



**Facultad de
Ciencias de la Salud**

Universidad de La Laguna

Trabajo de Fin de Grado

Comparación en la incidencia de los suicidios durante la pandemia de SARS-COV-2

*Departamento de Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina
Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y
Forense y Parasitología
Área de conocimiento Medicina Legal y Forense*

Beatriz Hernández González
Raquel Herrera Noda

Tutor
Ángel Luis Pérez Martínez

La Laguna, 23 de febrero de 2024

Resumen

El suicidio es el acto por el que una persona se provoca la muerte de forma intencionada. Por lo general es consecuencia de un sufrimiento psíquico y desesperación derivado o atribuible a circunstancias vitales como las dificultades financieras, los problemas en las relaciones interpersonales, soledad o el acoso psicológico. El objetivo de este trabajo fue comparar el número de suicidios acontecidos el año anterior al comienzo de la pandemia, 2019, el apogeo de la pandemia en 2020, y el año posterior, 2021, a fin de determinar si existió una correlación directa entre el inicio de la pandemia y un aumento significativo de los suicidios. Para ello se tendrán en cuenta las variables de la edad, el sexo, consumo de sustancias y la forma empleada para el suicidio. Al visualizar los datos y comparar los años se llegó a la conclusión de que, aunque sí es cierto que hubo un aumento de casos, este es comparable con años anteriores y no parece estar relacionado a la pandemia.

Palabras clave: Suicidio, Tenerife, COVID-19, pandemia, confinamiento.

Abstract

Suicide is the act in which a person causes their death intentionally. Generally, it's a consequence of psychological suffering and desperation derived from life circumstances like financial distress, interpersonal relationship problems, loneliness, or psychological bullying. The aim of this study was to compare the number of suicides that took place the year before the beginning of the pandemic, 2019, the peak of the pandemic in 2020, and the year after, 2021, with the goal of establishing if there was a direct correlation between the beginning of the pandemic and a significant rise in the number of suicides. To carry out this study, the variables used will be age, gender, substance use, and the method of suicide. When visualizing the data and comparing the years, it was concluded that although there was an increase in cases, it was comparable to previous years, and it doesn't seem related to the pandemic.

Keywords: Suicide, Tenerife, COVID-19, pandemic, lockdown.

Índice general

1. Introducción	2
1.1. Motivación	2
1.2. Hipótesis	2
1.3. Objetivos	3
2. Material y métodos	4
2.1. Material	4
2.2. Método	5
3. Resultados	7
3.1. Año 2019	7
3.2. Año 2020	9
3.3. Año 2021	11
3.4. Global	13
3.4.1. Localización	13
3.4.2. Tóxicos	13
4. Discusión	15
5. Conclusión y aprendizaje	20
5.1. ¿Qué he aprendido en el TFG	21

Índice de Figuras

2.1. Juzgados de Primera Instancia e Instrucción	5
3.1. Distribución por Edad, 2019	7
3.2. Distribución por Método y Sexo, 2019	8
3.3. Distribución por Mes, 2019	8
3.4. Distribución por Edad, 2020	9
3.5. Distribución por Método y Sexo, 2020	10
3.6. Distribución por Mes, 2020	10
3.7. Distribución por Edad, 2021	11
3.8. Distribución por Método y Sexo, 2021	12
3.9. Distribución por Mes, 2021	12
3.10. Distribución por Localización, 2019-2021	13

Índice de Tablas

3.1. Uso de tóxicos en mujeres y hombres, 2019-2021.	14
4.1. Quién avisa del fallecimiento	17

Capítulo 1

Introducción

1.1. Motivación

El suicidio es un problema grave de salud pública, prevenible con las intervenciones oportunas, siempre que estén basadas en la evidencia, y normalmente de bajo costo. La relación existente entre el suicidio y los trastornos mentales (especialmente la depresión y el alcoholismo) está bien documentada en los países de altos ingresos, aunque se ha demostrado que vivir conflictos, catástrofes, abusos, pérdida de seres queridos, aislamiento, etc. puede generar conductas suicidas. Asimismo, el número de suicidios también es elevado entre grupos vulnerables y discriminados (refugiados, migrantes, reclusos, colectivo LGBT+, etc.) [1].

Según estudios de la OMS, cada año se suicidan alrededor de 700.000 personas¹. Esto significa que cada año pierden la vida más personas a causa del suicidio que por otros motivos como el VIH, paludismo, cáncer de mama, o incluso por guerras y homicidios. En la Unión Europea, las tasas de mortalidad por suicidio más bajas se pueden observar en los países del sur de Europa, como Malta, Chipre, Grecia, Italia y España [2].

Con la aparición de la pandemia del COVID-19 se han agravado los problemas de salud mental (depresión, ansiedad...) de las personas que ya los padecían previamente y, a su vez, ha dado lugar a que muchas personas debuten con dichas patologías, todo ello como consecuencia del impacto que ha tenido la pandemia sobre la vida de la población en general (pérdida de empleo, fallecimiento de seres queridos, aislamiento social obligado, etc.). El empeoramiento de estos problemas a nivel nacional a causa del virus ha traído consigo un aumento importante del número de suicidios. El objetivo de este trabajo es demostrar si se ha producido un incremento en el número de suicidios en la isla de Tenerife comparando el año previo a la pandemia (2019) y los dos años donde ésta ha estado en su punto álgido (2020 y 2021).

1.2. Hipótesis

Lo que se pretende demostrar con este estudio es que la pandemia ha tenido muchas más consecuencias que aquellas relacionadas con la salud física de las personas. El COVID-19 ha provocado una serie de situaciones que han tenido un impacto relevante sobre la salud mental de las personas: desesperación por la pérdida repentina de un empleo, soledad debido al aislamiento

social obligatorio, angustia por el fallecimiento inesperado de un familiar a causa del virus, la situación de incertidumbre frente a la pandemia, etc. Todos estos eventos han provocado que muchas personas debuten con problemas de salud mental que antes no padecían, así como el agravamiento de estos en personas que sí los tenían previos al comienzo de la pandemia. Es esperable que, con este aumento de personas con problemas de salud mental como consecuencia de la pandemia, también se haya producido un incremento en el número de personas que se quiten la vida a causa de las mismas.

De igual modo, se tratará de averiguar qué métodos de suicidio fueron más empleados en plena época de confinamiento, debido a la imposibilidad de salir libremente de la vivienda.

1.3. Objetivos

El objetivo primario de este estudio se basa en conocer el número de suicidios por año y comprobar si, efectivamente, existe un aumento en el número comparando el año previo al comienzo de la pandemia (2019) y los dos primeros de la misma (2020-2021). También existe una serie de objetivos secundarios:

1. Conocer el número de suicidios correspondientes a cada género.
2. Conocer el número de suicidios correspondientes a cada franja de edad.
3. Conocer los métodos de suicidio más empleados por edad y género.
4. Conocer los tóxicos más empleados por género.
5. Conocer el número de suicidios por zona.
6. Conocer el número de suicidios por mes.
7. Conocer la persona que informa del suicidio.

Capítulo 2

Material y métodos

2.1. Material

El presente trabajo se define como un estudio observacional retrospectivo de tipo descriptivo en el que se recogen los datos de defunciones por suicidios registrados en el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Tenerife, descartando el resto de las islas de la provincia de Santa Cruz de Tenerife debido a la falta de informes físicos o digitales que se pudieran obtener.

Usando como fuente tanto la plataforma creada por el Gobierno de Canarias, Atlante, como los informe de autopsias y levantamientos archivados, se han recabado datos desde comienzos del año 2019 hasta finales del año 2021 a fin de discernir si la pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto significativo en el comportamiento de los datos. Con un total de 276 fallecimientos registrados como suicidios, los datos recogidos se han clasificado según las siguientes variables:

- Registro: número de registro del fallecido
- Sexo: género del fallecido
- Edad: edad del fallecido
- Mes: mes del fallecimiento
- Año: año del fallecimiento
- Causa: método usado para el suicidio
- Localización: juzgado de primera instancia al que pertenece el municipio en el que ha sido encontrado el fallecido.
- Tóxicos/químicos: análisis en sangre y orina de los tóxicos encontrados en el momento del fallecimiento.
- Quién informa: quien encuentra o llama al 112 informando del fallecimiento.
- Estado civil: estado civil del fallecido.

Cabría destacar que, entre las variables citadas, la de Localización se hace referencia a cada uno de los ocho Juzgados de Primera Instancia e Instrucción [3], los cuales agrupan los 31 municipios de la isla de Tenerife de la forma que muestra la Figura 2.1:

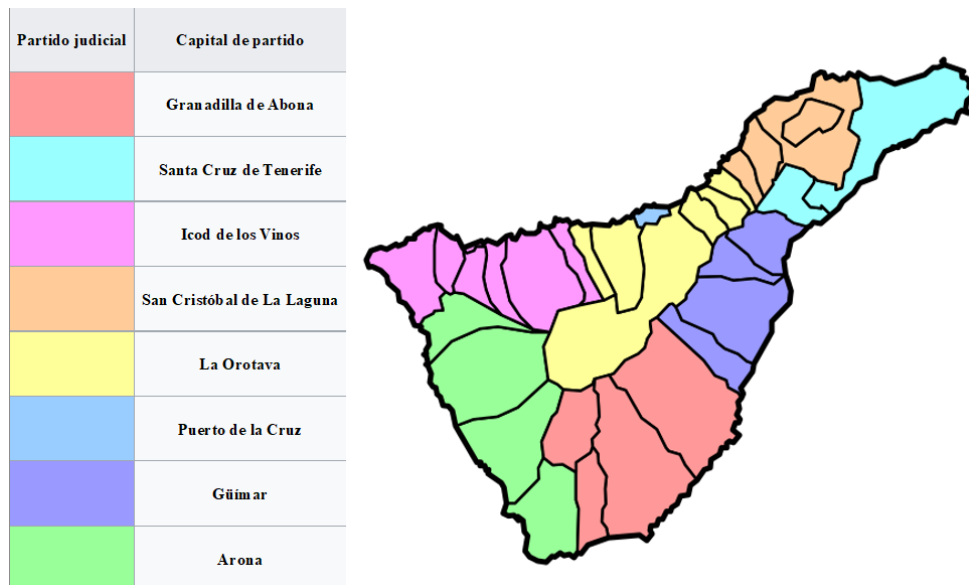


Figura 2.1: Juzgados de Primera Instancia e Instrucción

2.2. Método

Este trabajo se ha llevado a cabo siguiendo una metodología que se divide en tres etapas o fases: recogida, preprocesamiento y análisis de datos.

En la primera etapa de recogida de datos, se discutió con los médicos forenses los criterios de selección de los informes tomando la decisión de elegir los tres años correspondientes a la pandemia de COVID-19, es decir, desde 2019 hasta 2021, de los fallecidos clasificados como suicidios. Es importante destacar que los datos del año 2019 fueron recogidos de informes de autopsias y levantamientos impresos que permanecían archivados en el IMLCF, mientras que los años 2020 y 2021 estaban disponibles en formato electrónico en la plataforma del Gobierno de Canarias, Atlante. En el caso particular del análisis toxicológico, su proceso de recolección de datos fue de mayor complejidad con respecto al resto de variables, debido a que los análisis toxicológicos podían no haber sido realizados durante la pandemia debido a ser COVID positivo. En la etapa final de este proceso nos encontramos con los 276 registros de suicidio anteriormente citados, de los cuales tan sólo se han podido recabar 237 análisis toxicológicos.

La segunda etapa corresponde a la tarea de preprocesamiento de datos, que podemos definir como la técnica de limpieza y adecuación de los datos en bruto recabados en la anterior etapa. Utilizando como herramienta la hoja de cálculo Excel, se han creado diferentes tablas según el año de la defunción, los resultados de los análisis de tóxicos y la localización en conjunto. De todos los datos obtenidos, se han eliminado los registros de informes que hemos determinado como erróneos, tales como el fallecimiento de un recién nacido de 0 meses o restos óseos mal clasificados como suicidio. En la variable de tóxicos se ha adecuado la terminología para recoger fármacos y drogas en categorías, como sería en analgesia el tramadol, ibuprofeno o paracetamol, y en drogas recreativas la cocaína o la metanfetamina. De la misma manera, en la variable de quién encuentra el cuerpo, los términos como abuelo, tío o sobrino de familiares de segundo grado se han convertido a familiar, las figuras de los cuerpos de seguridad a policía, y se han

usado términos neutros, como hijo o cónyuge. Por último, en cuanto a la variable del estado civil, ha tenido que ser descartada del análisis por falta de datos, ya que más de la mitad de los registros eran desconocidos.

La tercera y última etapa agrupa las tareas de análisis y visualización de datos, para lo cual se ha empleado Datástrofe[4], una plataforma online creada con el objetivo de permitir a los usuarios llevar a cabo diferentes tareas relacionadas con el análisis de datos, tales como la visualización, el análisis exploratorio de los datos y múltiples métodos de aprendizaje automático (machine learning). Con el fin de comprobar la existencia de cambios en el comportamiento de los datos entre las diferentes épocas registradas, tal y como se describió en el objetivo de este trabajo, se han llevado a cabo múltiples visualizaciones de pares de datos para facilitar el análisis de las distribuciones de éstos y la posterior extracción de conclusiones.

Capítulo 3

Resultados

Tras el análisis de los datos se observó que, en 2019, de las 6794 defunciones que se produjeron en total en la isla de Tenerife, 79 fueron suicidios (1'16 % del total de muertes). En el año 2020, de 7223 fallecimientos, 104 fueron suicidios (1'44 % del total) y, en el año 2021, de 7316 defunciones, 93 tuvieron el suicidio como causa (1'27 % del total).

3.1. Año 2019

De los 79 suicidios que se produjeron en este año, 59 fueron varones y los 20 restantes, mujeres.

Con respecto al número de suicidios por cada franja de edad (Figura 3.1), en la franja de 0 a 19 años hubo 2 suicidios, en la franja de 20 a 39 años hubo 11, entre los 40 y 59 años hubo 41, entre los 60 y 79 hubo 22 y en la franja de mayores de 80 hubo 3.

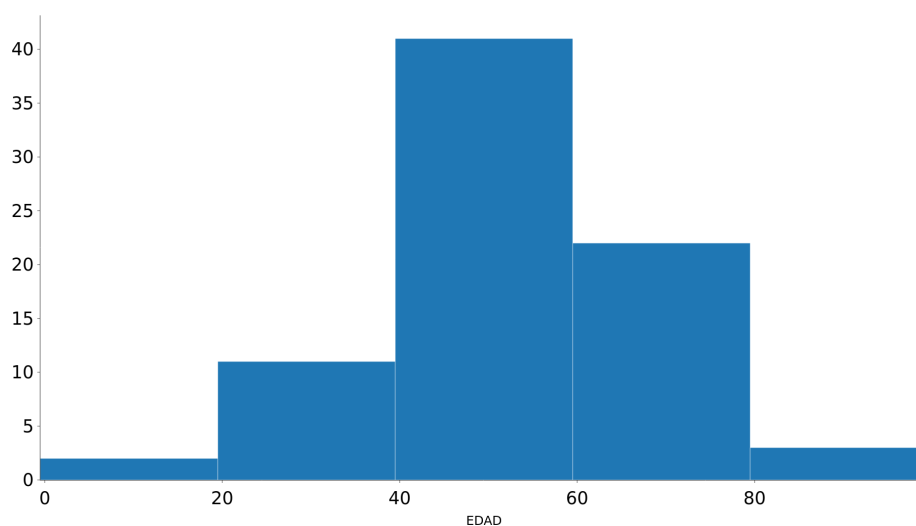


Figura 3.1: Distribución por Edad, 2019

En cuanto a la metodología de los suicidios y su distribución por sexo (Figura 3.2): 23 se produjeron mediante precipitación, de los cuales 9 fueron mujeres y 14 varones; 40 por ahorcamiento, siendo 5 mujeres y 35 varones; 10 por intoxicación médica, correspondiendo 4 a mujeres

y 6 a varones; 3 por ahogamiento, siendo 2 mujeres y un varón; y 3 por otros tipos de tóxicos, correspondiendo estos únicamente a varones. Con respecto a la distribución de los métodos de suicidio según las distintas franjas de edad, en la mayoría de ellas (0 - 19 años, 20-39 años, 40-59 años y 60-79 años) el método de suicidio más empleado fue el ahorcamiento, mientras que en la franja de mayores de 80 años se emplearon por igual las precipitación, el ahorcamiento y la intoxicación médica.

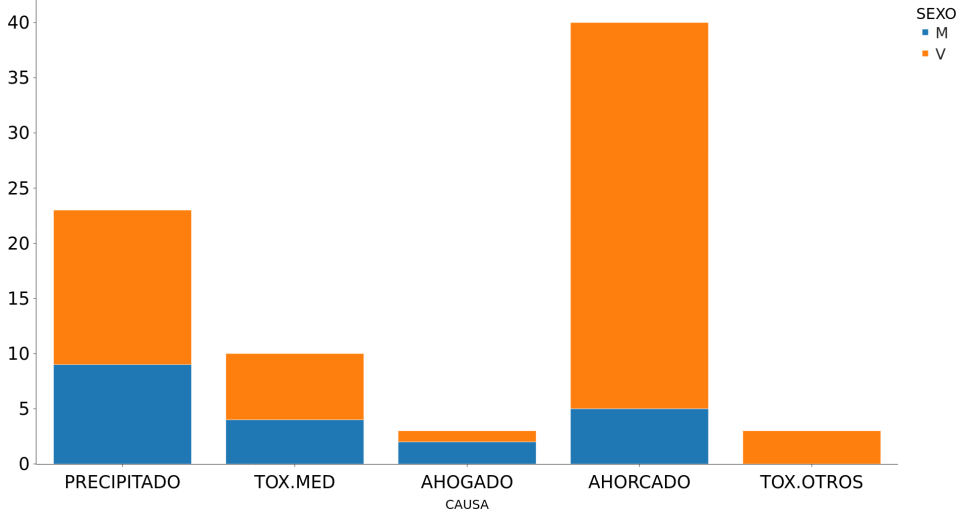


Figura 3.2: Distribución por Método y Sexo, 2019

El número de suicidios correspondientes a cada mes de este año (Figura 3.3) fue: 7 en enero, 9 en febrero, 2 en marzo, 8 en abril, 8 en mayo, 6 en junio, 4 en julio, 12 en agosto, 5 en septiembre, 8 en octubre, 5 en noviembre y 5 en diciembre.

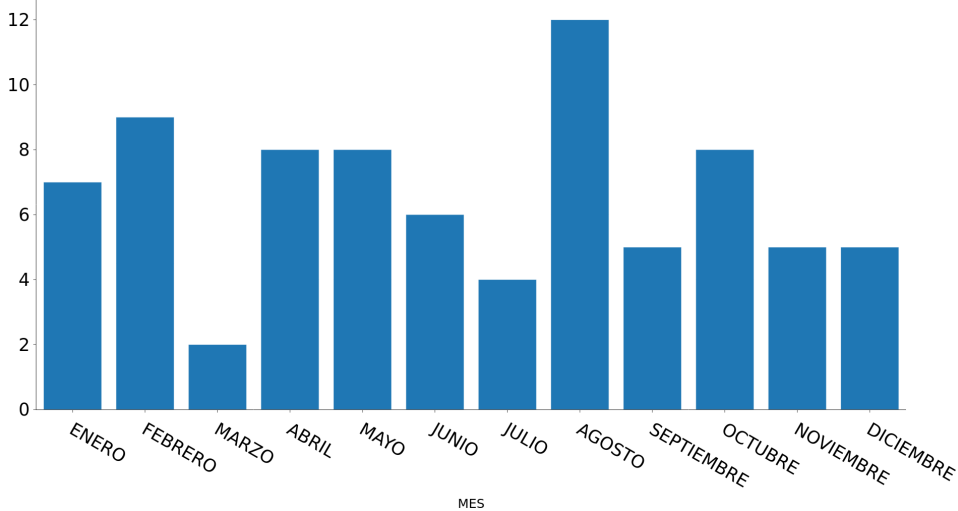


Figura 3.3: Distribución por Mes, 2019

Los encargados del aviso del hallazgo del cadáver fueron, en orden de frecuencia: la policía (20 casos), familiares no de primer orden (13 casos), vecinos (10 casos), cónyuges (8 casos), hermanos (7 casos), amigos (3 casos), madres (3 casos), empleados de hogar (3 casos), médicos

(3 casos), empleados de hotel (2 casos), hijos (2 casos), exparejas (2 casos), parejas (1 caso), padres (1 caso), y empleados de residencia (1 caso).

3.2. Año 2020

En este año se produjeron un total de 104 suicidios, de los cuales 73 fueron varones y los 31 restantes mujeres.

En relación con el número de suicidios por franja de edad (Figura 3.4), en la de los 0 a 19 años hubo un suicidio, en la de los 20 a 39 años hubo 19 suicidios, en la de los 40 a 59 años hubo 51 suicidios, en la de los 60 a 79 años hubo 21 suicidios y la de mayores de 80 años hubo 12 suicidios.

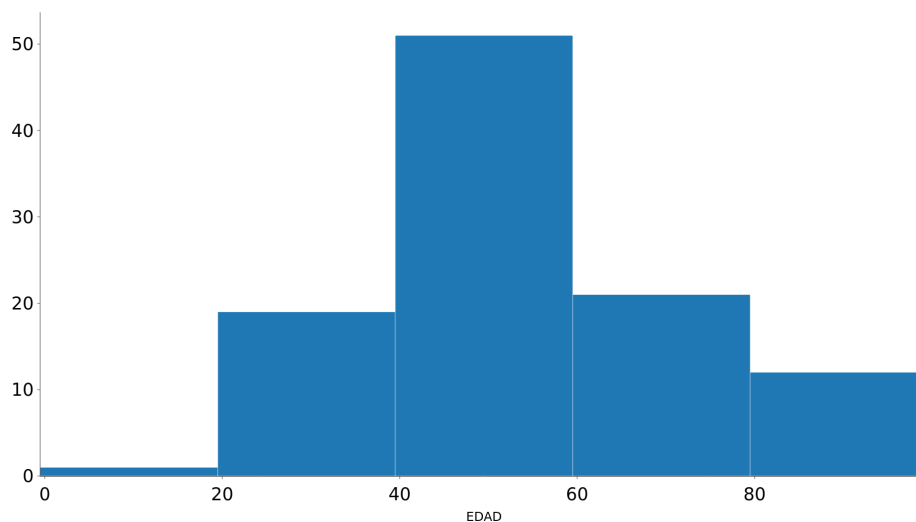


Figura 3.4: Distribución por Edad, 2020

Con respecto a la metodología de los suicidios y su distribución por sexo (Figura 3.5): 36 se produjeron mediante precipitación, de los cuales 11 fueron mujeres y 25 varones; 33 por ahorcamiento, siendo 8 mujeres y 25 varones; 17 por intoxicación médica, correspondiendo 8 a mujeres y 9 a varones; 3 por ahogamiento, siendo únicamente varones; 7 por otros tipos de tóxicos, correspondiendo estos únicamente a varones; 6 por arma blanca, siendo estos 2 mujeres y 4 varones; y 2 intoxicaciones por drogas, ambas mujeres. Asimismo, al valorar la distribución de los métodos de suicidio según las distintas franjas de edad, se observó que, entre los 0 y 19 años, el método más empleado fue el ahorcamiento; entre los 20 y 39 años fue la precipitación; entre los 40 y 59 años fue el ahorcamiento; entre los 60 y 79 años fue la precipitación; y en la franja de mayores de 80 años se emplearon por igual la precipitación y el ahorcamiento.

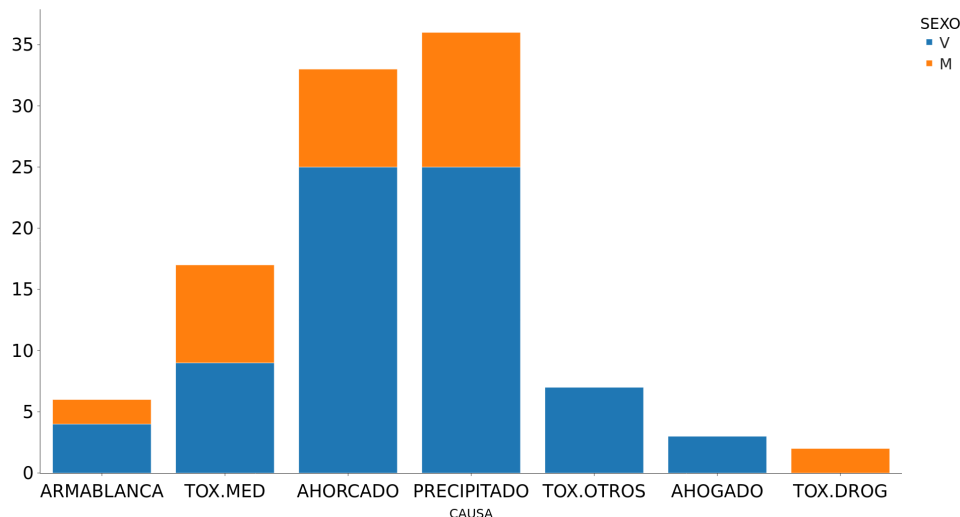


Figura 3.5: Distribución por Método y Sexo, 2020

La distribución de los suicidios por cada mes (Figura 3.6) del año fue la siguiente: 14 en enero, 7 en febrero, 7 en marzo, 6 en abril, 10 en mayo, 11 en junio, 10 en julio, 10 en agosto, 10 en septiembre, 7 en octubre, 3 en noviembre y 9 en diciembre.

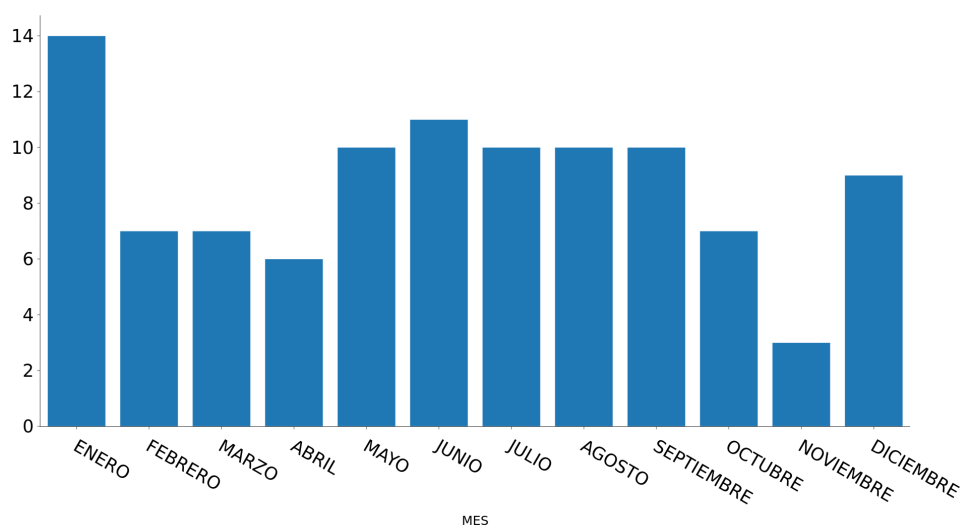


Figura 3.6: Distribución por Mes, 2020

Por otro lado, los encargados de avisar del hallazgo del cadáver fueron, por orden de frecuencia: policía (35 casos), vecinos (14 casos), familiares no de primer orden (12 casos), cónyuges (11 casos), médicos (9 casos), hijos (7 casos), madres (4 casos), padres (3 casos), empleados de hogar (2 casos), exparejas (2 casos), empleados de hotel (2 casos), hermanos (1 caso), casero (1 caso), y trabajadores sociales (1 caso).

3.3. Año 2021

En este año se produjeron un total de 93 suicidios, de los cuales 67 fueron varones y los 26 restantes fueron mujeres.

Al observar el número de suicidios correspondientes a cada franja de edad (Figura 3.7) se aprecia que entre los 0 y 19 años se produjeron 3 suicidios, entre los 20 y 39 años se produjeron 18, entre los 40 y 59 se produjeron 44, entre los 60 y 79 se produjeron 27 y entre los mayores de 80 años sólo se produjo uno.

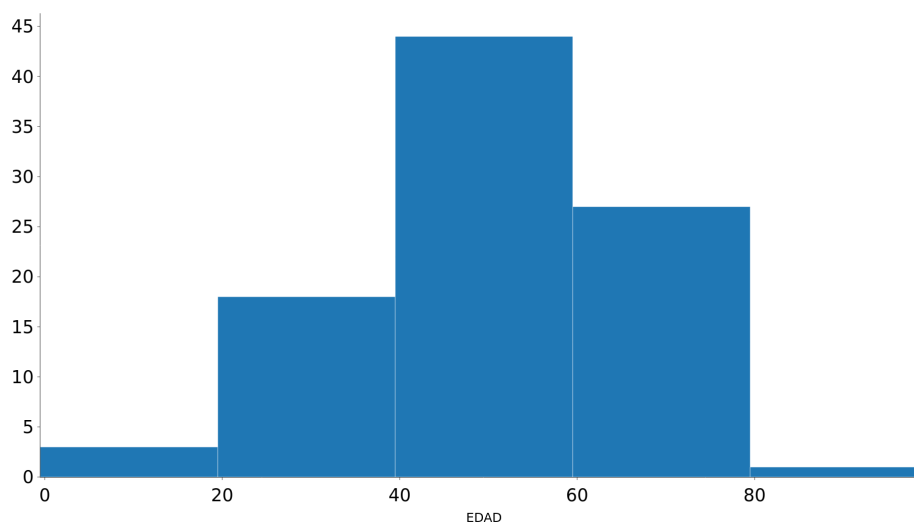


Figura 3.7: Distribución por Edad, 2021

En cuanto a la metodología de los suicidios y su distribución por sexo (Figura 3.8): 28 se produjeron por precipitación, de los cuales 11 fueron mujeres y 17 varones; 36 por ahorcamiento, siendo 3 mujeres y 33 varones; 12 por intoxicación médica, correspondiendo 6 a mujeres y 6 a varones; 3 por ahogamiento, siendo únicamente mujeres; 3 por otros tipos de tóxicos, correspondiendo estos sólo a varones; 6 por arma blanca, siendo estos 1 mujeres y 5 varones; 2 intoxicaciones por drogas, ambos varones; 1 por asfixia mecánica, correspondiente a una mujer; 1 por quemadura, siendo este una mujer; y 1 por arma blanca, correspondiente a un varón. De la misma manera, se valoró la distribución de los métodos de suicidio según las distintas franjas de edad, se observó que, entre los 0 y 59 años, el método más empleado fue el ahorcamiento; entre los 60 y 79 años se emplearon de igual manera la precipitación y el ahorcamiento; y en la franja de mayores de 80 años predominó la precipitación.

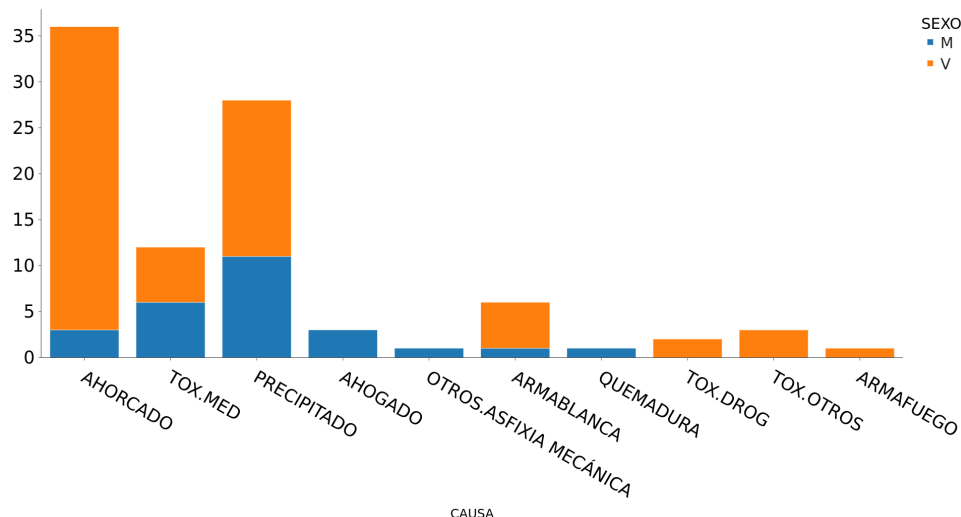


Figura 3.8: Distribución por Método y Sexo, 2021

El recuento del número de suicidios por cada mes de este año (Figura 3.9) fue el siguiente: 11 en enero, 7 en febrero, 8 en marzo, 9 en abril, 6 en mayo, 9 en junio, 8 en julio, 6 en agosto, 10 en septiembre, 10 en octubre, 4 en noviembre y 5 en diciembre.

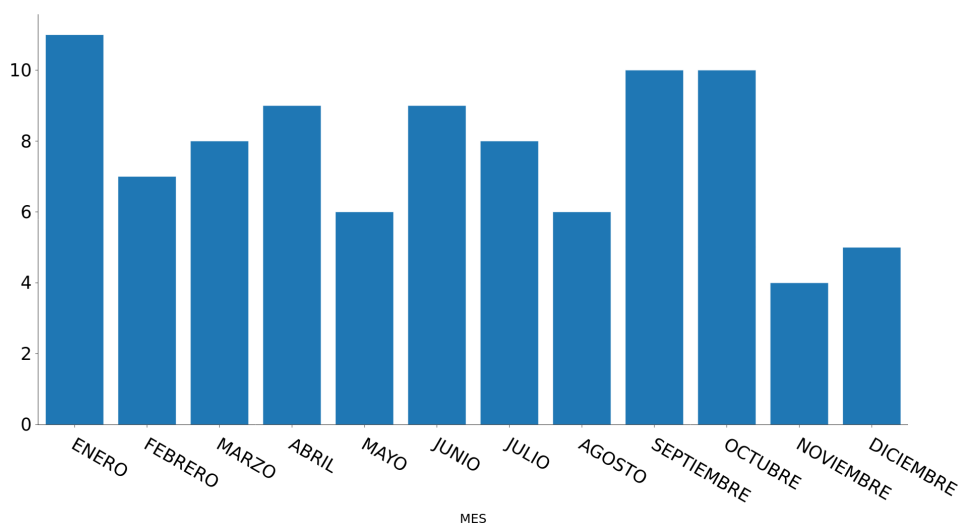


Figura 3.9: Distribución por Mes, 2021

Respecto a los encargados de notificar del hallazgo del cadáver, estos fueron, según el orden de frecuencia: policía (29 casos), vecinos (12 casos), hijos (11 casos), familiares no de primer orden (9 casos), médicos (8 casos), cónyuges (7 casos), hermanos (4 casos), empleados de hotel (4 casos), amigos (2 casos), madres (2 casos), exparejas (2 casos), padres (2 casos), trabajadores sociales (1 caso), casero (1 caso) y empleados de residencia (1 caso).

3.4. Global

3.4.1. Localización

El recuento total de suicidios (2019-2021) según la distribución por zonas fue el siguiente (Figura 3.10): 80 en la zona de Santa Cruz de Tenerife, 60 en la zona de San Cristóbal de La Laguna, 42 en la zona de Arona, 30 en la zona de Granadilla de Abona, 23 en la zona de la Orotava, 15 en la zona del Puerto de la Cruz, 13 en la zona de Icod de Los Vinos y 13 en la zona de Güímar

TENERIFE

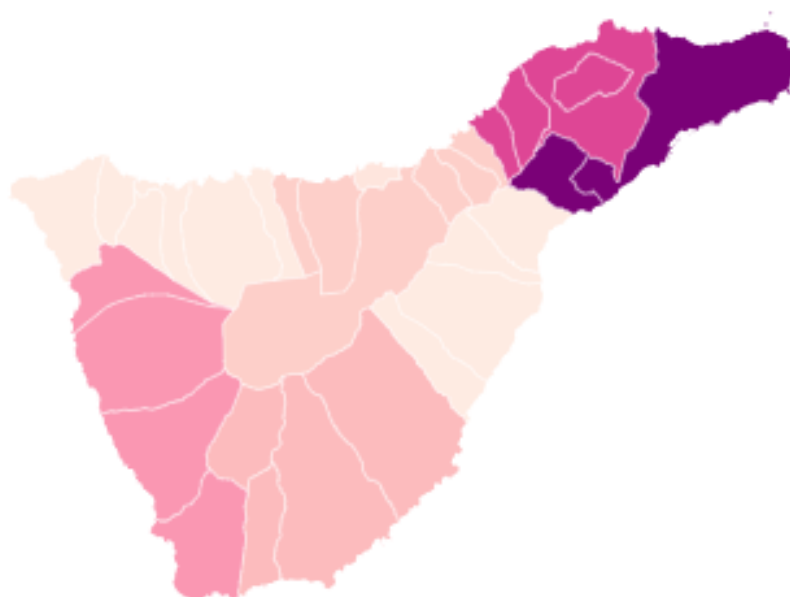


Figura 3.10: Distribución por Localización, 2019-2021

3.4.2. Tóxicos

Finalmente, de los 237 análisis de tóxicos recogidos, 136 fueron negativos, mientras que los 101 restantes se clasificaron según su uso por género obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 3.1: Uso de tóxicos en mujeres y hombres, 2019-2021.

TÓXICO	MUJER	HOMBRE
Ácido clorhídrico	-	2
Alcohol + analgesia	-	3
Alcohol + antidepresivo	1	-
Alcohol + antihipertensivo	-	1
Alcohol + benzodiacepinas	-	2
Alcohol + cannabis	-	1
Alcohol + droga recreativa	-	2
Alcohol + pesticida	-	1
Alcohol	3	11
Analgesia + benzodiacepina + antidepresivo	1	-
Analgesia + benzodiacepinas + pesticida	-	1
Analgesia	6	2
Antiarrítmico + antidepresivo	1	-
Antiarrítmico	-	1
Antidepresivo + analgesia	3	-
Antidepresivo	8	4
Antiepiléptico + antidepresivo	1	-
Antiepiléptico	2	-
Antihipertensivo	1	-
Antipsicótico	-	4
Benzodiacepina + analgesia	1	1
Benzodiacepina + droga recreativa	1	2
Benzodiacepina	3	3
Benzodiacepina + antidepresivo	-	1
Butano	-	1
Cannabis	-	5
Cáusticos	-	1
Droga recreativa + benzodiacepina + alcohol	-	1
Droga recreativa	1	3
Estroncio	1	-
Hipnótico + alcohol	-	1
Insulina	-	1
Jabón	-	1
Monóxido de carbono	1	2
Pesticida	1	7

Capítulo 4

Discusión

Durante la pandemia, España fue uno de los primeros países en establecer el confinamiento domiciliario, además durante la primera ola de la pandemia tuvo una alta tasa de mortalidad, por lo que hubo un elevado impacto sobre la salud mental de la población contribuyendo a que España sea uno de los países con mayor riesgo de que aumente el número de suicidios [5].

A nivel nacional, según las tasas de mortalidad por suicidio por comunidad autónoma recogidas por el INE (Instituto Nacional de Estadística) [6], Canarias ha estado entre las 5 primeras comunidades autónomas con mayor tasa de mortalidad por suicidio estos últimos años. Este estudio se realizó con la intención de averiguar si el COVID-19 ha tenido el impacto esperado sobre las cifras de suicidios, usando la isla de Tenerife como referencia.

Así pues, se ha observado que en el año 2019 se produjeron 79 suicidios (1'16 % del total de defunciones), en el 2020 hubieron 104 (1'44 % del total de defunciones) y en el 2021, 93 (1'27 % del total de defunciones), lo que supone un aumento del número de suicidios de 25 (un 0'28 % más) en 2020 y 14 (un 0'11 % más) en 2021, comparado con el año previo a la pandemia. Respecto a la distribución de suicidios según el sexo por cada año estudiado, se observó que:

- En 2019, el ratio fue de 3 hombres: 1 mujer (59 V:20 M)
- En 2020, el ratio fue de 2,3 hombres: 1 mujer (73 V:31 M)
- En 2021, el ratio fue de 2,5 hombres: 1 mujer (67 V:26 M).

De manera semejante, en un estudio realizado por el Gobierno de Canarias desde el 2007 a 2019 sobre la conducta suicida, el número de fallecimientos por suicidio fueron 1.815 de hombres y 498 mujeres, lo que supone un ratio de 3,64 hombres: 1 mujer [7]. A nivel nacional, en un estudio realizado por el Ministerio de Sanidad en 2020, se observó que entre el total de fallecimientos por suicidio en ese año (3.941), 1.011 fueron mujeres y 2.930 fueron hombres, lo que supone un ratio de 2,9 hombres: 1 mujer [2]. Como se puede apreciar, ambos estudios están en línea con los resultados descritos en este trabajo.

En lo que concierne a la edad de los fallecidos, la franja de edad con mayor número de suicidios en cada uno de los años fue la de 40-59 (41 de los 79 suicidios en 2019, 51 de 104 en 2020 y 44 de 93 en 2021). En base a los datos del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias

Forenses (INTCF), la franja de edad con mayor número de fallecimientos por suicidio en 2019 a nivel nacional fue entre 40 y 59 años, correspondiendo a un 43 % del total [8]. La franja con el segundo número más elevado de suicidios es la de los 60-79 años (22 de los suicidios de 2019, 21 en 2020 y 27 en 2021). Cabría destacar que en 2020 (12) se produjo un aumento de suicidios en la franja de edad de mayores de 80 (3 en 2019 y 1 en 2021). Además, se observó que en el año 2020 la franja de edad de 20-39 años llegó a alcanzar una cifra similar a la franja de 60-79 años (19 y 21 suicidios respectivamente).

En relación con los métodos de suicidio más comúnmente usados registrados en este estudio, en 2019 fue el ahorcamiento (40 casos de 79), seguido de las precipitaciones (23 casos); en 2020 fue la precipitación (36 casos de 104), seguido del ahorcamiento (33 casos) y destacando un aumento de las intoxicaciones medicamentosas (17 casos) y en 2021 el más empleado fue el ahorcamiento (36 casos de 93), seguido por la precipitación (28 casos). En un estudio realizado por el Gobierno de Canarias [7], se observó que el método de suicidio predilecto fue el ahorcamiento, seguido de cerca por la precipitación. No obstante, a nivel nacional, tal y como ilustra el INTCF en un estudio [8], aunque el principal método de suicidio continúa siendo el ahorcamiento (40'9%), las intoxicaciones (22'4%) aumentan en número hasta superar la precipitación (18'7%) como segundo método más empleado. Poniendo el punta de mira en el cómo el género afecta a la distribución de los datos según el método usado, se observa que en 2019 el método más empleado por las mujeres fue la precipitación (9 casos), mientras que los varones emplearon más el ahorcamiento (35 casos); en el 2020 destacó tanto el ahorcamiento (25 casos) como la precipitación (25 casos) en hombres, mientras que en el casos de las mujeres se empleó sobre todo la precipitación (11 casos) y a partes iguales el ahorcamiento (8 casos) y la intoxicación médica (8 casos); y en el año 2021, el método más empleado por los hombres fue el ahorcamiento (33 casos), seguido de las precipitaciones (17 casos) y las intoxicaciones médicas (6 casos), mientras que las mujeres emplearon más la precipitación (11 casos), seguido de las intoxicaciones médicas (6 casos). En un estudio del INTCF [8], se aprecia que los hombres escogieron mayoritariamente el ahorcamiento como método de suicidio (46'4%), seguido de las intoxicaciones (18'7%) y de la precipitación (16'2%), mientras que las mujeres utilizaron en mayor porcentaje la intoxicación (32'7%), seguida de las precipitaciones (26'3%) y el ahorcamiento (25'95%).

Cabría destacar que en el caso de la metodología usada en los suicidios encontramos ciertas anomalías con escasos registros. Por ejemplo, en 2019 se usaron tóxicos como el pesticida en 3 ocasiones. En 2020, hubo dos mujeres que usaron la intoxicación con drogas recreativas y 6 registros con arma blanca, 2 mujeres y 4 hombres. Y, en el 2021, hubo una mujer que usó la asfixia mecánica con una bolsa de plástico, una mujer que usó la autoincineración y un hombre usó un arma de fuego. También remarcar que, pese a estar analizando la población de una isla, lo que supone un fácil acceso a grandes masas de agua, el número de suicidios por sumersión cada año es bajo (3 registros cada año).

Con respecto a los casos de intoxicaciones medicamentosas, por drogas recreativas u otros tóxicos, se aprecia que el alcohol (11) y los pesticidas (7) son los más usados por hombres; los analgésicos (6), y los antidepresivos (8) los emplean más las mujeres; y las benzodiazepinas tiene una misma proporción de uso entre ambos géneros (3 mujeres y 3 hombres). En un

estudio toxicológico del INTCF, se demostró que existía una alta prevalencia del consumo de benzodiazepinas (47'8 %) seguidas de los antidepresivos (40'2 %) en los casos de suicidio por intoxicación. De igual modo, en este estudio se observó que hay una alta incidencia del policonsumo de psicofármacos en esta clase de suicidios [8], que también se observa en este trabajo, teniendo 44 registros de combinaciones de drogas recreativas, alcohol, medicación y pesticidas. Como anécdota, hay que comentar que se emplearon en alguna ocasión tóxicos inusuales como el ácido clorhídrico, el butano, los cáusticos como la lejía, la insulina, el jabón y el monóxido de carbono.

En relación con la distribución de casos por mes, en 2019 el mes en el que se produjeron más suicidios fue agosto (12 casos) mientras que el mes con el menor número de suicidios fue marzo (2 casos). En 2020, el mes con el mayor número de suicidios fue enero (14 casos) y el mes con menor número fue noviembre (3 casos). En 2021, la mayoría de los suicidios tuvieron lugar en el mes de enero (11 casos), muy seguido de los meses de septiembre y octubre (10 casos ambos), mientras que el mes con menor incidencia fue noviembre (4 casos). Es importante señalar también la incidencia del suicidio en los meses en los que el confinamiento era obligatorio (del 15 de marzo de 2020 al 21 de junio del mismo año): 7 casos en marzo, 6 en abril, 10 en mayo y 11 en junio. En un estudio del Ministerio de Sanidad [2], la mayoría de los fallecimientos por suicidio se produce con frecuencia en primavera y verano, aunque en 2020 el número de suicidio fue mayor en los meses de enero y febrero y en el periodo de mayo hasta septiembre. Al mismo tiempo, en un estudio sobre el impacto del COVID-19 en España, se aprecian resultados similares; en 2020 se observó una disminución de los suicidios en el mes de marzo, seguido de un aumento de manera brusca de los mismos en el mes de mayo hasta que se empiezan a reducir finalmente en octubre [5].

En este trabajo también se quiso identificar al informante del fallecimiento, ya que puede indicar la situación social en la que se encontraba el difunto (soledad, aislamiento social...). Esto se representa en la siguiente tabla:

Tabla 4.1: Quién avisa del fallecimiento

	2019	2020	2021
POLICÍA	20	35	29
FAMILIARES 2º GRADO	13	12	9
CÓNYUGES	8	11	7
VECINOS	10	14	12
HERMANOS	7	-	-
MÉDICOS	-	9	8
HIJOS	-	-	11

Como se puede observar en la Tabla 4.1, en los tres años son los cuerpos de seguridad (policía) los que mayormente informan del hallazgo del cadáver, seguido de los vecinos del fallecido o sus familiares de segundo grado (abuelos, tíos, sobrinos).

En cuanto al estudio de la incidencia del suicidio por zonas de la isla de Tenerife, en las que se agrupan los municipios según sus juzgados de Primera Instancia, la zona de Santa Cruz

de Tenerife es la de mayor incidencia, con 80 casos en 2019-2021, seguido de la zona de San Cristóbal de La Laguna con 60 casos en este mismo periodo de tiempo. Por otro lado, las zonas con una menor incidencia de suicidio son la de Icod de los Vinos y la de Güímar, con un total de 13 suicidios en el periodo de tiempo de 2019-2021 cada una.

Pese a que se ha intentado recoger toda la información posible acerca de los distintos casos, se pueden encontrar diversos campos donde se han generado algunas limitaciones, tanto en la recolección de datos como a la hora de realizar una comparación con otras poblaciones de estudio. En primer lugar, los datos recogidos pertenecen únicamente a la isla de Tenerife, descartando el resto de la provincia e incluso la comunidad debido a que los informes de dichas autopsias no estaban en el IMLCF, pues se entregan directamente en los juzgados de primera instancia. En segundo lugar, dichos informes recogidos podrían carecer de los análisis toxicológicos debido a que los fallecidos que fueran COVID positivos no se les realizaban las pruebas. Asimismo, una de nuestras variables a investigar era el estado civil en el momento del fallecimiento, que podría influir o no en la decisión de suicidarse, pero en los informes de autopsia no se indica el estado civil de los difuntos, a pesar de que en algunos casos se podía averiguar por la descripción de la persona que informa del cadáver, pero no los suficientes como para considerarla una variable de utilidad. Por la misma razón, no se consideró desde un principio investigar las enfermedades psiquiátricas o el tratamiento domiciliario de los fallecidos, es decir, estos datos tampoco aparecían en el informe de autopsia. A su vez, cabría destacar que cada año existen diversos informes sin una causa de muerte clasificable, que debieron ser descartados de este estudio, ya que lo encontrado son restos humanos óseos que no aportan mucha información sobre la causa de fallecimiento. Por último, al comparar este trabajo con otras poblaciones se hace notable la falta de artículos publicados sobre los años de 2020 y 2021.

Históricamente, las epidemias de SARS de 2003 y la gripe española pudieron tener un gran impacto sobre el aumento de suicidios en la población de riesgo. Los artículos donde se ha recogido dicha información apuntan a que la pandemia del COVID-19 podría tener el mismo impacto en la población, aunque dichos cambios en la incidencia del suicidio y los intentos de suicidio puede que no se vean a corto plazo. Sin embargo, es muy posible que la pandemia resulte en una convergencia de factores de riesgo de suicidio e intentos de suicidio, lo cual es muy probable que se traduzca en un aumento de las tasas de suicidio y de intentos de suicidio a largo plazo [9]. Esta asociación entre epidemia y aumento en la tasa de suicidios puede darse debido a una disminución de la interacción social y el miedo al contagio [10]. El distanciamiento social y el miedo a la enfermedad también han sido factores de riesgo importantes en la pandemia de COVID-19. En este trabajo sobre la isla de Tenerife, podemos valorar que se ha producido un ligero aumento de la incidencia del suicidio entre 2019 y los años de pandemia (2020 y 2021), no obstante, este se podría atribuir tanto a la situación de pandemia como al incremento progresivo de suicidios que ha habido en los últimos años.

En algunos estudios realizados en otros países sobre el impacto de la pandemia del COVID-19 se ha observado esta falta de incremento significativo sobre la tasa de suicidios durante el primer año de pandemia. Un ejemplo de ello es el estudio realizado en el estado de Massachusetts, USA, en el que se concluye que, a pesar de que no se pudo identificar la causa de la muerte de 47 fallecidos y aunque estas hubieran sido suicidios, la tasa de suicidios en el periodo de

confinamiento (2020) no se hubiera desviado de la proyección prevista según los datos obtenidos desde 2015 a 2019 [11]. Otro ejemplo sería Japón, cuyo estudio infiere que las tasas de suicidio incrementaron entre los hombres desde Octubre a Noviembre de 2020, mientras que las tasas de mujeres aumentaron entre Julio hasta Noviembre, comparándolo con los resultados de los mismos meses desde 2016 a 2109 [12].

Capítulo 5

Conclusión y aprendizaje

En este trabajo se concluye que, a pesar de que sí es cierto que ha habido un aumento del número de suicidios en los años de la pandemia (2020-2021) comparándolos con 2019, no es relevante y tampoco es posible atribuirlo con certeza a la pandemia, puesto que las tasas de suicidio han ido al alza estos últimos años. Con respecto a la distribución por género, los resultados concuerdan con lo que se ha demostrado múltiples veces en otros estudios y es que la incidencia del suicidio entre varones es mayor que entre las mujeres, aproximadamente en un ratio de 3:1. Paralelamente, la distribución de los suicidios por franjas de edad también coincide con la de otros estudios, teniendo más prevalencia la franja de entre 40 a 60 años. Del mismo modo, al analizar los métodos de suicidio, queda claro que los más empleados son la precipitación y la asfixia mecánica por ahorcamiento, que han demostrado ser los métodos de elección principal en otros estudios. Cabría destacar que, pese a la situación de pandemia y el confinamiento domiciliario, los métodos empleados no han variado en proporción con otros años.

En los análisis poblacionales realizados por la OMS, en el año 2019, 1 de cada 100 muertes fue a causa del suicidio [13]. Ese mismo año, en España hubo un total de 3.671 muertes por suicidio, una cifra 3 veces mayor a la de fallecidos por accidentes de tráfico ese año [8], y Canarias, en particular, presentó la tercera tasa de suicidios más alta en España en 2019, detrás de Asturias y Galicia [7]. Esto conlleva a contemplar como el suicidio tiene un impacto mayor de lo que se cree en nuestro medio, haciendo necesario realizar más estudios para aprender los mecanismos que llevan a él y saber prevenirlo. También se ve necesario ampliar los estudios de pacientes que padecieran la enfermedad de COVID-19, pues existe alta probabilidad de que los síntomas psiquiátricos, neurológicos y físicos, al igual que el daño por inflamación del cerebro, puedan incrementar la ideación suicida en la población. Se ha advertido que, desde enero hasta julio de 2020, murieron 635.000 personas a causa del COVID-19. Sin embargo, el número de muertes por suicidio no es nada desdeñable, con un total de 462.000 [14].

Con vistas al futuro, hay que destacar que las personas encuentran más fácil ver los datos en un gráfico de barras o líneas que en una tabla. Existe una gran falta de concienciación con respecto a la formación en visualización de datos, ya que no es una aptitud requerida en los estudiantes de ciencias y no se ofrecen clases sobre ello, particularmente en las biomédicas [15]. En este trabajo se ha hecho un esfuerzo para facilitar al lector la comprensión de los datos con la visualización utilizando la plataforma Datástrofe, creada por un graduado en ingeniería informática de la ULL con la finalidad de llevar a cabo las tareas de visualización y aprendizaje automático (machine

learning) sobre diferentes conjuntos de datos. Precisamente esta última tarea, el aprendizaje automático, ofrece interesantes posibilidades en multitud de campos, tal y como podría ser la medicina, donde en este trabajo en particular se ha planteado como posible continuación la aplicación de la tarea de clustering, también conocida como agrupamiento, de cara a identificar posibles grupos o subgrupos dentro de nuestro conjunto de datos; tomando como referencia trabajos de índole similar, como puede ser el realizado por el departamento de psiquiatría de la Universidad de Cambridge, cuyo objetivo era el agrupamiento según la violencia del método empleado [16]. A propósito del porqué se ha elegido esta tarea y no otra, es debido a que la otra tarea que lleva a cabo el machine learning es la clasificación, y los datos empleados en este trabajo carecen de variable de clase o predictora; razón por la cual la creación de grupos en base a determinadas variables como puede ser el sexo, edad y método de suicidio, se presenta como la única alternativa para emplear el aprendizaje automático en la búsqueda de personas de mayor riesgo de suicidio.

Un aspecto muy importante a la hora de tratar con datos de personas reales es la ética, materia que cobra especial importancia en el aprendizaje automático [17], debido a que normalmente este campo está relacionado con el tratamiento masivo de datos. Podemos destacar tres cuestiones importantes al respecto: el sesgo en la construcción del algoritmo que puede llevar a un incremento de las desigualdades sociales, saber quién está en riesgo de suicidio, pero no saber cuándo ocurrirá y la presencia de falsos negativos, personas de riesgo que se pasan por alto por error, que pueden llevar a repercusiones legales sobre quién tiene la responsabilidad en caso de herida o muerte.

5.1. ¿Qué he aprendido en el TFG

Durante la realización de este TFG hemos aprendido a desarrollar nuestras competencias para la investigación y elaboración de revisión bibliográfica sobre el COVID-19 y las causas de muerte violentas, en concreto el suicidio. Nos hemos familiarizado con la plataforma digital Atlante, donde se recogen los informes de autopsias de la provincia de Santa Cruz de Tenerife, y la búsqueda de información física en la investigación de los archivos que el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, en cuanto a los registros físicos de las autopsias.

Así como ampliar nuestro manejo en programas informáticos de Microsoft Office como el Excel para la elaboración de las tablas de datos y uso de plataformas de visualización de datos como Datástrofe para su análisis estadístico.

En definitiva, creemos que la realización de este trabajo ha resultado enriquecedora, ya que ha reforzado la importancia del trabajo en equipo y ha tenido un papel crucial en la mejora de nuestra competencia en el ámbito de la investigación.

Finalmente, queremos dedicar unas palabras de agradecimiento a nuestro tutor, el Dr. Ángel Luis Pérez Martínez y a los médicos forenses del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, por acogernos en este proyecto y brindarnos la oportunidad de realizar un trabajo tan fascinante como este.

Bibliografía

1. World Health Organization. Suicide. 2021. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/suicide> [Accessed on: 2022 Jun 15]
2. Ministerio de Sanidad. Mortalidad por suicidio en España, 2020. 2020. Available from: https://www.sanidad.gob.es/eu/estadEstudios/estadisticas/estadisticas/estMinisterio/mortalidad/docs/Defunciones_Suicidio2020.pdf [Accessed on: 2022 Jun 15]
3. Wikipedia, La enciclopedia libre. Distribución de los juzgados de Canarias. Anexo: Partidos judiciales de Canarias. 2022 Jan. Available from: https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Anexo:Partidos_judiciales_de_Canarias&oldid=140666911 [Accessed on: 2022 Jun 15]
4. Plataforma web de análisis de datos. 2021. Available from: <https://datastrofe.streamlit.app> [Accessed on: 2022 Jun 15]
5. Torre-Luque A de la, Pemau A, Perez-Sola V y Ayuso-Mateos J. Mortalidad por suicidio en España en 2020: el impacto de la pandemia por COVID-19. *Rev Psiquiatr Salud Ment* 2022 Feb. Epub ahead of print. DOI: 10.1016/j.rpsm.2022.01.003. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35132342/>
6. Instituto Nacional de Estadística. Tasa de mortalidad por suicidio por comunidad autónoma, edad, sexo y periodo. 2020. Available from: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176781&menu=resultados&idp=1254735573175 [Accessed on: 2022 Jun 15]
7. EN CANARIAS, II La Conducta Suicida. 1. La Conducta Suicida en Canarias. Análisis epidemiológico y posibles factores causales. PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE LA CONDUCTA SUICIDA EN CANARIAS. Available from: https://www.gobiernodecanarias.org/salud/dgps/puentssccs/II._La_Conducta_Suicida_en_Canarias.pdf [Accessed on: 2022 Jun 15]
8. Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses. Epidemiología y Toxicología de las Muertes por Suicidio en España. Memoria 2019. 2021. Available from: <https://www.mjusticia.gob.es/es/ElMinisterio/GabineteComunicacion/Paginas/211221-NP-Estudio-Epidemiologia-y-Toxicologia-de-las-muertes-por-suicidio.aspx> [Accessed on: 2022 Jun 15]

9. Zalsman G, Stanley B, Szanto K, Clarke D, Carli V y Mehlum L. Suicide in the Time of COVID-19: Review and Recommendations. *Arch Suicide Res* 2020; 24:477-82. DOI: 10.1080/13811118.2020.1830242. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33200946/>
10. Sher L. The impact of the COVID-19 pandemic on suicide rates. *QJM: An International Journal of Medicine* 2020; 113:707-12. DOI: 10.1093/qjmed/hcaa202. Available from: <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcaa202>
11. Faust J, Shah S, Du C, Li S, Lin Z y Krumholz H. Suicide Deaths During the COVID-19 Stay-at-Home Advisory in Massachusetts, March to May 2020. *JAMA Netw Open* 2021; 4:e2034273. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2020.34273. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7821026/>
12. Sakamoto H, Ishikane M, Ghaznavi C y Ueda P. Assessment of Suicide in Japan During the COVID-19 Pandemic vs Previous Years. *JAMA Netw Open* 2021; 4:e2037378. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2020.37378. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2776311>
13. World Health Organization. Una de cada 100 muertes es por suicidio. 2021. Available from: <https://www.who.int/es/news/item/17-06-2021-one-in-100-deaths-is-by-suicide> [Accessed on: 2022 Jun 15]
14. Sher L. Post-COVID syndrome and suicide risk. *QJM* 2021; 114:95-8. DOI: 10.1093/qjmed/hcab007. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33486531/>
15. Mason B. Why scientists need to be better at data visualization. 2019. Available from: <https://knowablemagazine.org/article/mind/2019/science-data-visualization> [Accessed on: 2022 Jun 15]
16. Ludwig B, König D, Kapusta N, Blüml V, Dorffner G y Vyssoki B. Clustering suicides: A data-driven, exploratory machine learning approach. *European Psychiatry* 2019; 62:15-9. DOI: 10.1016/j.eurpsy.2019.08.009. Available from: <https://www.cambridge.org/engage/api-gateway/european-psychiatric-association/article/doi/10.1016/j.eurpsy.2019.08.009/Clustering-suicides-A-data-driven-exploratory-machine-learning-approach.pdf>
17. Linthicum K, Schafer K y Ribeiro J. Machine learning in suicide science: Applications and ethics. *Behavioral sciences & the law* 2019; 37:214-22. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/bsl.2393>