

COMPARA MEDIDAS POR FACTORES

Ha llegado una de las prácticas más comunes.

Comparar medidas (var. cuantitativas) por factores. Es muy común en prácticas de investigaciones como por ejemplo casos control e investigación.

Siempre que queramos comprar una medida (var. cuantitativa) por grupos de estudio estos serán los pasos que tienes que seguir.

Aquí tienes bases de datos por si quieres practicar aunque te recomiendo practicar primero con la tabla de datos “espalda.xlsx”

[>> Repositorio de datasets muy muy interesantes](#)

Abre la tabla de datos “espalda”

Si no quieres pensar en base de datos vamos a seguir trabajando con la tabla de datos espalda.

Más que nada para seguir un orden en la aplicación de la metodología ☺

Abre la tabla de datos “espalda.xlsx” y crea una nueva variable llamada diff_ODI. Calcula esta variable de esta forma:

- $\text{diff_ODI} = \text{ODI_mes0} - \text{ODI_mes1}$

Esta variable será reflejo de la mejora de los pacientes.

Recuerda que ODI es sinónimo de “lo mal” que está el paciente por el dolor de espalda. Y con diff_ODI calculamos la mejora de este paciente.

Construye una nueva variable llamada LC_2. Esta variable la puedes obtener a partir de la variable LC. Recuerda que los pacientes con LC son los correspondientes al 1 o un 2..

Deberías juntar los niveles 1 y 2 de LC en un solo grupo llamado 1. Entonces la LC_2 tendría:

- 0 = NO LC □ que correspondes al 0 de la variable LC
- 1 = SI LC □ que corresponden al juntar los grupos 1 y 2 de la variable LC

¿Se ve?

1- Escogemos la medida o variable dependiente

Vamos a seleccionar una medida que nos interese estudiar.

En esta base de datos la medida crítica está claro que es el índice de discapacidad:

- ODI mes 0
- ODI mes 1
- Diff_ODI

Yo te recomiendo que lo hagas con la diff_ODI, aunque puedes trabajar con el ODI_mes1 (para cambiar)

2- Escogemos los factores de estudio o variables independientes

- Queremos ver las diferencias entre el factor grupo (investigación o control).
- El factor NHD (número de hernias discales)
- Otra variable interesante podría ser si tienen LC o no. Es decir el factor LC_2 que has creado.

Escoge dos de estos tres.

3- Describe DIFF_ODI vs Grupo

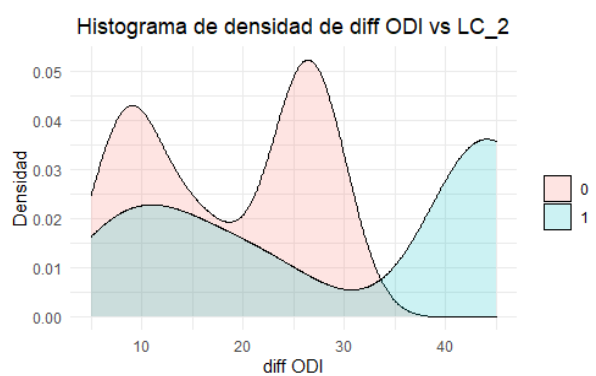
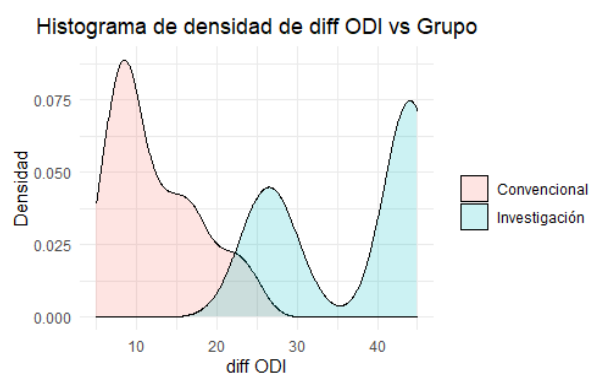
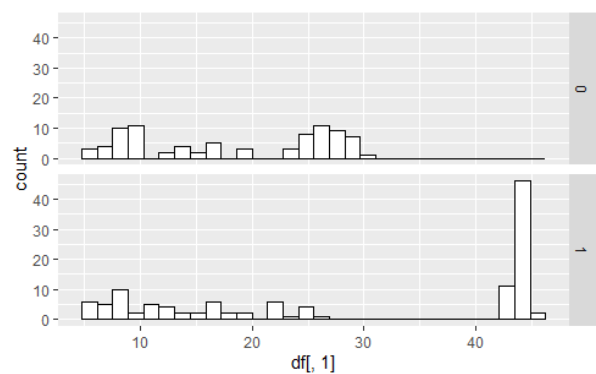
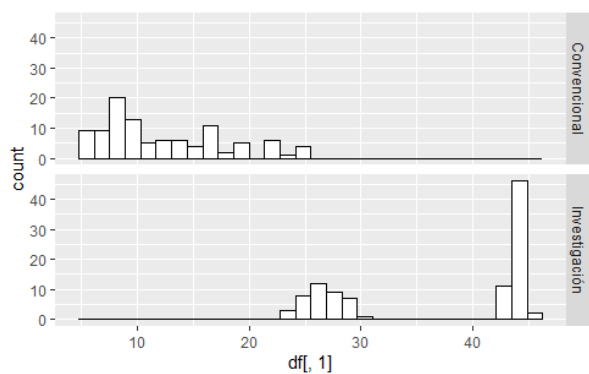
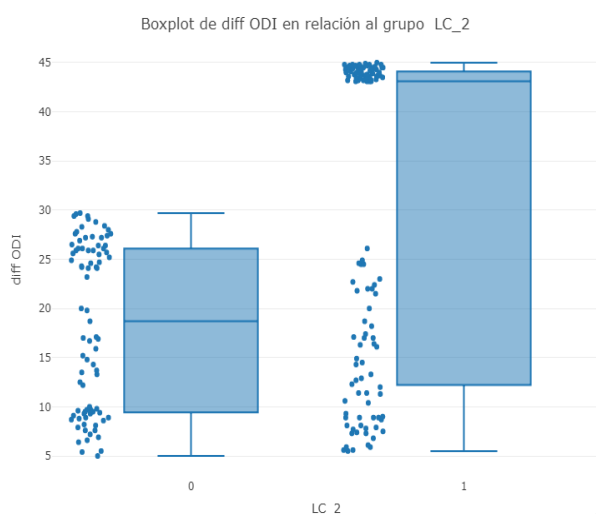
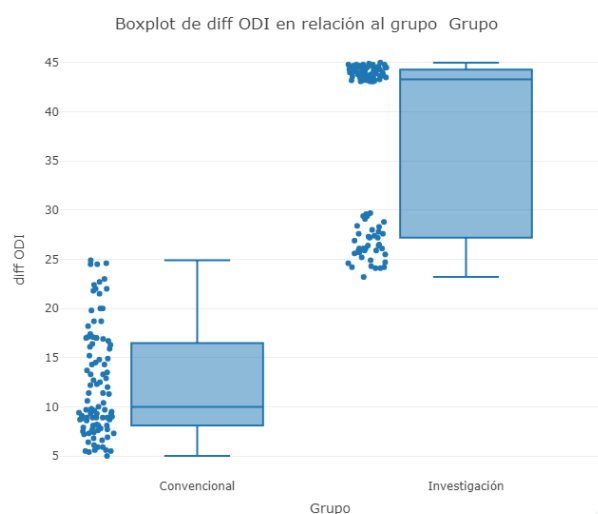
Copia:

- El resumen numérico por factor
- El boxplot o histograma por factor
- El diagrama de error por factor

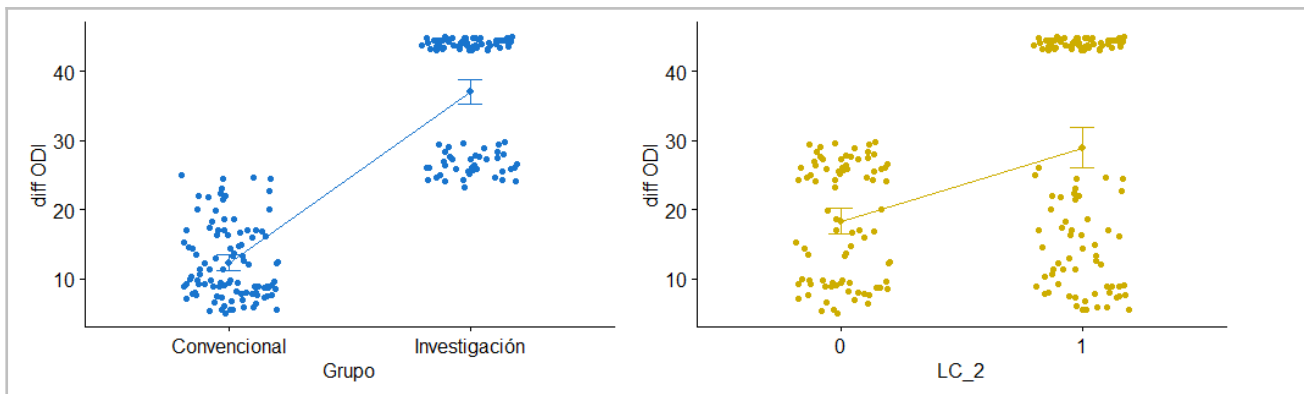
	Grupo	
	Convencional	Investigación
N	101	99
Media	12.3366	36.9687
Mediana	10.0000	43.3000
Varianza	29.4853	75.9514
desv.estandar	5.4300	8.7150
ErrorEstandar	0.5403	0.8759
IQR	8.3000	17.1000
Min	5.0000	23.2000
Max	24.9000	45.0000
Rango	19.9000	21.8000
Cuartil1	8.1000	27.2000
Cuartil3	16.4000	44.3000
IC95MediaBaja	11.2776	35.2519
IC95MediaAlta	13.3956	38.6854
Suma	1,246.0	3,659.9
Asimetria	0.7292	0.4307
Curtosis	2.4432	1.2574

	LC_2	
	0	1
N	83	117
Media	18.2904	28.9556
Mediana	18.7000	43.1000
Varianza	71.3009	253.0690
desv.estandar	8.4440	15.9081
ErrorEstandar	0.9268	1.4707
IQR	16.6500	31.8000
Min	5.0000	5.5000
Max	29.7000	45.0000
Rango	24.7000	39.5000
Cuartil1	9.4500	12.3000
Cuartil3	26.1000	44.1000
IC95MediaBaja	16.4737	26.0730
IC95MediaAlta	20.1070	31.8381
Suma	1,518.1	3,387.8
Asimetria	0.1238	0.2217
Curtosis	1.3511	1.2541

COMPARA MEDIDAS POR FACTORES



COMPARA MEDIDAS POR FACTORES



¿Qué conclusiones obtienes?

Identifica las diferencias entre los dos grupos (control e investigación).

- Fíjate en el IC de la media
- En el diagrama de error
- En el boxplot y las cajas

Lista las conclusiones que has podido observar con los índices

En cuanto a la variable grupos:

Intervalo de Confianza de la media no se solapa por lo tanto hay diferencias en las medias en cuanto a los resultados de los tratamientos.

En el diagrama de Error tampoco hay solapamiento.

Y las Cajas en los Boxplot no se solapan.

En cuanto la variable LC_2 si hay solapamiento.

4-Describe DIFF_ODI vs Grupo vs NHD o LC_2

Ahora podemos describir la interacción de los dos factores:

- Grupo vs NHD
- O puedes hacerlo con Grupo vs LC_2

El que prefieras. De esta manera vemos cómo curamos los pacientes si tienes ciática o bien tienen hernias discales.

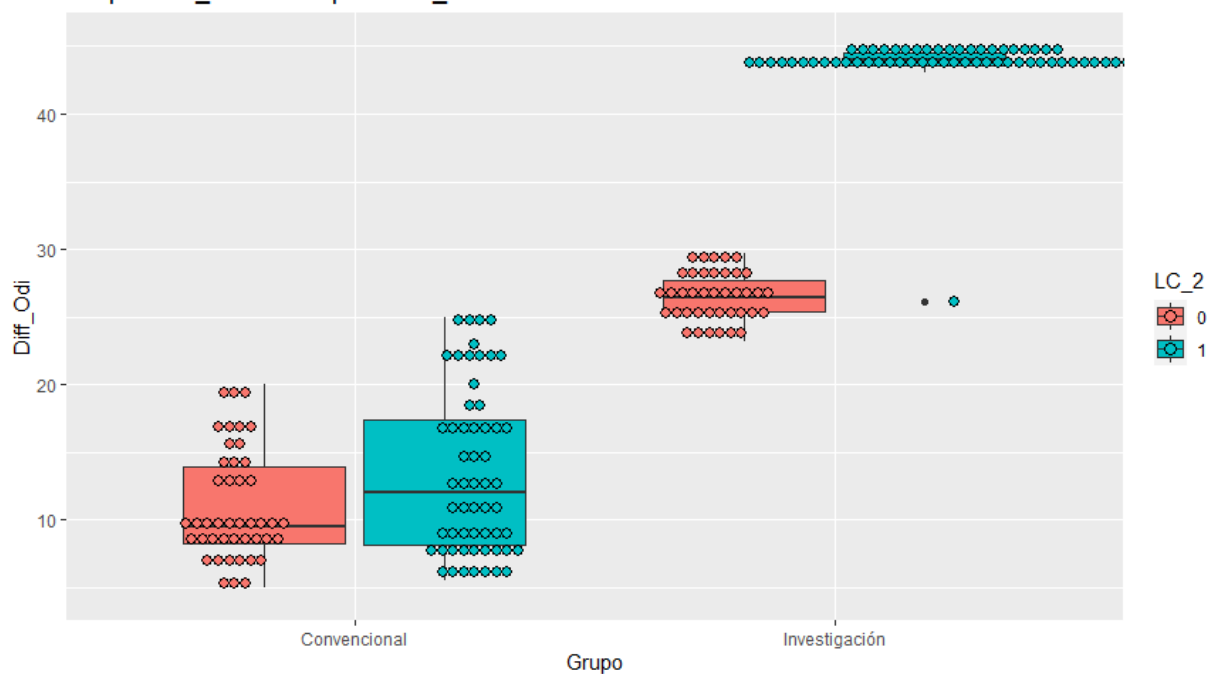
Copia:

- El resumen numérico por los dos factor (si puedes)
- El boxplot por los dos factores
- El diagrama de error por los dos factor

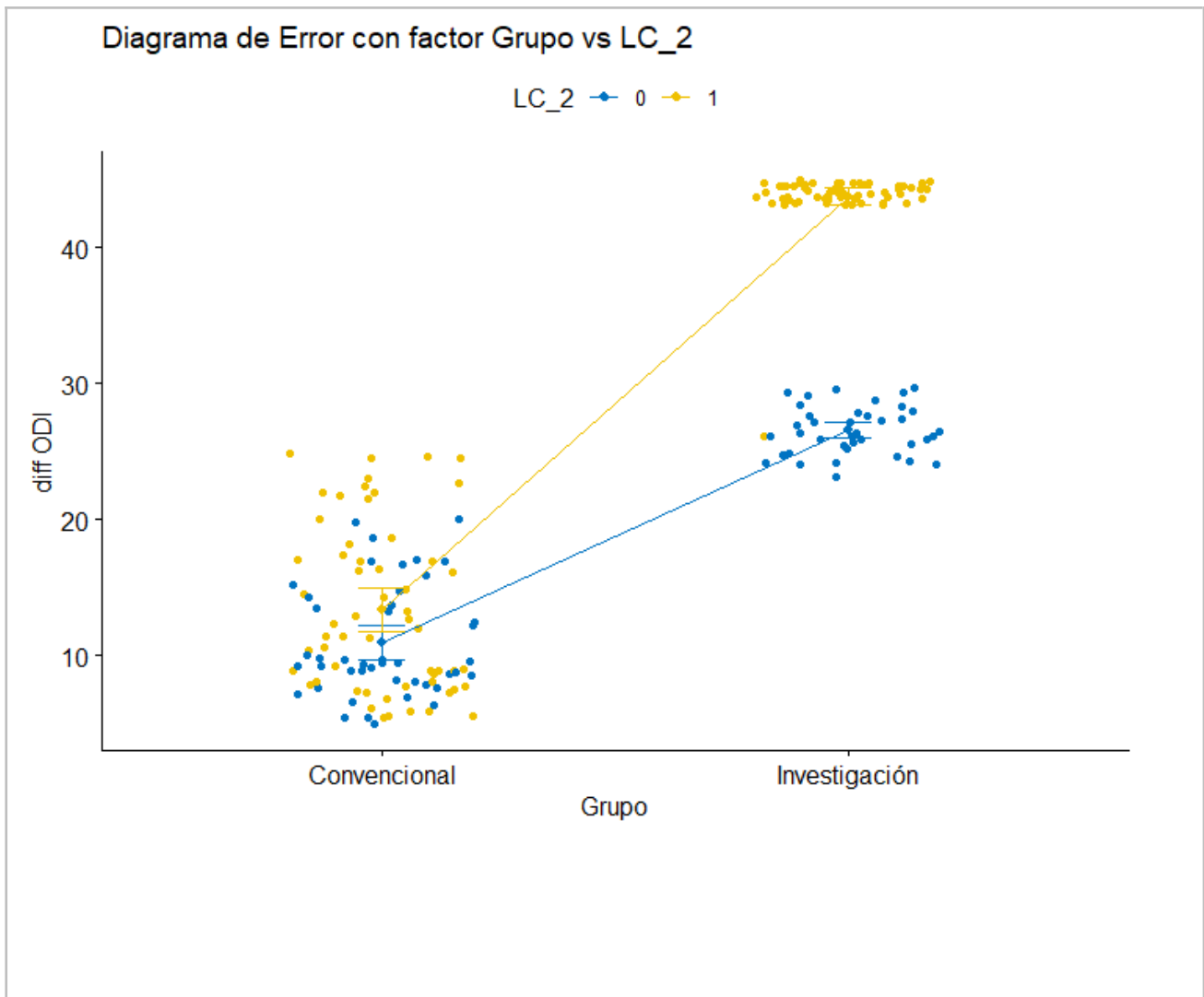
COMPARA MEDIDAS POR FACTORES

	Grupo		LC_2	
	Convencional	Investigación	0	1
N	101	99	83	117
Media	12.3366	36.9687	18.2904	28.9556
Mediana	10.0000	43.3000	18.7000	43.1000
Varianza	29.4853	75.9514	71.3009	253.0690
desv.estandar	5.4300	8.7150	8.4440	15.9081
ErrorEstandar	0.5403	0.8759	0.9268	1.4707
IQR	8.3000	17.1000	16.6500	31.8000
Min	5.0000	23.2000	5.0000	5.5000
Max	24.9000	45.0000	29.7000	45.0000
Rango	19.9000	21.8000	24.7000	39.5000
Cuartil1	8.1000	27.2000	9.4500	12.3000
Cuartil3	16.4000	44.3000	26.1000	44.1000
IC95MediaBaja	11.2776	35.2519	16.4737	26.0730
IC95MediaAlta	13.3956	38.6854	20.1070	31.8381
Suma	1,246.0	3,659.9	1,518.1	3,387.8
Asimetria	0.7292	0.4307	0.1238	0.2217
Curtosis	2.4432	1.2574	1.3511	1.2541

Boxplot Diff_Odi vs Grupo vs LC_2



COMPARA MEDIDAS POR FACTORES



¿Qué conclusiones obtienes?

Identifica las diferencias por la interacción de los dos factores

- Fíjate en el IC de la media por los dos factores
- En el diagrama de error por los dos factores
- En el boxplot y las cajas

Tómate tu tiempo para entender los gráficos. Son sencillos pero a veces cuesta observar los dos factores a la vez.

Lista las conclusiones que has podido observar con los índices

En cuanto al IC únicamente hay solapamiento en el grupo de investigación y pacientes con LC.

En el diagrama de error se observa que para los pacientes con lumbociática hay mejores resultados en el tratamiento de investigación no obstante también hay resultados favorables para los que no padecen de lumbociática, pero a una menor escala.

COMPARA MEDIDAS POR FACTORES

En el Boxplot se puede observar muy similar al diagrama de error que el tratamiento de investigación mejora la condición del paciente para cualquier factor de LC_2 incluso ofrece mejores resultados que el tratamiento convencional porque ambas medias son más elevadas.

Repite este procedimiento para los factores que creas importantes:

Recuerda:

- Identifica la medida que quieres analizar
- Identifica unos o dos factores de estudios que pueden influir en la medida
- Aplica las herramientas descriptivas:
 - Resumen numéricos por factores
 - Boxplot por factores
 - Diagramas de error por factores

¡Con este proceso tienes más que ganada la partida! Sólo te queda el paso de la demostración con un valor de probabilidad con la estadística inferencial ☺

¡Bien!

¡Lo puedes implementar en cualquier contexto!