

# PERFIL DEL DERRAME

## INTRODUCCIÓN

El derrame cerebral ocurre cuando el flujo de sangre a una parte del cerebro está interrumpido por la presencia de un vaso sanguíneo que está bloqueado o roto. Así, las células del cerebro que no reciben un suministro constante de sangre oxigenada pueden morir, causando daño permanente al cerebro.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el derrame cerebral es la segunda causa de muerte en el mundo, responsable de aproximadamente el 11% del total de muertes. Esto lo puede sufrir cualquier persona, es decir, no hay un rango de edades específico. Sin embargo, hay factores que pueden influir como la edad, el género y diferentes enfermedades.

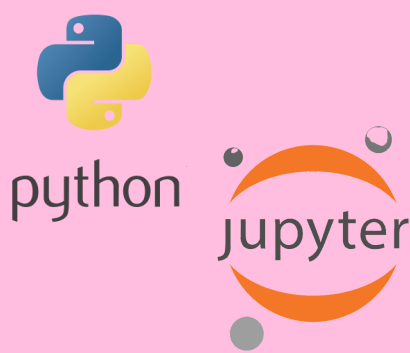
## Objetivo

- Encontrar los indicadores que tienen mayor importancia para determinar si una persona es/será propensa a sufrir un derrame cerebral.
- Hallar qué enfermedad es la más influyente al sufrir un derrame cerebral.
- Ver qué tanto influye la edad y factores no físicos, como el consumo de tabaco, en la susceptibilidad a sufrir un derrame.

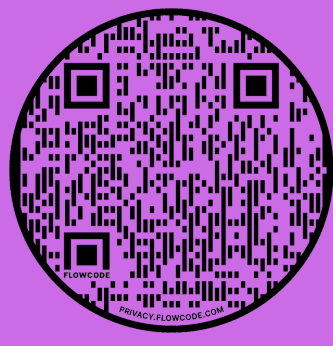
## RECURSOS

### Librerías:

- Pandas
- Matplotlib
- Numpy
- Seaborn
- Plotly



La base de datos que se utilizó para este análisis es "Stroke Prediction Dataset" creada por Federico Soriano.



## Conclusiones y trabajo a futuro

Existen muchos factores o enfermedades que hacen que una persona sea más susceptible a sufrir un accidente cerebrovascular y muchos estos factores de riesgo pueden ser controlados. Los datos de los pacientes que han sufrido un derrame son mucho menores que los que no han tenido alguno. Podemos concluir que la enfermedad que más influye es la hipertensión, un 26.5% de los pacientes que habían sufrido un derrame presentaba dicha enfermedad. Sin embargo, otros factores como el nivel de glucosa, el IMC y la edad también son muy importantes, las personas con edades más avanzadas son más propensas a tener un derrame cerebral.

Asimismo, hay factores no físicos como el tipo de trabajo, su estado civil y su gusto por el tabaco. Dada la información obtenida, podemos concluir que probablemente el estrés de un matrimonio y un trabajo privado pueden ser factores importantes a considerar para que un paciente sufra o no un derrame cerebral y, a pesar de que el consumo de tabaco es causa de muchas enfermedades, el derrame cerebral, no es una de ellas.

Para un futuro, es de nuestro interés saber la probabilidad de sufrir un accidente cerebrovascular dependiendo de los diferentes factores y enfermedades mencionadas en esta práctica y dada la información encontrada, predecir si un paciente podría sufrirlo en el futuro cercano.

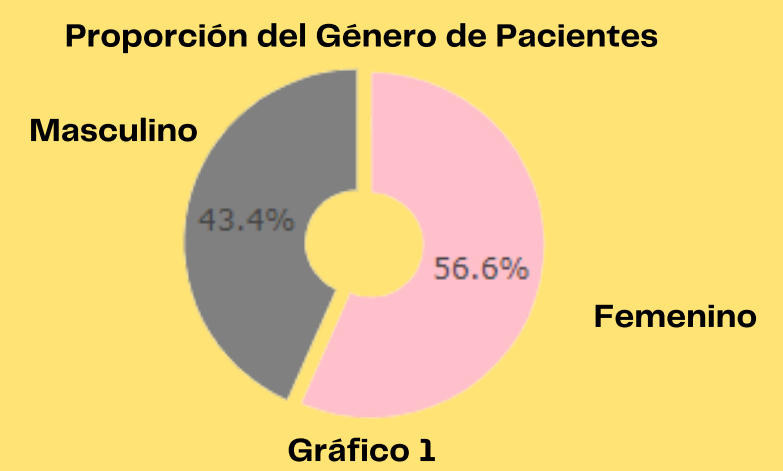
## METODOLOGÍA

La base de datos cuenta con 5110 registros de pacientes. Sus columnas nos revelan información importante acerca del paciente como lo es la edad, el género, diversas enfermedades y si ha sufrido de un accidente cerebrovascular. Nos concentramos en los pacientes que ya han tenido un derrame cerebral antes. Lo cual de 5110 pacientes se reduce a 249 (4.9%). De estos 249 pacientes, 141 son del género femenino y 108 del género masculino como se observa en el Gráfico 1.

Al hacer la limpieza de datos, se retiraron algunas columnas como el ID del paciente y el tipo de residencia (rural o urbana) ya que no lo consideramos relevante para nuestro análisis. Las demás variables solo se cambiaron de nombre. Se obtuvo la parte de estadística descriptiva para saber la media de edad, índice de masa corporal y nivel de glucosa lo cual es importante para poder analizar.

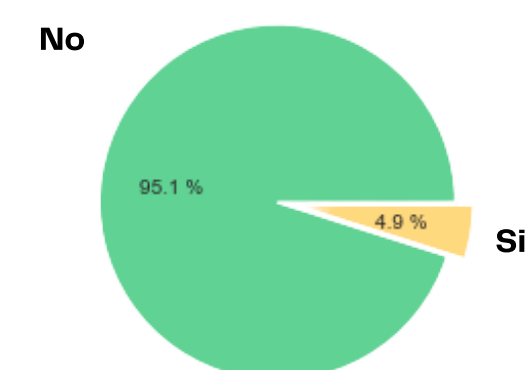
	Genero	Edad	Derrame_Cerebral	Hipertension	Enfermedad_Corazon	Edo_Civil	Tipo_Trabajo	Nivel_Glucosa	BMI	Consumo_Tabaco
0	Male	67.0	1	0	1	Yes	Private	228.69	36.6	formerly smoked
1	Female	61.0	1	0	0	Yes	Self-employed	202.21	NaN	never smoked
2	Male	80.0	1	0	1	Yes	Private	105.92	32.5	never smoked

Finalmente, nuestra base de datos queda de esa manera, con 10 columnas.



## RESULTADOS

Porcentaje de pacientes que han sufrido un derrame cerebral (n=5110)

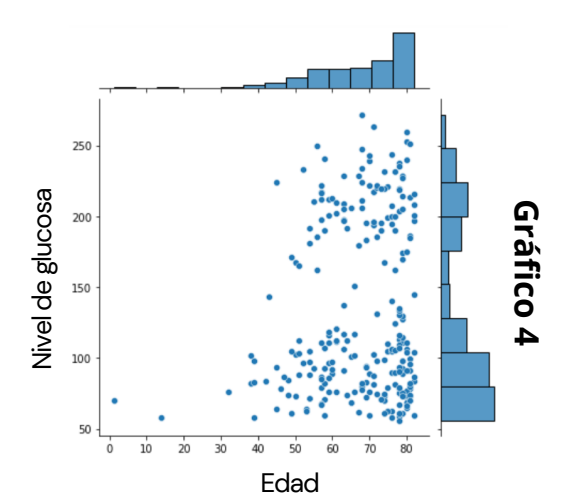
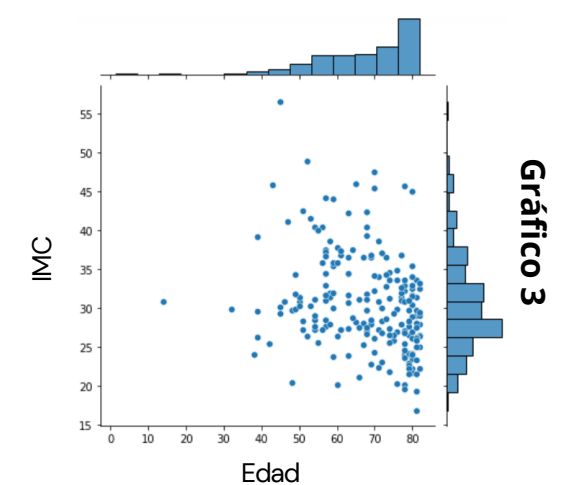


EL gráfico 2 muestra que del total poblacional solo el 4.9% han sufrido de algún accidente cerebrovascular, comparado con el 95.1% que nunca ha sufrido de uno. En las siguientes gráficas hablaremos de este 4.9% de los pacientes que ya han tenido un derrame.

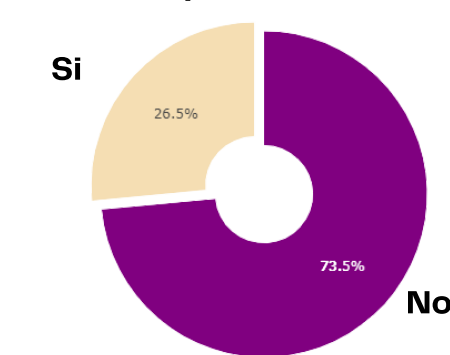
El gráfico 3 muestra la relación de la edad con el índice de masa corporal, este se encuentra mayormente entre 25 y 30.

El gráfico 4 muestra la relación de la edad con el nivel de glucosa, el último esta debajo de 125 en la mayoría de los datos.

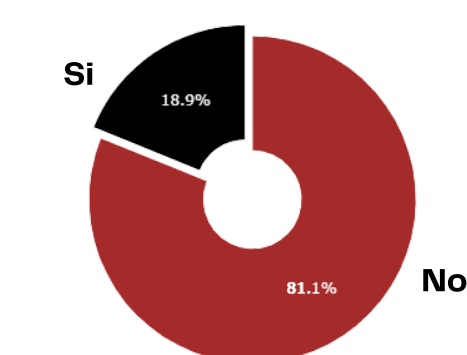
En los gráficos 3 y 4, el intervalo de edad con mayor frecuencia va de los 75 a los 85. Los datos están sesgados a la derecha lo que quiere decir que entre más edad, hay más pacientes con derrames cerebrales.



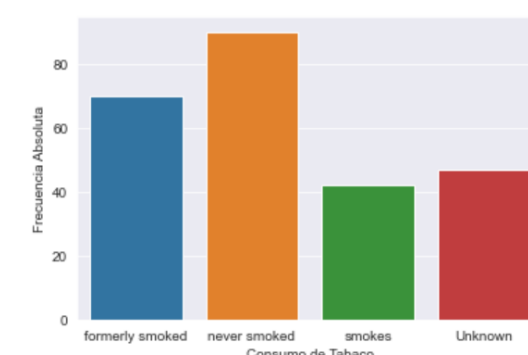
Proporción de pacientes con hipertensión



Proporción de pacientes con enfermedad del corazón

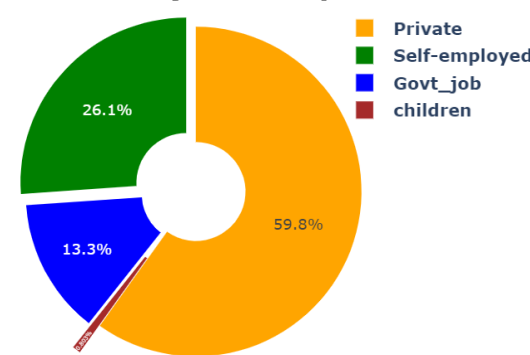


Proporción de estado de tabaquismo de pacientes

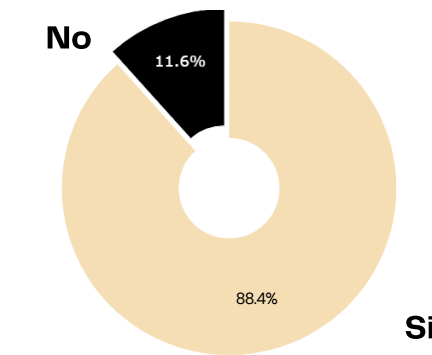


Un 26.5% de los pacientes que tuvieron un derrame presentaba hipertensión, mientras que los pacientes que tenían una enfermedad del corazón solo representa un 18.9% como se muestra en los gráficos 5 y 6 respectivamente. Por otro lado, la gráfica 7 señala que la mayoría de los pacientes nunca había fumado y la proporción mas pequeña es de quienes fuman. Podríamos hipotetizar que fumar no aumenta la probabilidad de que un individuo experimente un accidente cardiovascular.

Proporción del diferente tipo de trabajo de los pacientes



Proporción de pacientes casados

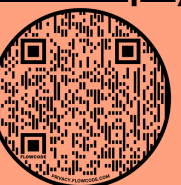


Pacientes que trabajan para el sector privado representa más de la mitad de la muestra que ha sufrido un derrame como se observa en la gráfica 8. Además, aunque se desconoce el estado civil actual de los pacientes, el 88.4% de estos estaban casados (gráfico 9).

### Referencias



GitHub de apoyo:



Equipo 4

Leal Cantú, V.  
Botello Flores, J. R  
Cárdenas Elizondo, R.