

Niveles de Obesidad

Trabajo grupal

Alejandro Barragán, Pedro Huerta Cicero, Lucía Sánchez

11 de Febrero de 2024

1. Introducción

Para este trabajo, el set de datos a estudiar es un set en el que contamos con registros de un conjunto de personas sobre los diferentes hábitos de su vida diaria y su nivel de obesidad.

Tras una carga, limpieza y procesamiento de los datos, tenemos un dataframe óptimo para empezar a buscar insights. Las siguientes gráficas pretenden hallar si existe una relación o no entre los hábitos de los encuestados y su nivel de obesidad. También intentamos encontrar correlación entre las propias variables.

Cuadro 1: Descripción de las variables del estudio

Variable Name	Rol	Type	Description
Gender		Characteristic	Categorical
Age		Characteristic	Continuous
Height		Characteristic	Continuous
Weight		Characteristic	Continuous
Family history		Binary	Does any family member suffer or have suffered from overweight?
FAVC		Binary	Do you frequently consume hyper-caloric foods?
FCVC		Integer	Do you usually eat vegetables in your meals?
NCP		Continuous	How many main meals do you have per day?
CAEC		Categorical	Do you consume any food between meals?
FUMAR		Binary	Do you smoke?
CH2O		Continuous	How much water do you drink per day?
SCC		Binary	Do you control the calories you consume per day?
FAF		Continuous	How often do you perform physical activity?
TUE		Integer	How much time do you spend using technological devices such as cell phone, video games, television, computer and others?
CALC		Categorical	How often do you consume alcohol?
MTRANS		Categorical	What means of transport do you usually use?
NObesidad		Categorical	Obesity level

2. Conclusiones

2.1. Evolución de diferentes hábitos por nivel de obesidad

¿Cómo evoluciona el nivel de ingesta de alcohol, actividad física, consumo de agua y vegetales según sea el nivel de obesidad?

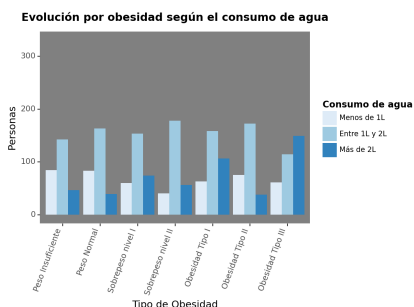


Figura 1: Consumo de Agua

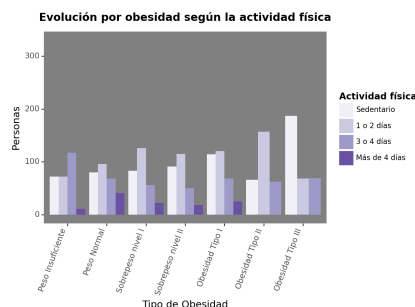


Figura 2: Actividad Física

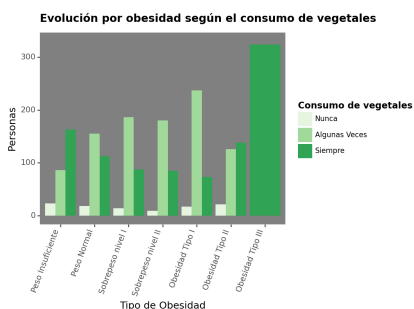


Figura 3: Consumo de vegetales

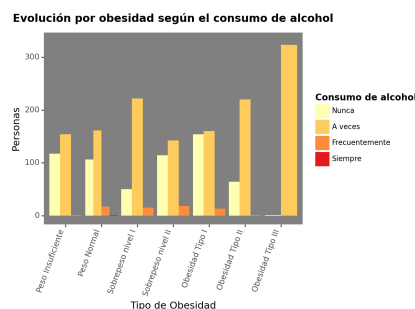


Figura 4: Consumo de alcohol

Empezando por el consumo de vegetales, es curioso como ciertamente el consumo de vegetales en todas las comidas, va disminuyendo poco a poco según aumento el nivel de obesidad hasta que llega a un punto en el que aumenta drásticamente hasta que en el nivel de obesidad más alto alcanza su máximo.

El consumo de agua se mantiene bastante regular, la mayor parte de la muestra bebe entre 1 Litro y 2 Litros al día, aunque fijarse que en los últimos niveles de obesidad observamos un crecimiento del consumo.

Ambas observaciones pueden parecer sorprendentes, pero con una pequeña reflexión podemos justificar estas actitudes. Con el agua, las personas con mayor obesidad necesitan ingerir una mayor cantidad de agua, ya sea porque pierden

más agua en general por su condición como porque el hecho de tener más masa implica una mayor necesidad de consumo de agua. En el caso de los vegetales, hay un pensamiento común erróneo de que las personas obesas son obesas porque se pasan el día alimentándose a base de comida basura, pero no es el caso. Las personas que pertenecen a este grupo ingieren, en general, comidas de todo tipo, tanto ultraprocesados como naturales, en altas cantidades, peligrosas para su salud, pero cualquier tipo de comida.

Para el caso tanto de actividad física como consumo de alcohol, está claro que tanto el sedentarismo como el consumo frecuente de alcohol son dos factores que crecen con un mayor nivel de obesidad y por tanto podemos decir que, son un factor común y propiciante en el empeoramiento de la salud y más concretamente en la obesidad.

2.2. Dieta Sana

¿Cuánta gente sigue una dieta sana?

Hemos clasificado a los encuestados en tres grupos: Se cuida, Se cuida poco y No se cuida.

1. Se cuida: bebe más de 1 y hasta más de 2 litros de agua al día. Hace al menos dos días de deporte a la semana. Hace tres comidas principales diarias. No suele comer alimentos muy calóricos. No fuma. No bebe alcohol o muy de vez en cuando. Usa dispositivos electrónicos entre 0 y 2 horas al día. No suele comer entre comidas.
2. No se cuida: Bebe menos de 1 y hasta más de 2 litros de agua al día. No hace deporte. Hace entre 1 y 2 y hasta 3 comidas diarias. Suele comer alimentos muy calóricos. Utiliza dispositivos electrónicos más de 5 horas diarias. Bebe alcohol frecuentemente o siempre. Suele o siempre come entre las comidas principales. Sí fuma.
3. Se cuida poco: encuestados que no entran en ninguno de los dos grupos anteriores. Serían las personas que no se cuidan mucho, pero sus hábitos tampoco indican que no se cuiden nada.

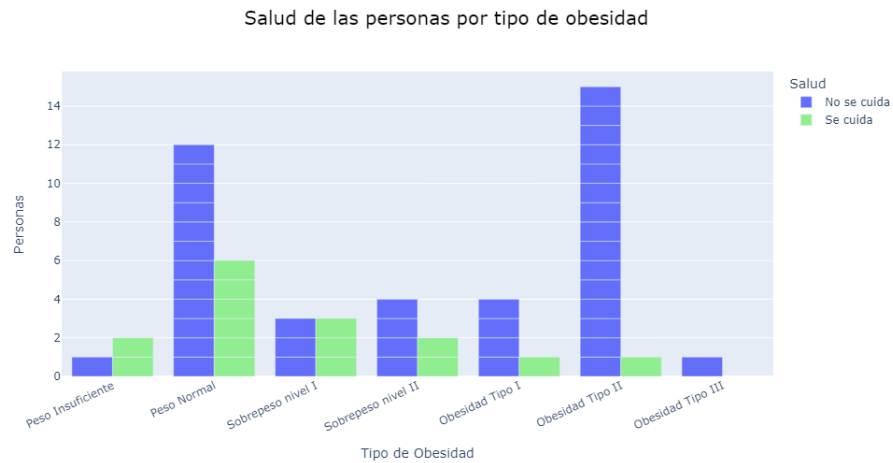


Figura 5: Personas que se cuidan por tipo de obesidad

Representamos cuántas personas se cuidan y no se cuidan en cada grupo de obesidad. Solo en el grupo de personas con insuficiente peso observamos que hay más encuestados que se cuidan frente a encuestados que no lo hacen. En el grupo de personas en peso normal hay más del doble de encuestados que no se cuidan frente a los que sí. Las personas con sobrepeso tipo I se cuidan y no se cuidan por igual en este grupo. En el resto de grupos de sobrepeso (tipo II) y obesidad (tipos I, II y III), hay una diferencia considerable entre personas que no se cuidan y sí. Hay una gran diferencia en el grupo de obesidad tipo II.

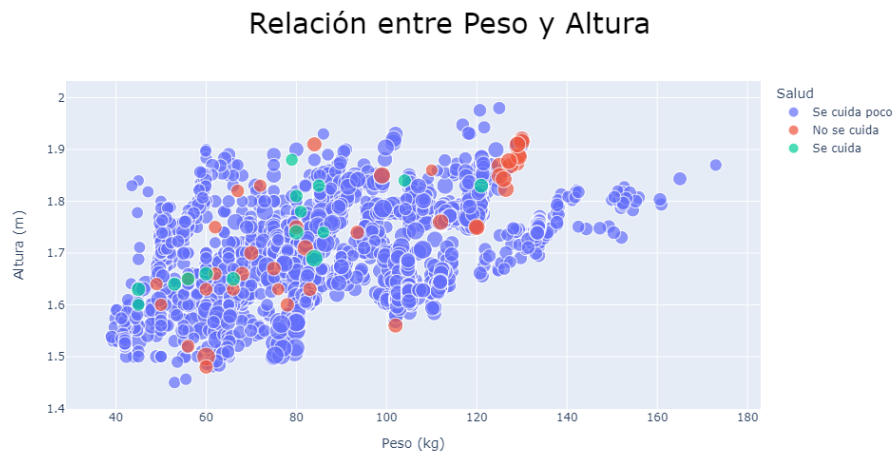


Figura 6: Relación Peso-Altura según hábitos

Con este gráfico podemos observar como de dispersos están los percentiles de los encuestados.

El grupo Se cuida poco es el que más observaciones recoge, en el se observa menos dispersión y se comporta de la manera esperada (a más altura, más peso) aún habiendo bastantes observaciones que se salen de lo previsto. Las personas dentro del grupo que se cuida siguen esa relación lógica por lo general aunque no todos ellos se comportan así.

En el grupo de personas que no se cuida observamos como sí hay más dispersión entre puntos y hay puntos que pierden esa relación esperada entre peso y altura que comentamos.

2.3. Relación Actividad física - Electrónica

¿Cómo es la relación entre uso de móviles y deporte?

Queremos ver primero el comportamiento de toda la muestra. La gran mayoría de encuestados se concentran en:

1. “Personas que hacen 1 o 2 días deporte y usan tecnología de 3 a 5 horas”
2. “Personas que hacen 1 o 2 días deporte y usan tecnología de 0 a 2 horas”
3. “Personas que no hacen deporte y usan tecnología entre 0 y 2 horas”

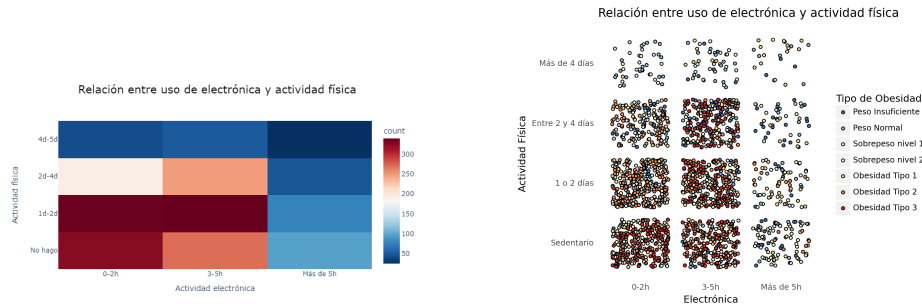


Figura 7: Relación Actividad Física - Electrónica

Figura 8: Relación Actividad Física - Electrónica

En general vemos pocas observaciones en personas que hagan 4 o 5 días deporte ni tampoco en personas que usen más de 5 horas tecnología.

Las personas en grupos de más peso corporal no hacen deporte más de 2 a 4 días semanales. Las personas que entrenan más días son de los grupos de peso insuficiente y peso normal.

El grupo más obeso tampoco es el que más abusa de tecnología. La gente más obesa es sobre todo la gente que hace poco o nada de ejercicio y usa de 0 a 5 horas la tecnología. Es decir, a más sedentarismo (menos ejercicio y más tecnología), podemos encontrar más personas con sobrepeso y obesidad.

2.4. Consumo de alcohol por grupos de edad

¿Qué grupos de edades consumen más alcohol?

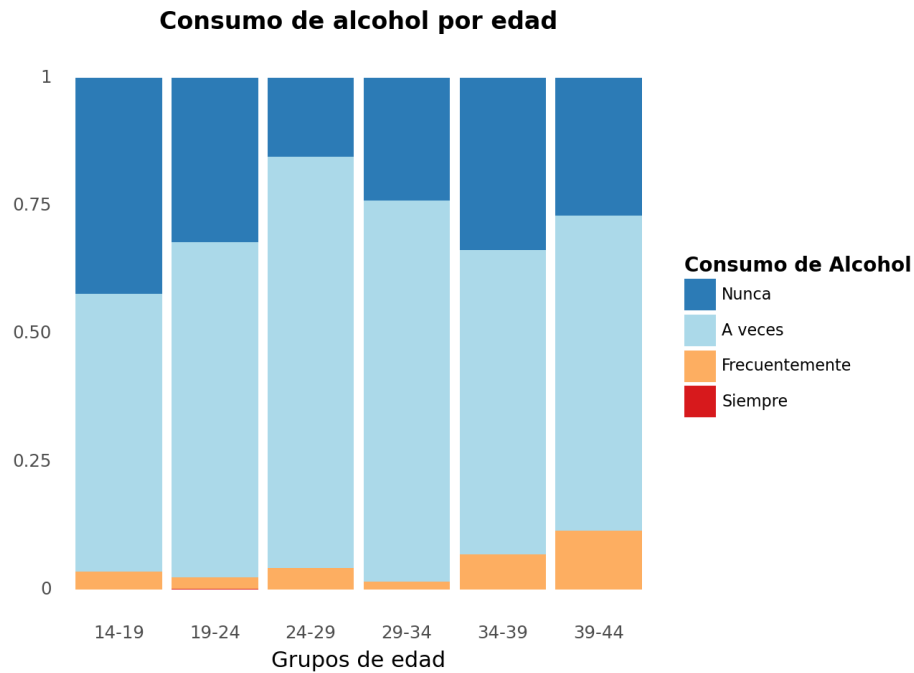


Figura 9: Consumo de Alcohol por edad

Como podemos ver el consumo esporádico de alcohol en jóvenes tiende a cierto crecimiento, lo cual creemos que se ajusta bastante al comportamiento juvenil, pues durante esta etapa se comienza a salir de fiesta y se intensifica más con la llegada de la universidad y los primeros trabajos, y que disminuya en los siguientes rangos, también parece que se ajusta a la realidad, pues son épocas donde se empiezan a asumir responsabilidades grandes en la vida de un individuo.

Hemos visto anteriormente que el alcohol es uno de los factores que van de la mano con el nivel de obesidad, por tanto, es necesario advertir a los jóvenes, no tan solo de los efectos negativos que ya de por sí el consumo de alcohol frecuente

nos produce, sino como este puede afectar directamente con nuestra salud física, con gran tendencia a acabar también con algún tipo de obesidad.

Cabe destacar que el consumo frecuente concretamente crece en general con los años, por lo que también encontramos un foco en el que la población debería centrarse.

2.5. Obesidad por sexo

¿Hay algún género con más tendencia a la obesidad?

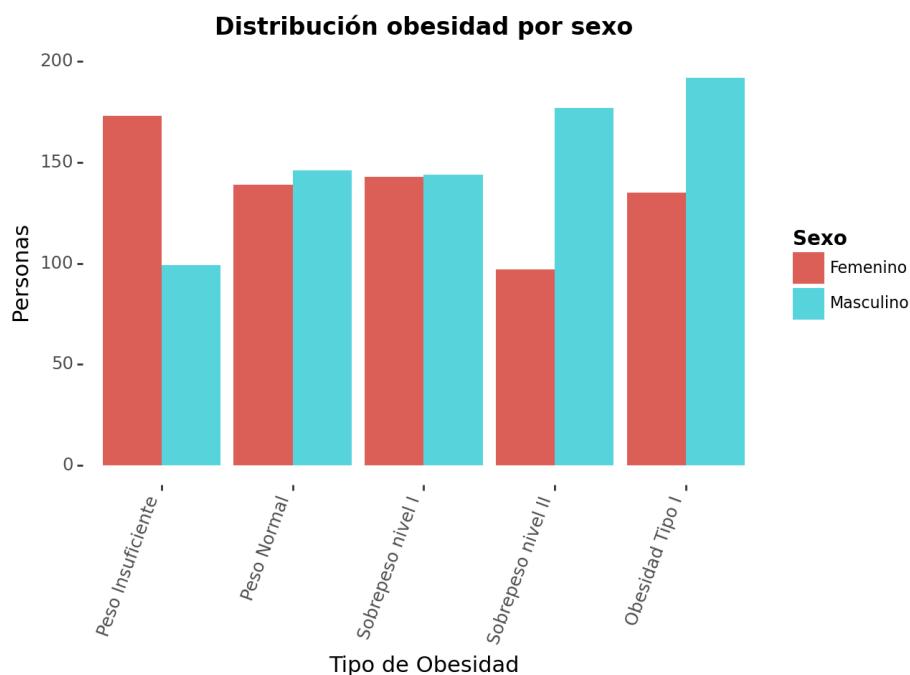


Figura 10: Tipo de obesidad por sexo

En este dataset contamos como bastantes registros. Al contar con una representatividad bastante alta, nos preguntamos sobre si alguno de los dos géneros tendría alguna tendencia clara a presentar niveles de obesidad más alto. Después del estudio y viendo la gráfica nos dimos cuenta que en efecto, nuestra población presentaba que, el sexo masculino tenía una tendencia más clara a ello.

Decidimos entonces saber si nuestra población se ajustaba a la realidad y encontramos que varios estudios muestran que los hombres son mas propensos a presentar este tipo de problemas.

2.6. Genética

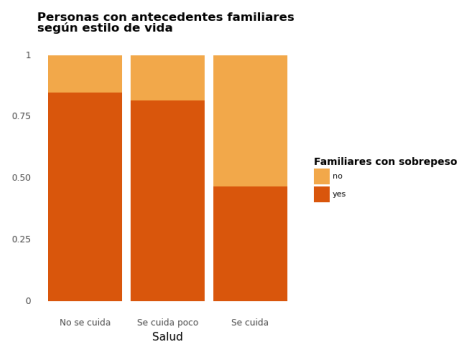


Figura 11: Antecedentes Familiares según estilo de vida

Queremos observar cuánta gente tiene antecedentes familiares en cada grupo. Muchas veces el tener una persona con sobrepeso en la familia implica que el encuestado también tenga sobrepeso.

Esta gráfica nos ayuda a ver que, no solo debido a la genética, si no por la transmisión de hábitos y estilo de vida de padres a hijos podemos ver esta relación.

Entorno a un 80/85 % en cada grupo de los encuestados fofisanos y que no se cuidan tienen antecedentes en la familia. En cambio, en personas que se cuidan, vemos que son menos de la mitad.



Figura 12: Antecedentes Familiares según estilo de vida

Vemos que las personas sin antecedentes van disminuyendo según incrementa el grado de obesidad.



Figura 13: Antecedentes Familiares según estilo de vida

Vemos la relación directa clara entre tener antecedentes familiares y tener mayor sobrepeso.

Lo achacamos a los dos motivos explicados previamente:

1. Componente genético.
2. Transmisión de hábitos poco saludables entre familiares.

2.7. Personas con Obesidad Tipo III

¿Qué patrones son los más comunes en las personas con obesidad tipo 3?

Observando el Data Frame resultante al filtrar por este tipo de obesidad encontramos que la mayoría de personas pertenecientes a este grupo consumen alimentos con alto contenido en calorías, no controlan su consumo, comen muchas verduras, algún familiar ha sufrido de sobrepeso, tienen 3 comidas, comen frecuentemente entre comidas... Además sorprende que ninguno de ellos fuma y su consumo de alcohol no es frecuente. Por otra parte, además de las características anteriores el grupo más dominante es aquel que no tiene actividad física y bebe más de 2L de agua.

	Historial familiar	Comida alta en calorías	Vegetables	comidas	Comer entre comidas	Fuma	alcohol	Agua	Contar calorías	Actividad física	Personas
0	yes	yes	Siempre	Tres	Sometimes	no	Sometimes	Más de 2L	no	No hago	99
1	yes	yes	Siempre	Tres	Sometimes	no	Sometimes	1L-2L	no	No hago	47
2	yes	yes	Siempre	Tres	Sometimes	no	Sometimes	Menos de 1L	no	No hago	39
3	yes	yes	Siempre	Tres	Sometimes	no	Sometimes	1L-2L	no	2d-4d	37
4	yes	yes	Siempre	Tres	Sometimes	no	Sometimes	1L-2L	no	1d-2d	29
5	yes	yes	Siempre	Tres	Sometimes	no	Sometimes	Más de 2L	no	1d-2d	29
6	yes	yes	Siempre	Tres	Sometimes	no	Sometimes	Más de 2L	no	2d-4d	20
7	yes	yes	Siempre	Tres	Sometimes	no	Sometimes	Menos de 1L	no	2d-4d	11
8	yes	yes	Siempre	Tres	Sometimes	no	Sometimes	Menos de 1L	no	1d-2d	10
9	yes	no	Siempre	Tres	Sometimes	no	no	Más de 2L	no	No hago	1
10	yes	yes	Siempre	Tres	Sometimes	yes	Sometimes	Menos de 1L	no	No hago	1
11	yes	yes	Siempre	Tres	Frequently	no	Sometimes	1L-2L	no	2d-4d	1

Figura 14: Patrones de las personas con obesidad tipo III

2.8. Relación Obesidad-Medios de transporte

¿Hay algún patrón entre los tipos de obesidad y los medios de transporte?

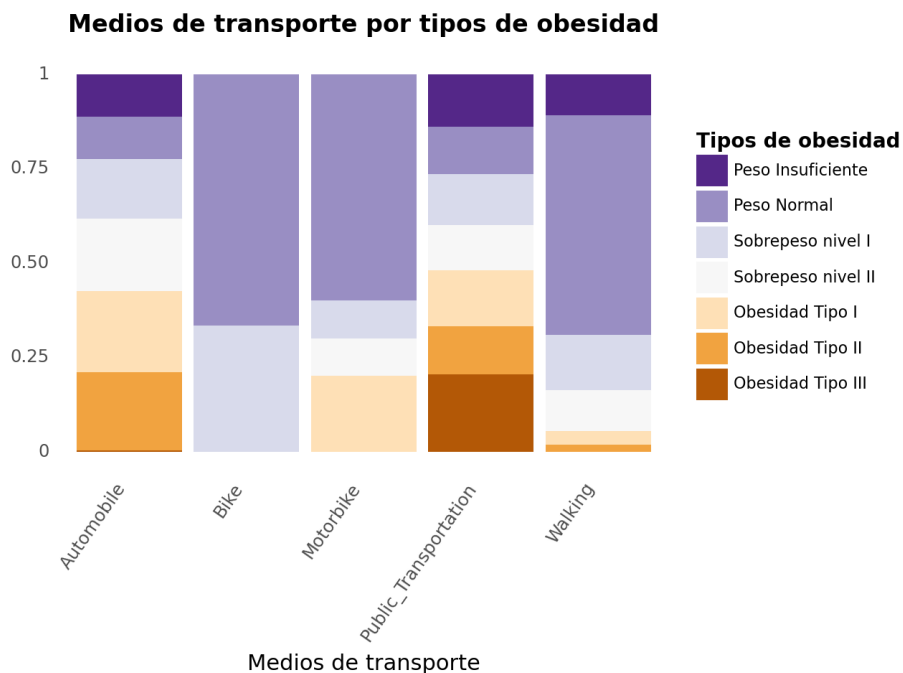


Figura 15: Relación Medios de transporte - Obesidad

Es directo ver que, los medios de transporte que requieren algún tipo de ejercicio físico como andar o la bicicleta, tienen muy poca representatividad de personas con altos niveles de obesidad. Cabe destacar que la gente con obesidad tipo 3 solo se transportan mayoritariamente en transporte público, pues puede ser que cualquier otro tipo de transporte sea peligroso o sean incapaces de utilizarlos.