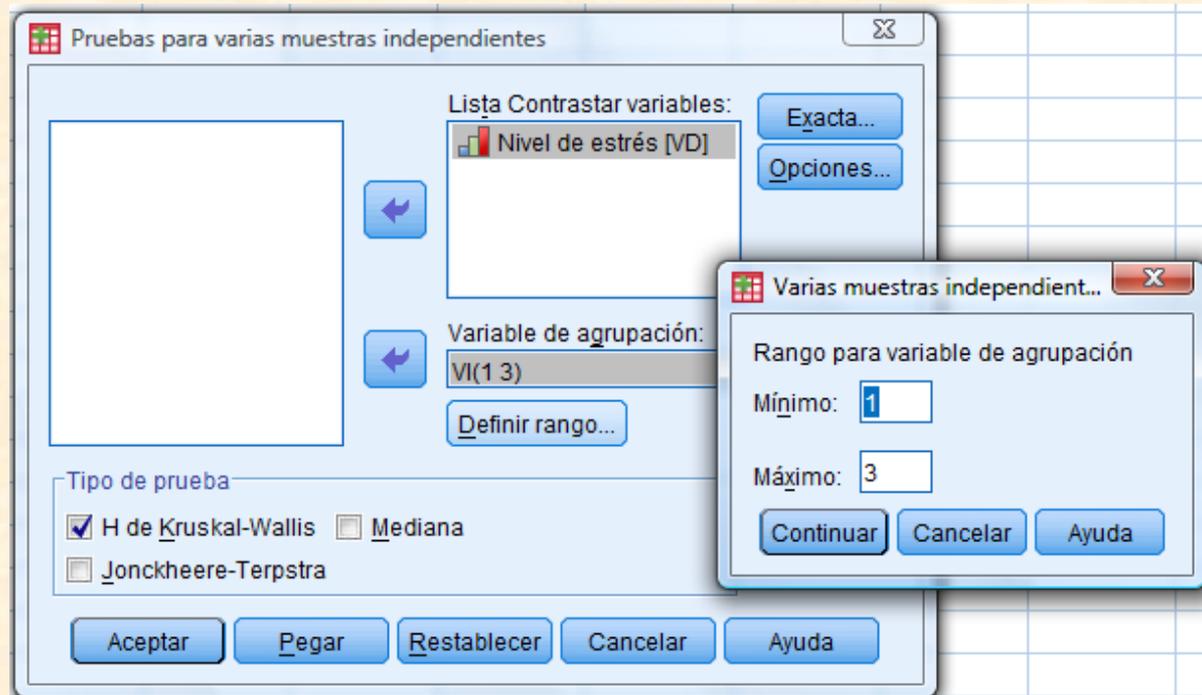
# Kruskal-Wallis en SPSS

La prueba *Kruskal - Wallis* en el paquete estadístico SPSS se encuentra en el menú *Analizar / Pruebas no paramétricas / Cuadros de diálogo antiguos / K muestras independientes*.



# Kruskal-Wallis en SPSS

Incluir la V. D. en *Lista Contrastar variables* y la V. I. en *Variable de agrupación*, adicionalmente deben especificarse los grupos por comparar con el botón *Definir rangos*, en el diálogo correspondiente se capturan los códigos asignados al primero y último de los grupos –en este caso terapia intensiva es el 1, emergencias es el 3.



# Kruskal-Wallis en SPSS

## Interpretación de resultados:

### Prueba de Kruskal-Wallis

		Rangos	
	Grupo	N	Rango promedio
Nivel de estrés	Enfermeras de terapia intensiva	7	5.79
	Enfermeras de cirugía	7	11.64
	Enfermeras de emergencias	6	14.67
	Total	20	

En primer lugar, se presentan los grupos comparados, con el número de casos y los rangos promedio, que se obtienen de dividir la suma de rangos de cada grupo entre la cantidad de casos en el grupo

# Kruskal-Wallis en SPSS

## Interpretación de resultados:

Estadísticos de contraste<sup>a,b</sup>

	Nivel de estrés
Chi-cuadrado	8.109
gl	2
Sig. asintót.	.017

a. Prueba de Kruskal-Wallis

b. Variable de agrupación: Grupo

Finalmente, se presentan los valores de la chi cuadrada, así como los grados de libertad y el nivel de significancia de la prueba (ver datos en el círculo)

Si la significancia es menor o igual a 0.05 se debe rechazar la hipótesis nula, en este caso tenemos una significancia de 0.017, menor a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula y debemos concluir que: el nivel de estrés es diferente entre enfermeras de terapia intensiva, enfermeras de cirugía y enfermeras de urgencias.

# Kruskal-Wallis

## Reporte de resultados en estilo APA

1. Sin el apoyo de figuras o tablas se describen las medianas en el texto:

Se observaron diferencias en el nivel de estrés entre enfermeras de terapia intensiva, enfermeras de cirugía y enfermeras de urgencias ( $X^2(1) = 8.109, p < 0.05$ ). Las enfermeras en urgencias presentan el nivel de estrés más alto ( $Md = 3.5$ ), seguidas de las enfermeras de cirugía ( $Md = 3$ ) y las que tienen el nivel más bajo de estrés son las de terapia intensiva ( $Md = 1$ ).

# Kruskal-Wallis

## Reporte de resultados en estilo APA

### 2. Utilizando figuras o tablas.

Se observaron diferencias en el nivel de estrés entre enfermeras de terapia intensiva, enfermeras de cirugía y enfermeras de urgencias ( $X^2(1) = 8.109$ ,  $p < 0.05$ ). Las enfermeras en urgencias presentan el nivel de estrés más alto, seguidas de las enfermeras de cirugía y las que tienen el nivel más bajo de estrés son las de terapia intensiva (véase figura 1).

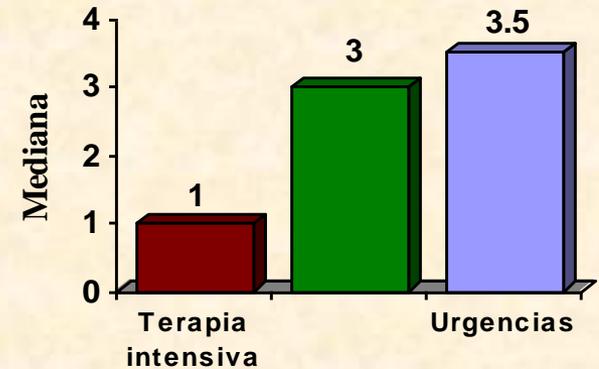


Figura 1. Nivel de estrés entre enfermeras de terapia intensiva, de cirugía y de urgencias ( $X^2(1) = 8.109$ ,  $p < 0.05$ ).