

DESCRIBE RELACIONES ENTRE MEDIDAS

Empezamos con el primer paso de la descripción o exploración de relaciones entre variables cuantitativas o medidas.

Yo te propongo una tabla de datos en cuestión, pero tú puedes aplicar esta misma hoja de trabajo con tu propia tabla de datos.

Te doy opciones de tablas de datos para que puedas practicar:

[>> 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.

1- Describe las relaciones entre medidas – primer paso

Utiliza todas las variables cuantitativas a la vez. Describe su relación por parejas.

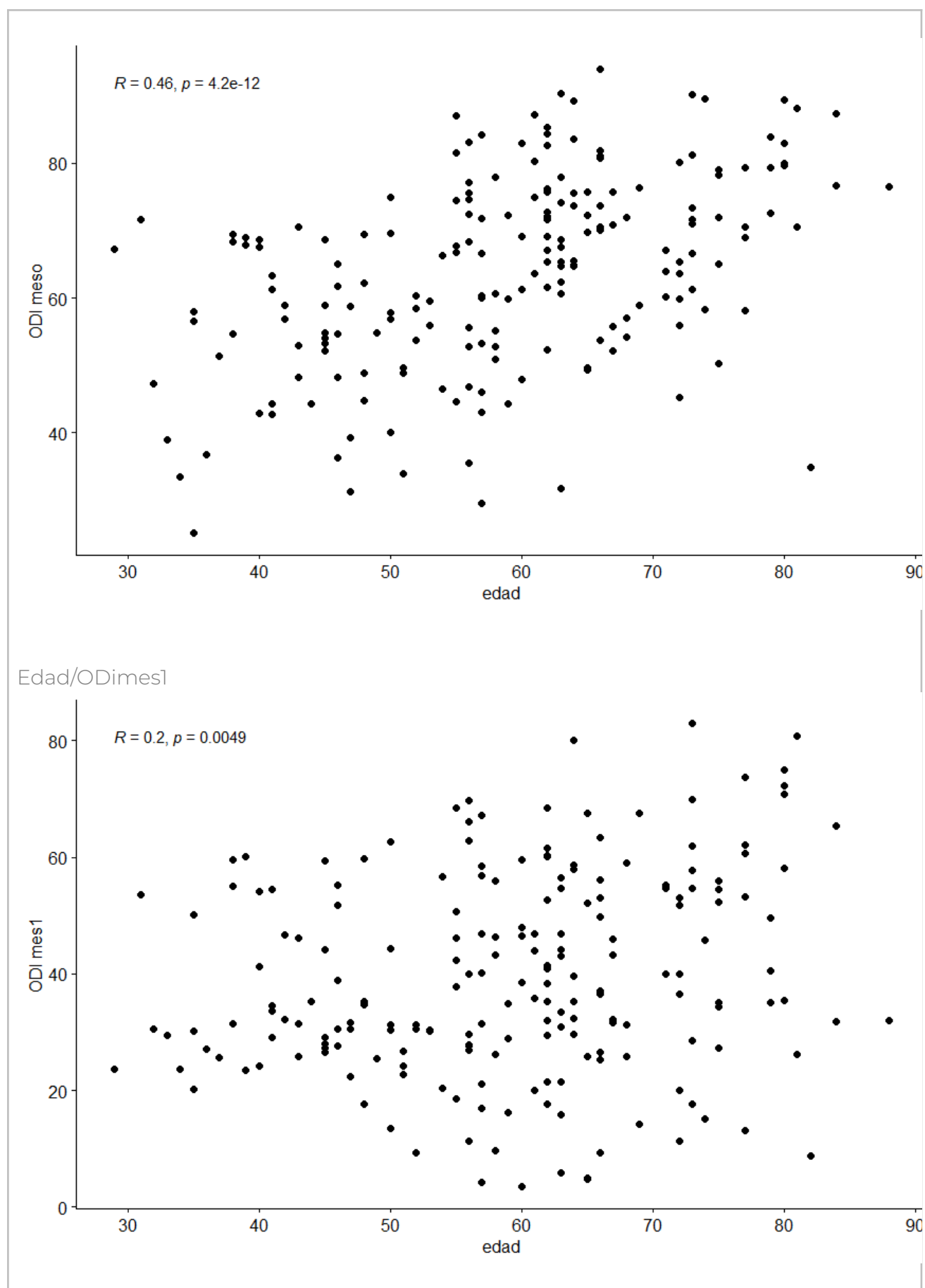
Utiliza las herramientas que te propongo

1.1. Dibuja el matrixplot y la matriz de correlación

Copia el matrixplot y la matriz de correlación entre todas las variables

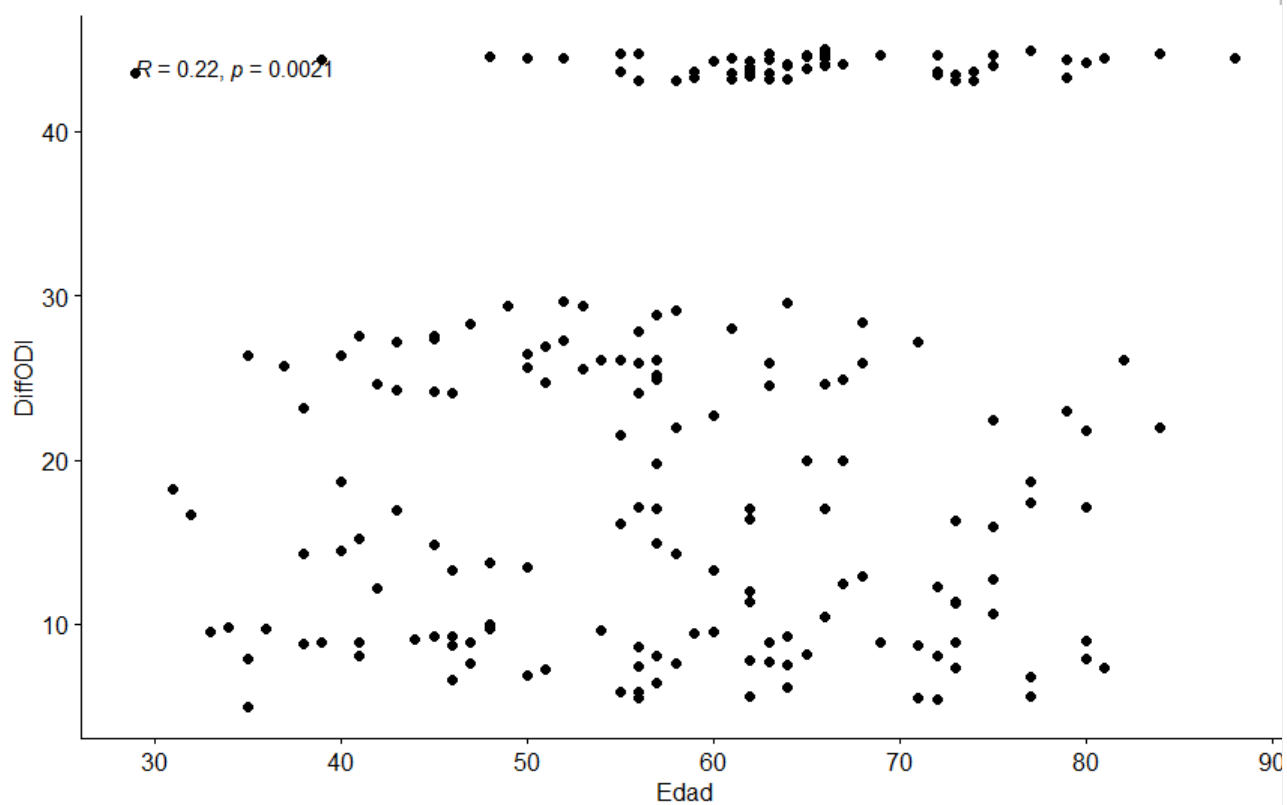
Edad/Odimes0

DESCRIBE RELACIONES ENTRE MEDIDAS



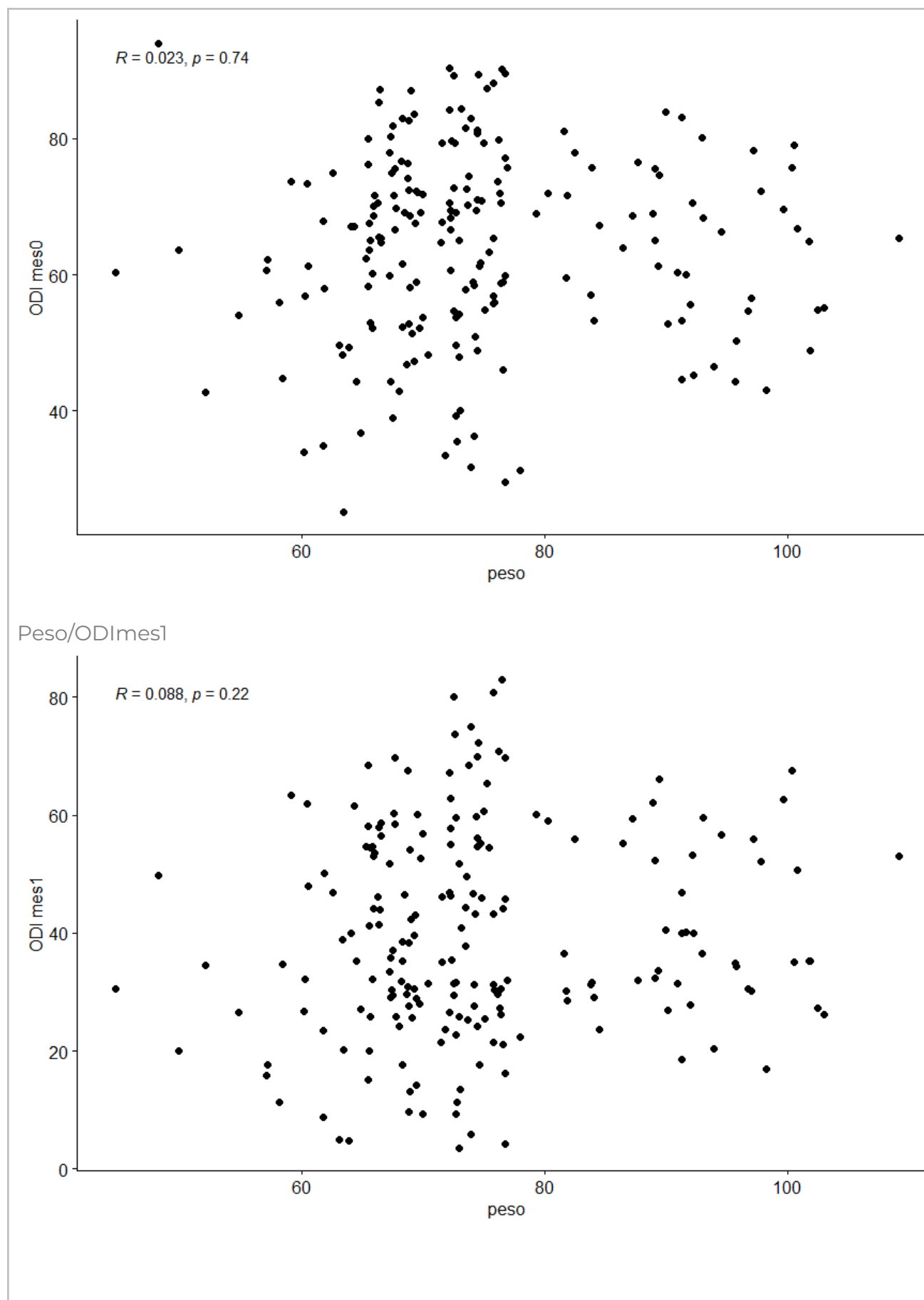
DESCRIBE RELACIONES ENTRE MEDIDAS

Edad/ Diff ODI



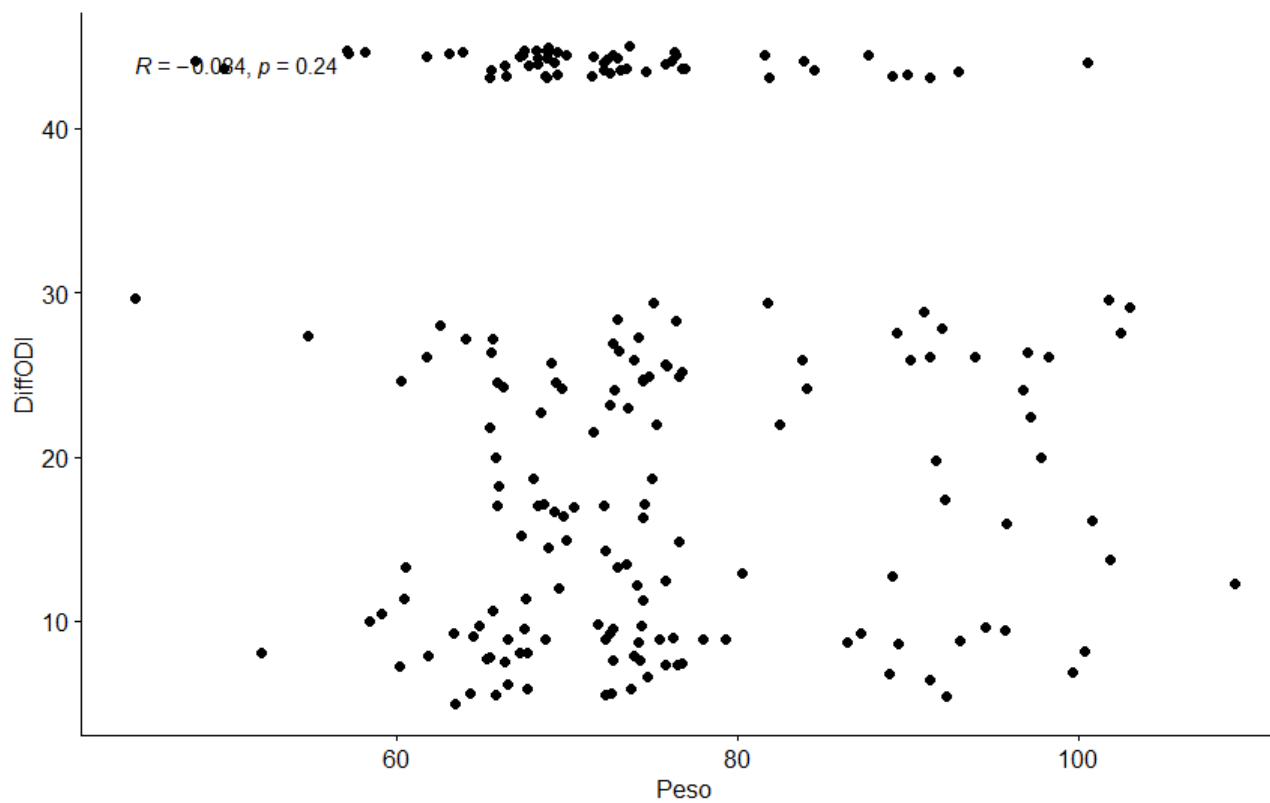
Peso/Odimes0

DESCRIBE RELACIONES ENTRE MEDIDAS

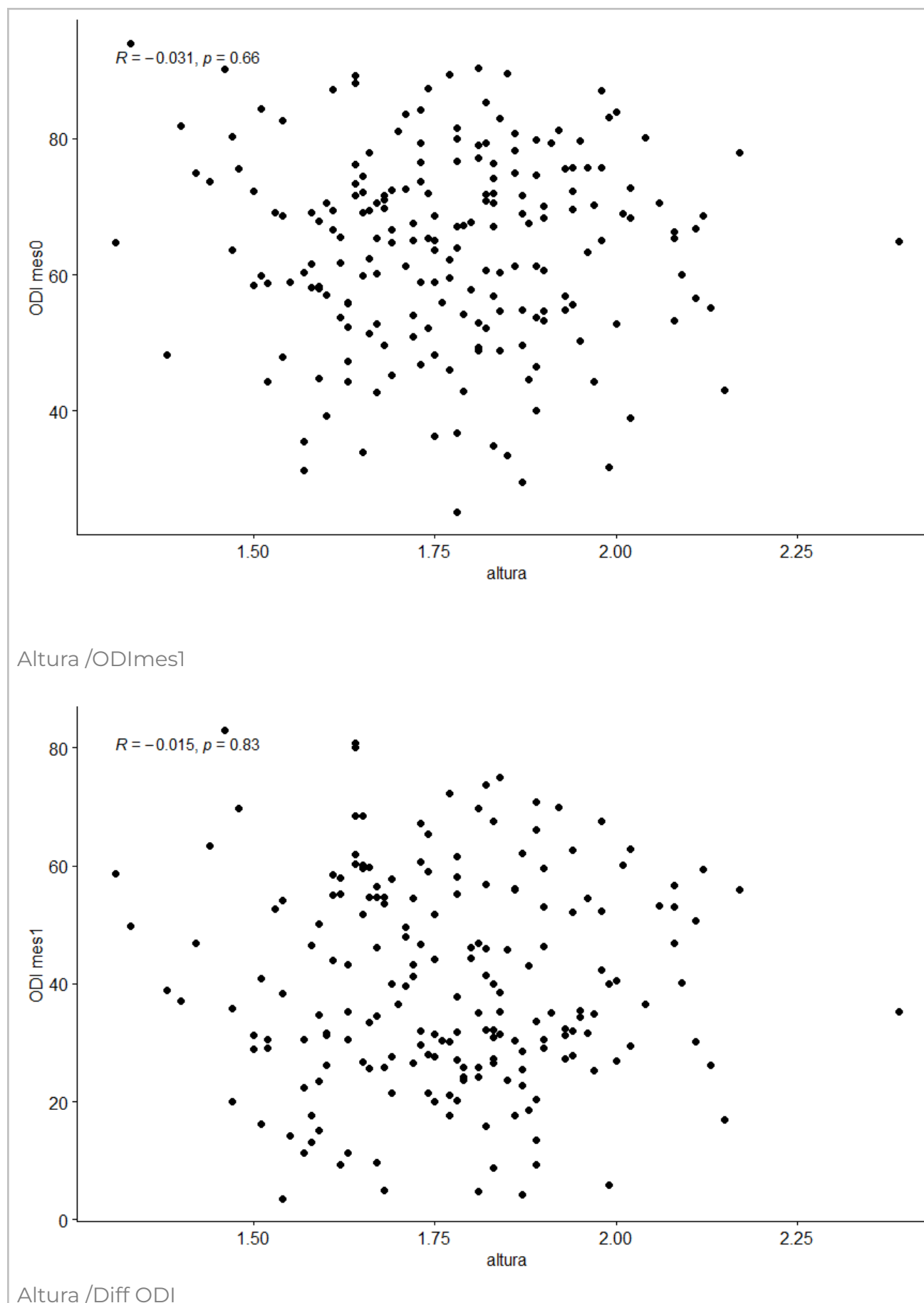


DESCRIBE RELACIONES ENTRE MEDIDAS

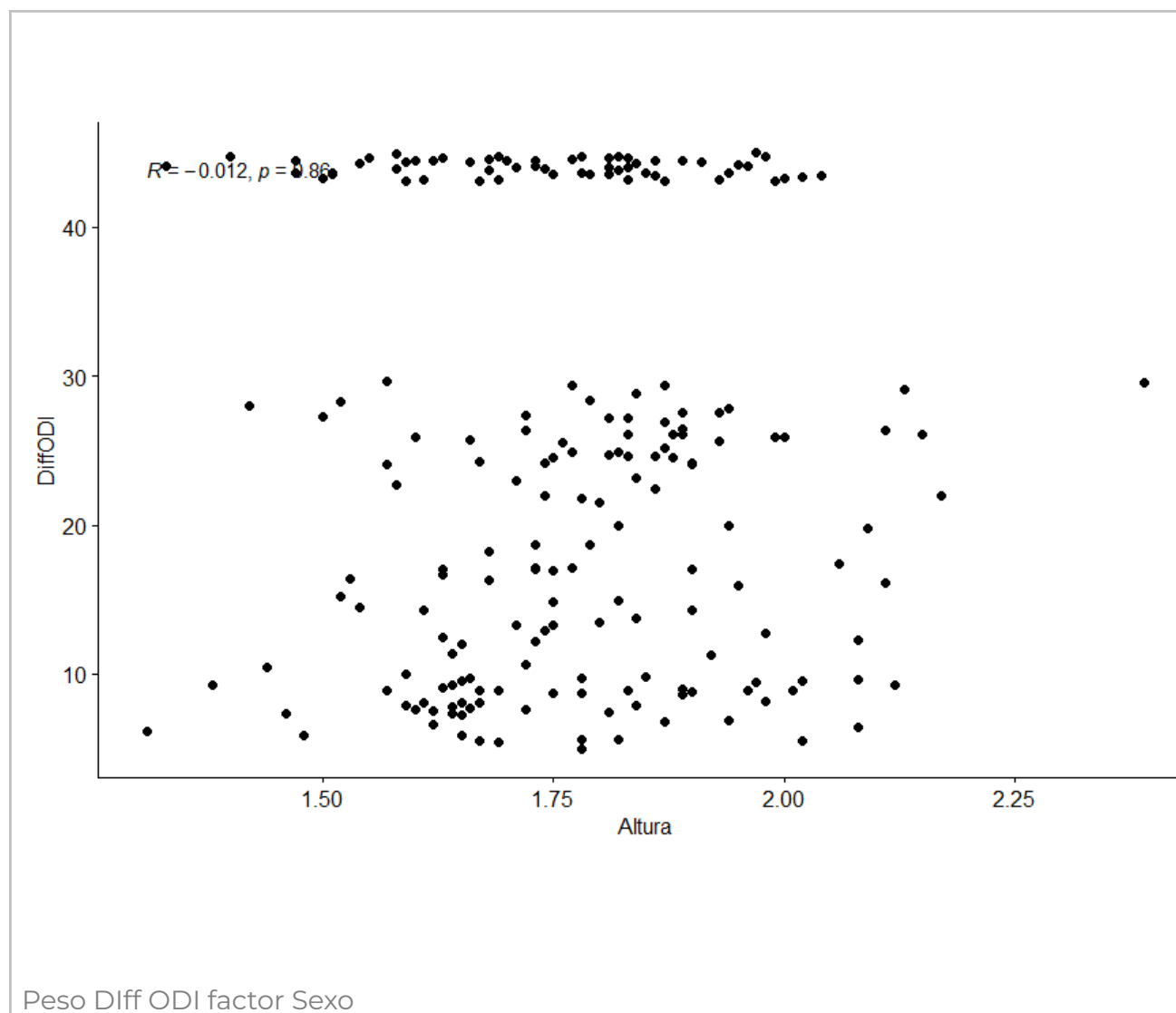
Peso/diffODI

Altura/ODI_{mes0}

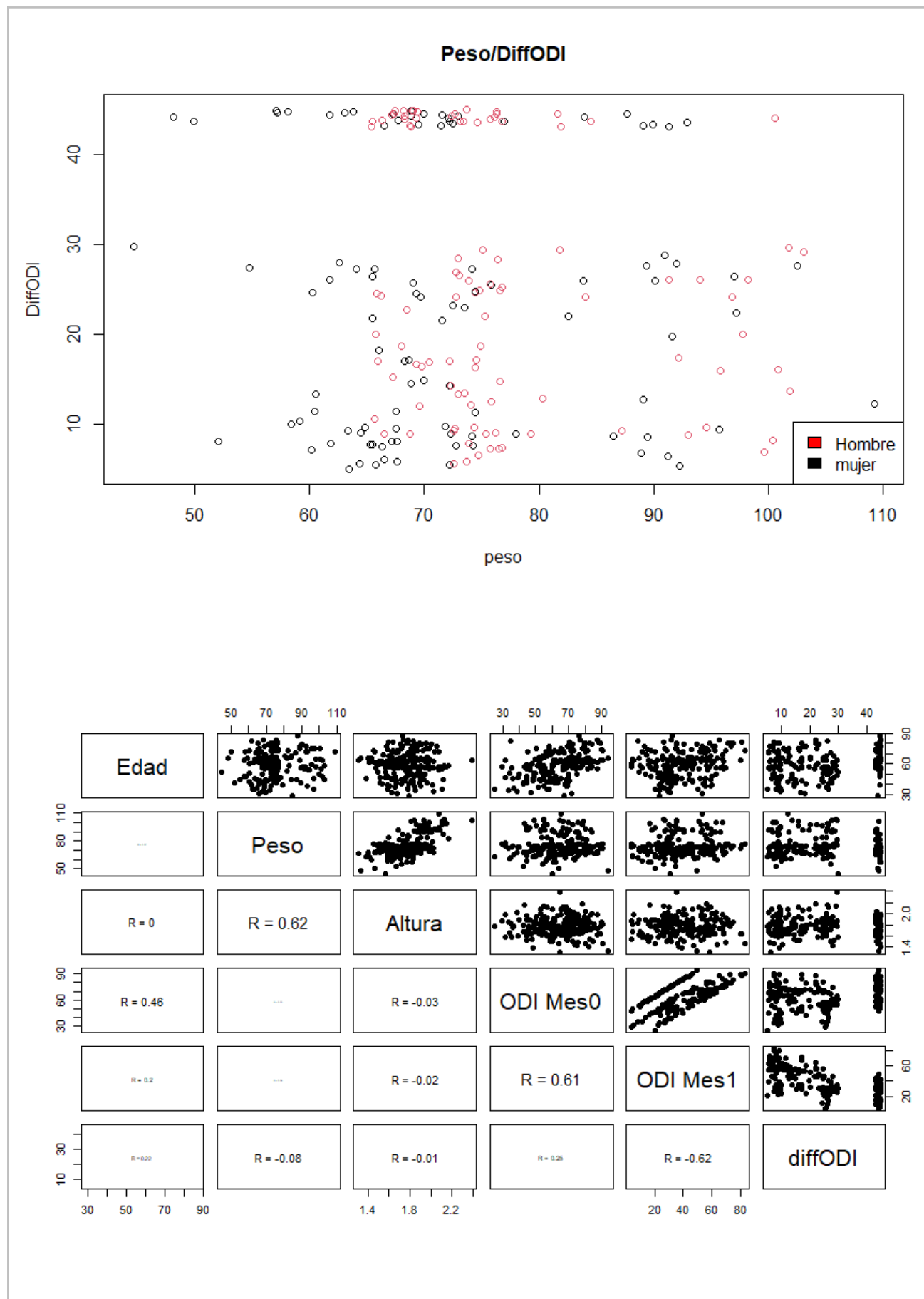
DESCRIBE RELACIONES ENTRE MEDIDAS



DESCRIBE RELACIONES ENTRE MEDIDAS



DESCRIBE RELACIONES ENTRE MEDIDAS



1.2. ¿Qué conclusiones obtienes?

Identifica las relaciones por parejas.

- ¿Dónde ves relaciones importantes? Observa el matrixplot y los valores de correlación.
- ¿Cuáles son lineales y cuáles no? Observa la forma de los diagramas de puntos
- ¿Qué parejas de medidas están relacionadas? Observa el p-valor también

Lista las conclusiones que has podido observar con los índices

-La mayor correlación esta entre ODI mes 0 y ODI mes 1, es una relación directa aunque no muy fuerte 0.61

La relación entre ODI mes 0 y ODI mes 1 es la única relación lineal

Hay relación débil 0.21 positiva entre edad y odi mes 0 con $p < 0.02$ aunque esta relación no es lineal, ocurre lo mismo entre la edad y ODI mes 1 pero la relación es aun mas débil 0.2

2- Diagrama de dispersión de las variables con mayor relación (segundo paso)

¡Bien!

Ahora que has identificado las parejas con mayor relación ya las puedes visualizar más de cerca.

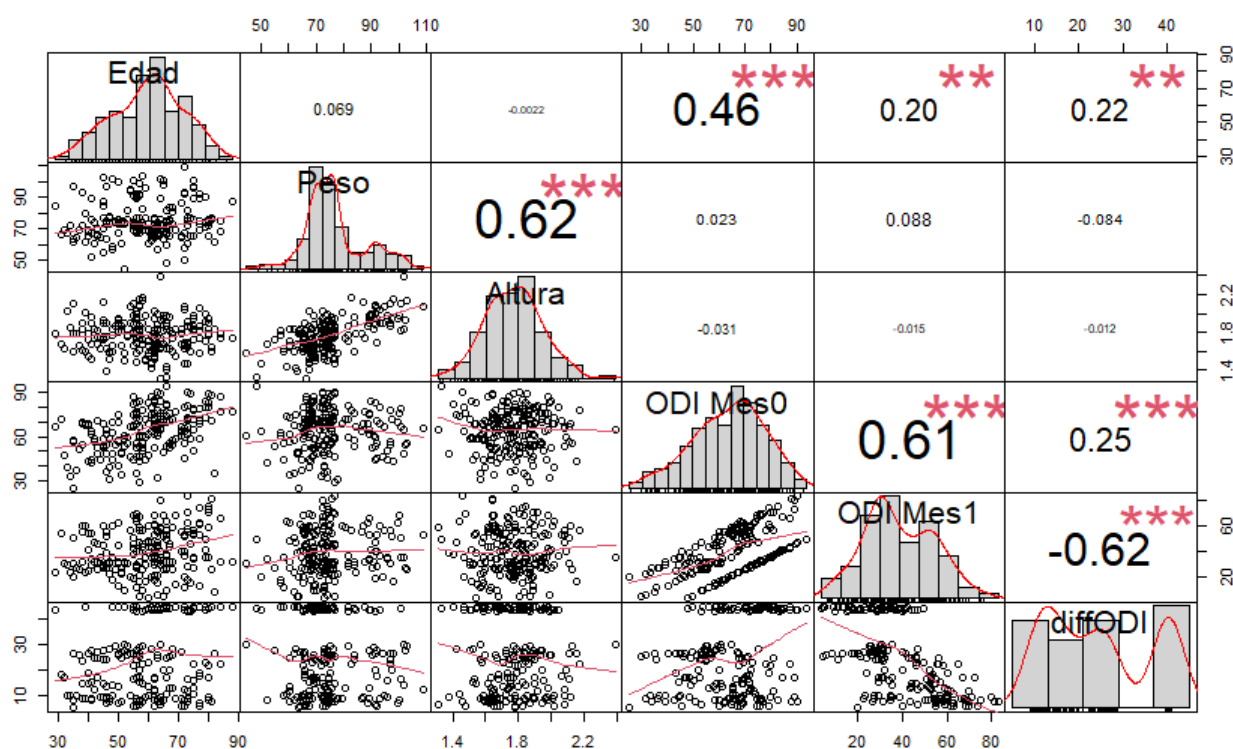
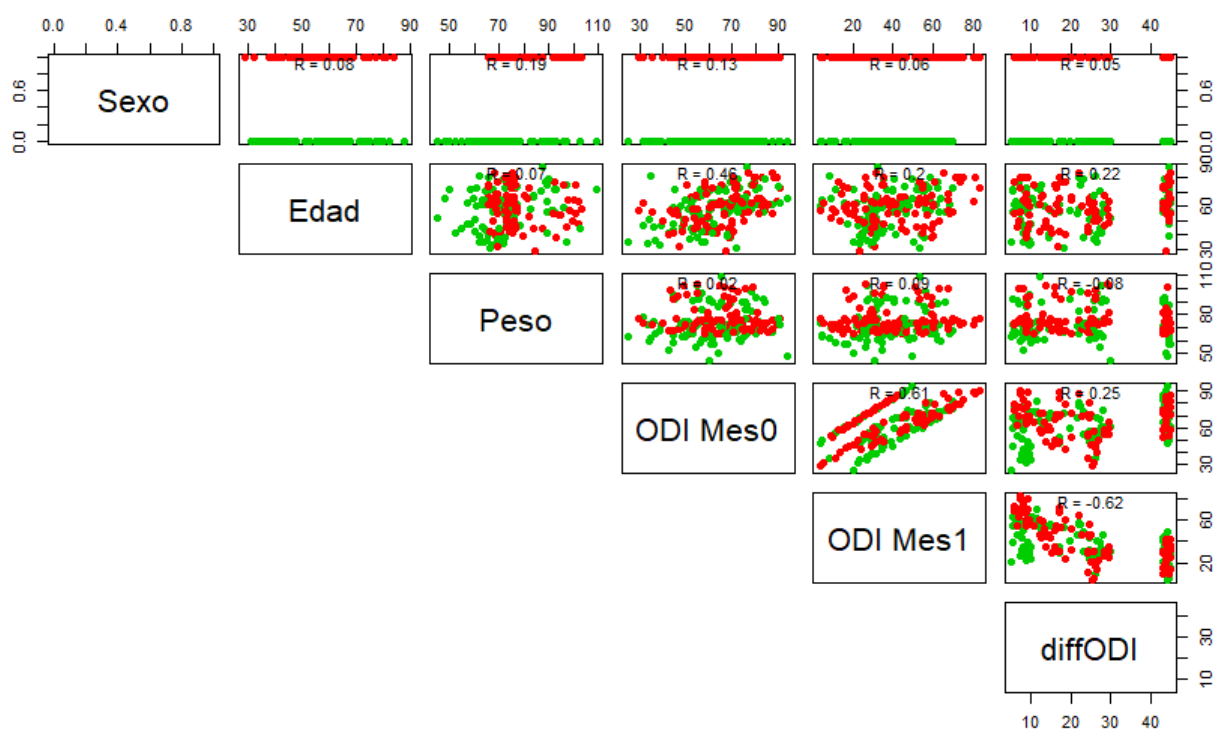
Utiliza el diagrama de dispersión y la línea de regresión o tendencia.

Selecciona las parejas con mayor relación y dibuja el matrixplot mixto. Te ayudará a entender mejor los resultados.

2.1. Dibuja el diagrama de dispersión de cada pareja o el matrixplot mixto

Es bueno que pintes la línea de tendencia lineal para entender si la relación es o no lineal. Con el diagrama mixto lo puedes hacer en R

DESCRIBE RELACIONES ENTRE MEDIDAS



2.2. ¿Qué conclusiones obtienes?

Visualiza las relaciones con un poco de cariño identificando:

- Valores atípicos al resto (que están bastante alejados de la línea de tendencia. Intente explicarlo)
- Observa si tienes grupos de puntos diferenciados y porque puede ser. (a veces es por un factor)
- ¿De las relaciones no lineales que has identifica son no lineales realmente en el detalle?

Lista las conclusiones que has podido observar con los índices

DESCRIBE RELACIONES ENTRE MEDIDAS

En las relaciones lineales entre ODI mes 0 y ODI mes 1 si tenemos valores atípicos que puede estar en relación con el grupo de tratamiento, distribuyéndose en dos grupos. Si parece existir relación lineal entre el peso y la altura. Entre ODI mes 1 y Diff ODI parece haber relación lineal aunque hay muchas observaciones que se alejan de la línea.

3- Correlación por factores de estudio

Ahora que has obtenido mucha información de los patrones de asociación, te toca ir un paso más allá.

Identifica las variables de estudio que pueden influir en las relaciones. Es decir, las variables cualitativas que pueden influir en la correlación.

En nuestro caso nos interesa ver en relación al número de hernias discales.

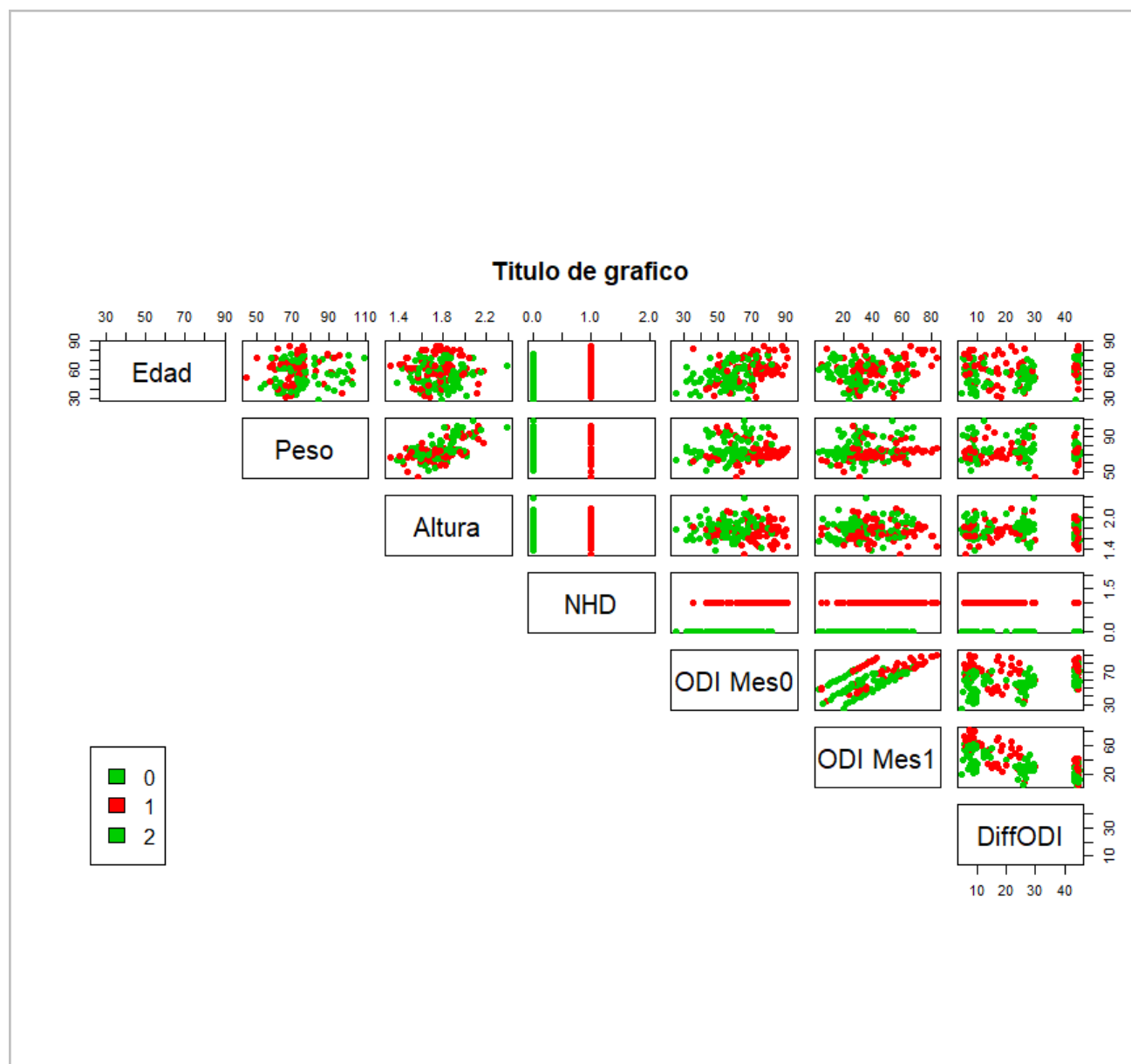
Analiza la correlación con lo que has aprendido en los pasos anteriores poniendo foco en el factor de estudio NHD.

¡A por ello!

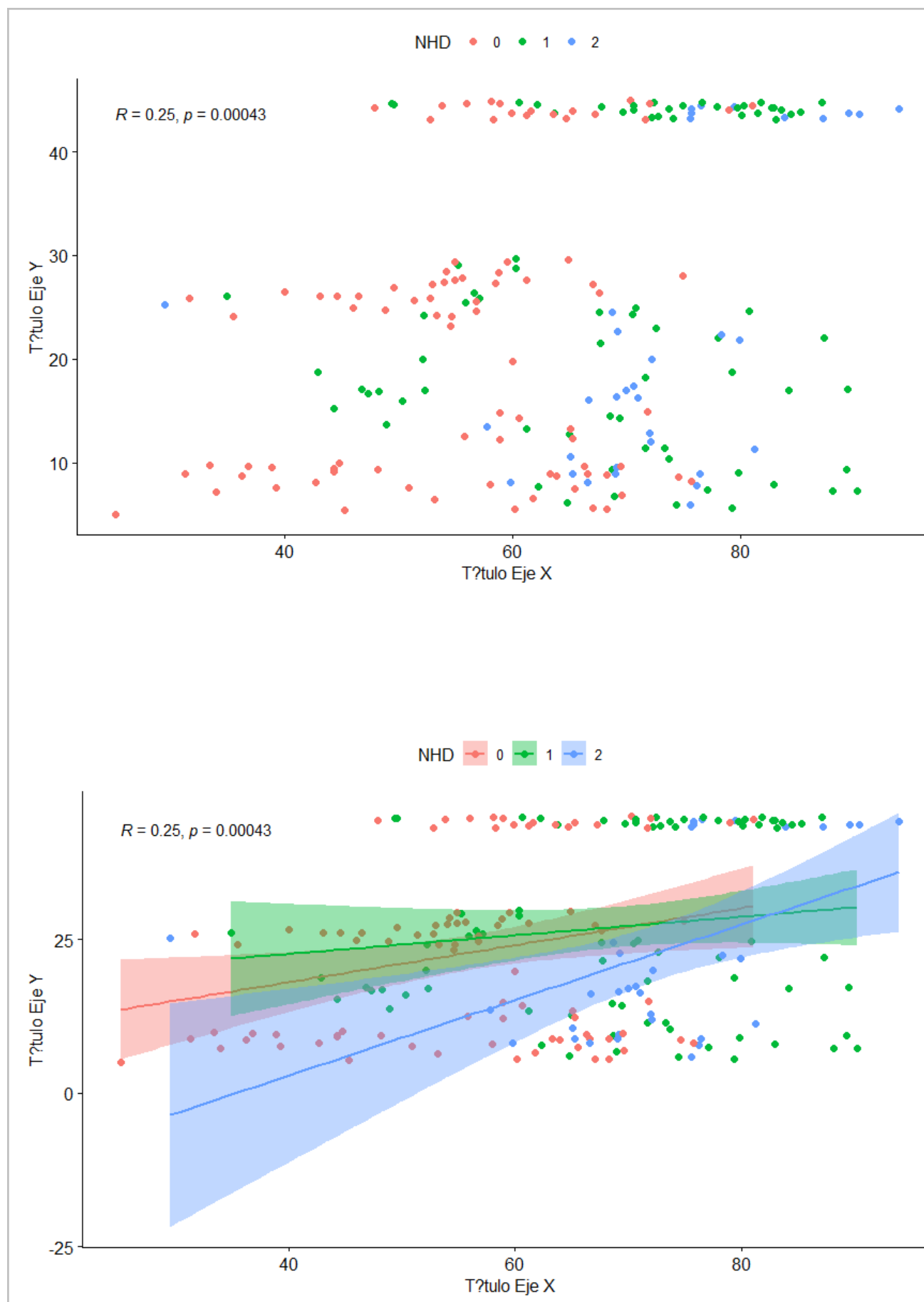
- Dibuja el matrixplot con el factor de estudio
- Visualiza la línea de regresión por factor de estudio para poder comparar relaciones y observar si influye el factor en esta relación
- Puedes calcular también la correlación diferenciando por factor de estudio

Copia el matrixplot por factores, el diagrama de dispersión por factores y las líneas de tendencia lineal para observar si este factor influye en las relaciones.

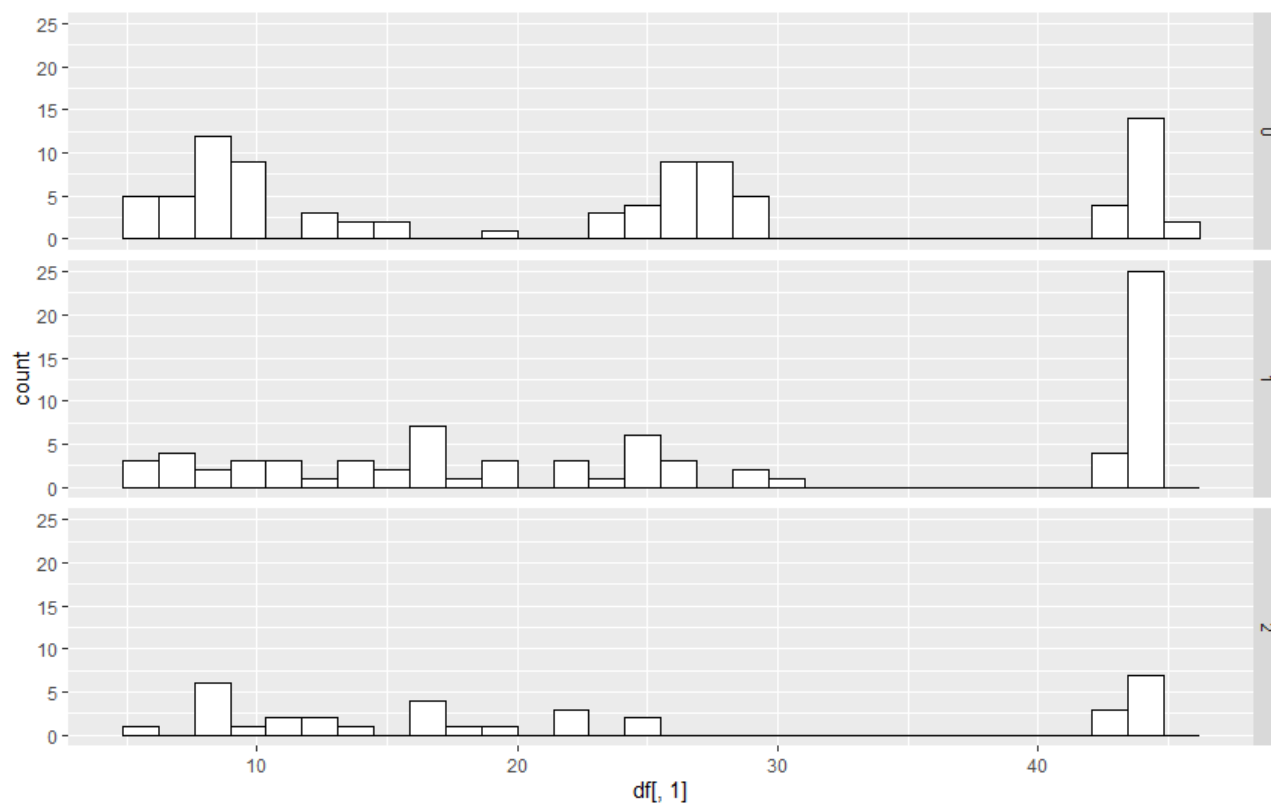
DESCRIBE RELACIONES ENTRE MEDIDAS



DESCRIBE RELACIONES ENTRE MEDIDAS

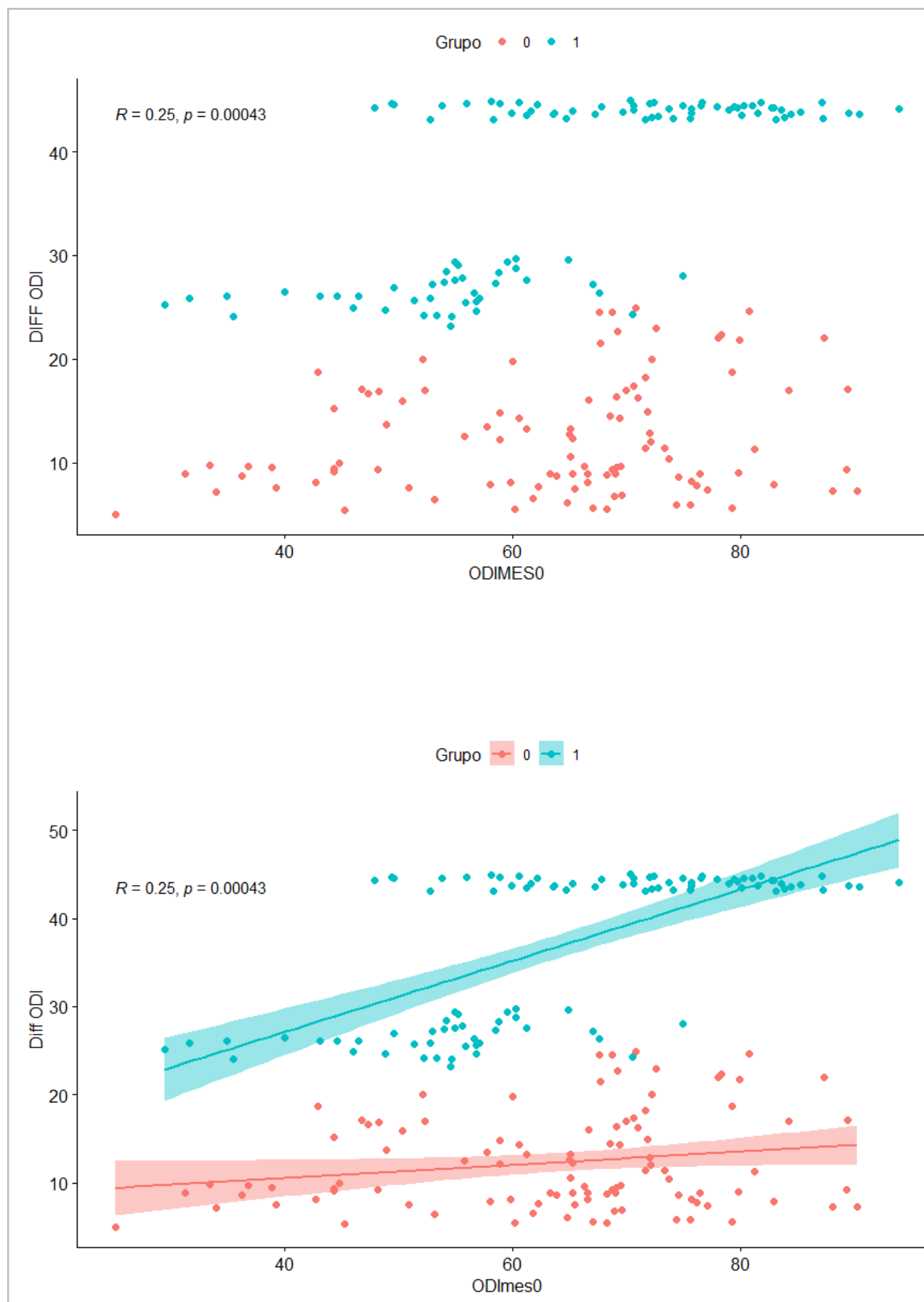


DESCRIBE RELACIONES ENTRE MEDIDAS

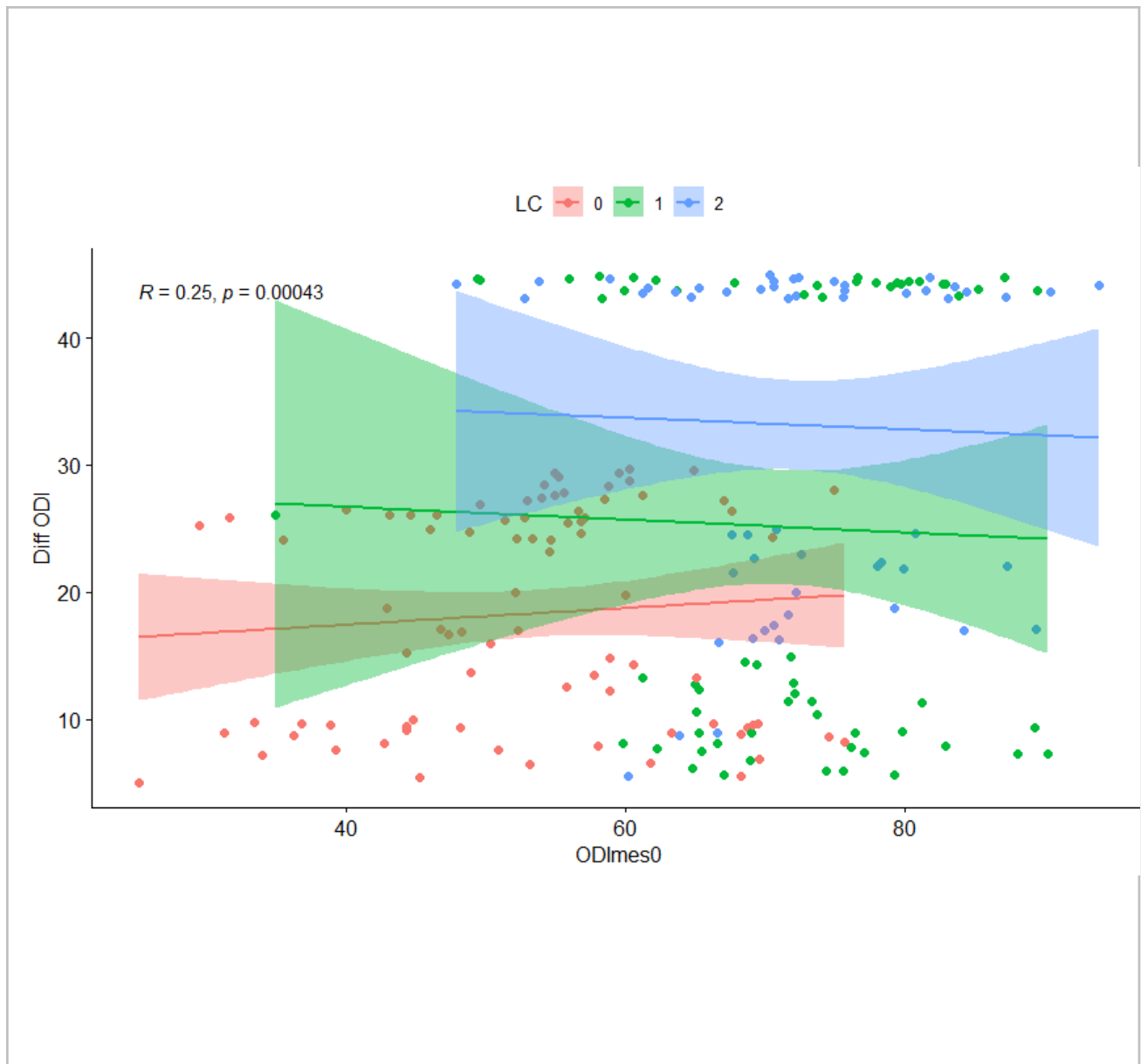


ODImes0/DIFF ODI GRUPO

DESCRIBE RELACIONES ENTRE MEDIDAS



DESCRIBE RELACIONES ENTRE MEDIDAS



Repite este procedimiento para los factores que creas importantes:

Recuerda:

- Dibuja el matrixplot con el factor de estudio
- Visualiza la línea de regresión por factor de estudio para poder comparar relaciones y observar si influye el factor en esta relación
- Puedes calcular también la correlación diferenciando por factor de estudio
- Compara las líneas de tendencia y el valor de la correlación por factor ☺

DESCRIBE RELACIONES ENTRE MEDIDAS

¡Bien!

Ahora ya sabes muy bien cómo ordenar la descripción de la correlación.

¡Lo puedes implementar en cualquier contexto!

-El número de hernias tiene un factor de correlación bajo 0.23 entre ODI mes 0 y diff ODI con un p no significativa

-Me llama la atención un grupo de observaciones con Diff ODI muy alta que se agrupan en la parte superior derecha de las gráficas pero no consigo diferenciarlas probando todos los factores, ni grupo ni sexo ni hernias o pierna acortada