

Visualización de la información - Tarea 4

Andrés Urbano Guillermo Gerardo

4 de Marzo del 2022

Descripción del problema

La enfermedad por el virus del Ébola es grave y a menudo mortal causada por un virus. Los síntomas incluyen fiebre, diarrea, vómitos, sangrado y, con frecuencia, causa la muerte. Esta afección se descubrió en 1976 cerca del río Ébola en la República Democrática del Congo. Desde entonces, se han presentado varios brotes pequeños en África. El brote de la enfermedad del Ébola en África occidental, que inició en marzo de 2014, fue la epidemia viral hemorrágica más grande en la historia.

Elabore una gráfica (la que considere conveniente) que muestre una distribución sobre la cantidad de casos de Ébola en relación con la edad de los pacientes (age).

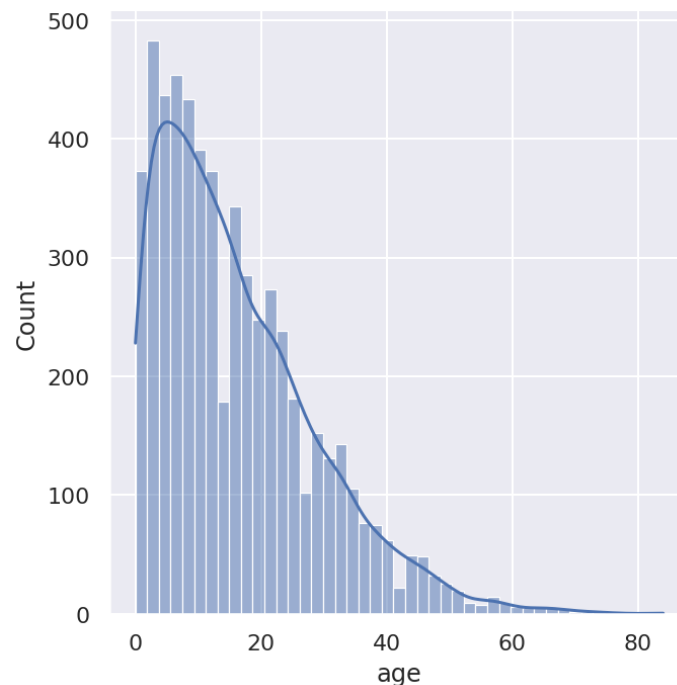


Figura 1: Distribución de los casos de ébola por edad

Vemos que en los casos de ébola por edad podrían seguir ya sea un distribución exponencial, Ji cuadrada o binomial negativa variando los parámetros de cada distribución. Podemos decir que las personas menores de 20 años son más probables de ser contagiados ya que en ese rango acuden a los hospitales ha ser tratados. Por otra parte vemos que las personas mayores de 60 año y más son menos propensas a obtener esta enfermedad por la poco asistencia de ir a los hospitales.

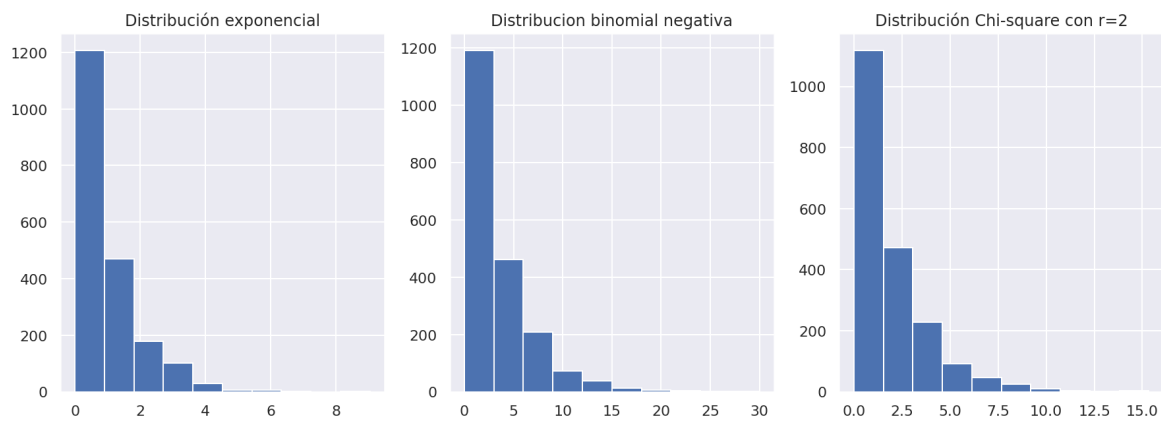


Figura 2: Diferentes distribuciones que modelen el mismo comportamiento

Elabore una grafica de dispersión que indique el peso de los pacientes (wt_kg) en relación con la edad de los pacientes (age) y el género (gender). Esto es, toda la información solicitada debe observarse en una sola gráfica.

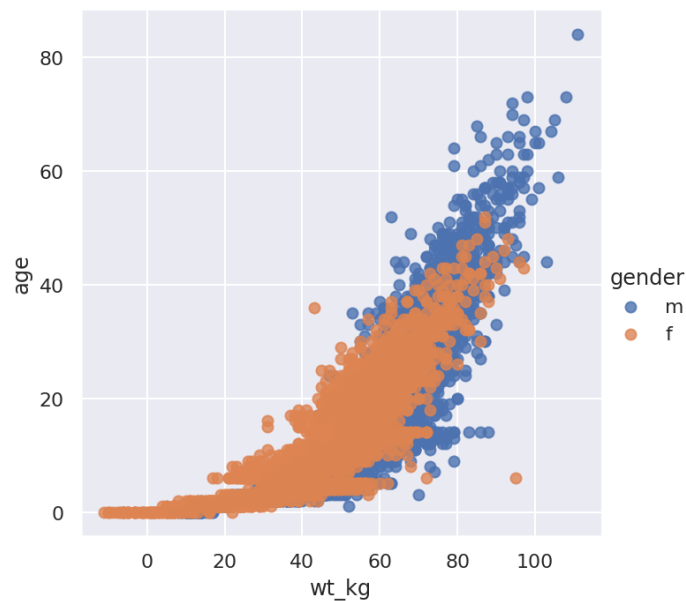


Figura 3: Relación entre el peso y edad por género

Vemos que existe una relación positiva entre el peso y edades de las personas. Existen pocas personas de mayores de 100 kilogramos y de 70 años en los hospitales, y que la mayoría de las personas se encuentran teniendo entre 40 y 90 kilogramos con un rango de edad de 5 a 60 años. También la proporción entre hombres y mujeres hospitalizados esta equilibrado, sólo hay una diferencia mínima. Podemos decir que por esa diferencia que los hombres suelen enfermarse más.

Elabore una gráfica que indique el número de casos agregados semanales por hospital.

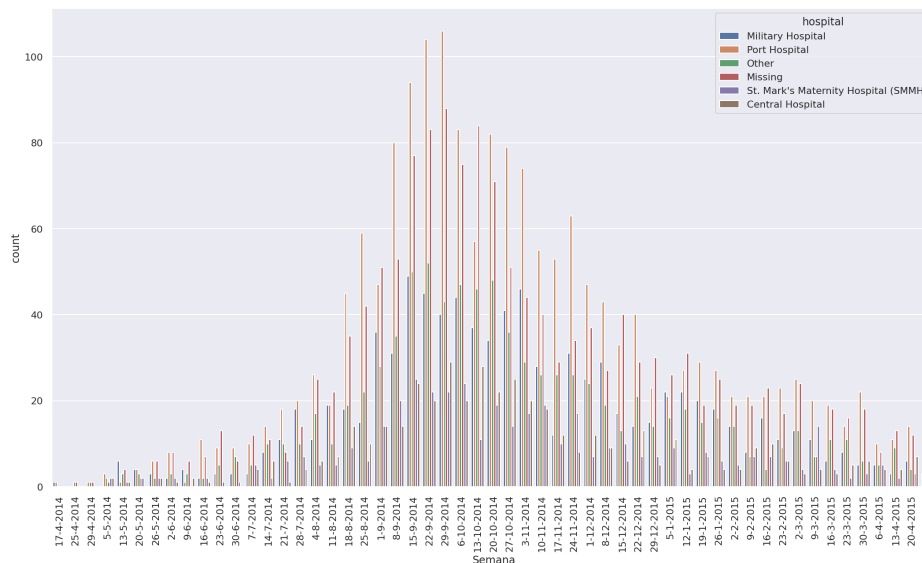


Figura 4: Gráfica de número de casos agregados semanales por hospital

Vemos que en cada semana en los diferentes hospitales la distribución de los casos agregados siguen distribuciones normales, además vemos que en el hospital "Port Hospital" atiende a más enfermos que los demás hospitales cada semana. De igual forma vemos el comportamiento de la epidemia conforme pasan las semanas y vemos que disminuye el número de hospitalizaciones en cada hospital.

Elabore una gráfica de barras donde se muestre el total de hospitalizaciones por grupo de edad (age_cat). Todos los grupos de edad deben observarse en una sola gráfica.

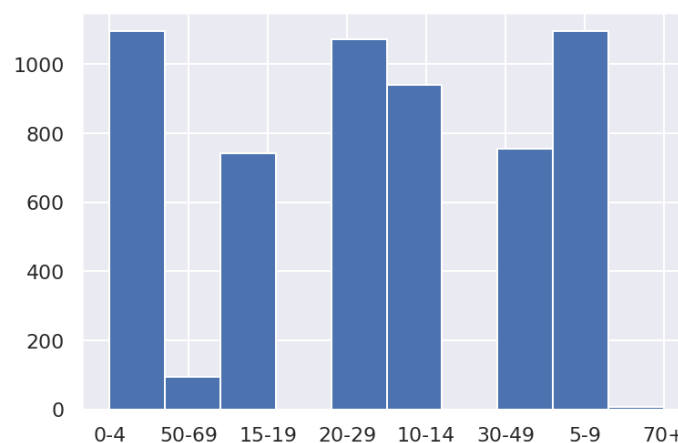


Figura 5: Gráfica de barras que muestre el total de hospitalizaciones por grupos de edades

Vemos en este histograma que el grupo de edades que más asisten a los hospitales son de 0 a 4, 5 a 9, y de 14 a 28 años. Esto no da entender que son las personas jóvenes que corren riesgo de contagiarse de ébola. Por otro lado, la población mayor es menos propensa a enfermarse.

Elabore una gráfica de barras que indique el número de casos semanales por salida del paciente (outcome): recuperado, deceso, no se sabe. Toda la información se requiere en una sola grafica.

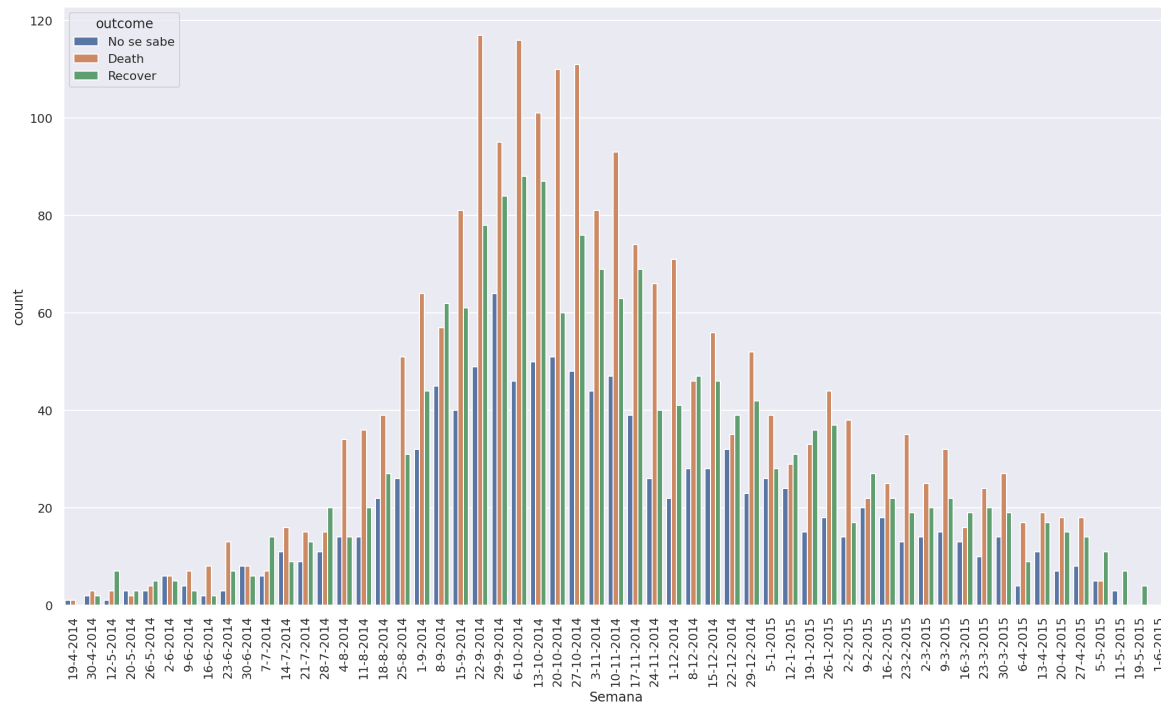


Figura 6: Número de casos semanales por salida del paciente

Vemos que en la fecha de salida de los pacientes suele predominar más la muerte del paciente que su recuperación. Además vemos que surge una ola por inicios del 4/06/2014 al 15/12/2014 y que va bajando conforme se aumenten las semanas de tal grado que el 19/5/2015 no hubo registro de muerte sobre un paciente que salió del hospital. También vemos que existe una tendencia de no saber sobre la condición de un paciente en su salida.

Conclusiones

Vemos que cada gráfica nos ayuda entender diferentes perspectivas de la epidemia que surgió en el 2014. Al inicio al graficar las edades de los pacientes y conocer las distribución nos dimos cuenta que los jóvenes eran más propensos a enfermarse. Luego al ver la gráfica de dispersión vimos que había una relación con las personas jóvenes y su peso. Además que había un equilibrio entre el género con un mínima cantidad de tendencia con el género masculina que adquirían la enfermedad. Por último, al conocer la gráficas de hospitalizaciones por semana en cada de los hospitales vimos como evolucionaba el virus y la asistencia en cada uno de los hospitales por la demanda de los paciente, de igual forma pudimos ver que la salida de los pacientes eran mayormente por causa de muerte cada semana, pero que fue bajando conforme pasaban las semanas.

Código:

https://github.com/gandres-dev/Visualizacion-Informacion/blob/main/tareas/04-Tarea/Tarea4_VI.ipynb