

Investigación toxicológica en suicidios a partir de las muestras recibidas en el Servicio de Toxicología Forense de la Universidad de Santiago de Compostela en el periodo 2009-2018

Álvarez-Freire I, Cabarcos Fernández P, Regenjo Vázquez M, Tabernero Duque MJ, Bermejo Barrera AM

Servicio de Toxicología Forense. Instituto de Ciencias Forenses. Facultad de Medicina. Universidad de Santiago de Compostela C/ San Francisco s/n 15782 Santiago de Compostela España

Resumen: Los suicidios son la principal causa de muerte violenta en España, muy por delante de los accidentes de tráfico. Los medios más comúnmente utilizados para ello son la ahorcadura, precipitación, sumersión y las intoxicaciones. En el Laboratorio de Toxicología Forense del Instituto de Ciencias Forenses de la Universidad de Santiago de Compostela, se reciben las muestras judiciales de parte de los fallecidos en la Comunidad Autónoma de Galicia, entre los que se encuentra un gran número de suicidios. En este trabajo se recopilan los datos disponibles de los casos de suicidio recibidos, durante el período 2009-2018. Se han analizado 1177 casos, encontrándose que el método más frecuente de suicidio es el ahorcamiento, tanto en hombres como en mujeres, seguido de la precipitación. El número de casos de suicidio de hombres recibidos triplica al de mujeres en el total de casos recibidos. Alrededor de un 50% de los casos fueron positivos a alguna sustancia tóxica. En más del 20% la determinación de alcohol etílico en sangre resultó positiva siendo más frecuente en hombres que en mujeres. La presencia de drogas y medicamentos se confirmó en más del 30 % de los casos y para estas sustancias son las mujeres el grupo predominante.

Palabras Clave: Suicidio; Investigación Toxicológica; Galicia

Introducción

El suicidio es la acción de quitarse la vida de forma voluntaria y premeditada. Cada año mueren en el mundo cerca de 800.000 personas por suicidio, más que por accidentes de tráfico o conflictos bélicos (OMS, 2019). Se estima que, por cada suicidio llevado a cabo con éxito, se cometen 20 que no fructifican pero que acarrear consecuencias como lesiones graves, hospitalizaciones y secuelas emocionales, tanto para el suicida como para sus allegados. El suicidio es un problema multifactorial y que ofrece diferentes facetas de aproximación, tanto epidemiológicas y de salud pública, como desde el punto de vista clínico-psiquiátrico y toxicológico.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) desarrolla la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE, 2019). En el capítulo 20 de la misma, se encuentran las autolesiones intencionales designadas por los códigos del X60 al X84:

Envenenamiento autoinfligido intencionalmente por, y exposición a:

Analgésicos, drogas, narcóticos, medicamentos y otras sustancias (X60-X64); al alcohol (X65); disolventes orgánicos e hidrocarburos halogenados y sus vapores (X66); otros gases y vapores (X67); plaguicidas (X68); otros productos químicos y sustancias nocivas, y los no especificados (X69)

Lesión autoinfligida intencionalmente por:

Ahorcamiento, estrangulamiento o sofocación (X70); ahogamiento y sumersión (X71); disparo de armas de fuego (X72-X74); material explosivo (X75); humo, fuego y llamas (X76); vapor de agua, vapores y objetos calientes (X77); objeto cortante (X78); objeto romo o sin filo (X79); al saltar desde un lugar elevado (X80); por arrojar o colocarse delante de objeto en movimiento (X81); por colisión de vehículo de motor (X82); por otros medios especificados (X83); por medios no especificados (X84)

Los análisis toxicológicos juegan un papel esencial en la investigación

de prácticamente todos los casos forenses, siendo un componente integral de la investigación del suicidio. Los hallazgos detectados durante los exámenes toxicológicos pueden arrojar luz sobre la causa y la forma de la muerte. Los resultados toxicológicos pueden revelar la falta de medicación, o el incumplimiento de tratamiento, en un individuo afectado con trastorno psiquiátrico como la depresión. También pueden revelar la presencia de etanol u otra sustancia potencialmente tóxica en un suicida.

Actualmente, existen muy pocos trabajos publicados sobre los suicidios desde el punto de vista toxicológico (Shields et al., 2006) (Shane Darke, 2009), y ninguno en Galicia hasta la fecha. Este trabajo comprende 10 años (2009-2018) y repasa los hallazgos toxicológicos de los casos de suicidio analizados en el Instituto de Ciencias Forenses de la Universidad de Santiago de Compostela, provenientes de la Comunidad Autónoma de Galicia.

Material y Métodos

Se ha realizado una revisión retrospectiva de 10 años de los casos de suicidio, cuyas muestras biológicas fueron enviadas al Laboratorio de Toxicología Forense. Los datos analizados son: el género, la edad, la procedencia geográfica de cada caso, el método de suicidio, así como los resultados toxicológicos.

Los análisis toxicológicos se realizan principalmente en sangre y orina. Cuando el médico forense lo solicita, se analizan otras muestras como bilis, contenido gástrico y humor vítreo. De forma general, se realiza en primer lugar un screening en orina (si está disponible) mediante un inmunoensayo, seguido de la confirmación y cuantificación por cromatografía de gases acoplada a la espectrometría de masas (CG-EM) o cromatografía líquida de alta resolución acoplada a un detector de red de diodos (HPLC-PDA). El análisis de etanol se realiza mediante cromatografía de gases y detección de ionización de llama (CG-FID) y tanto el monóxido de carbono (carboxihemoglobina) como el cianuro se determinan por espectrofotometría ultravioleta-visible.

Resultados

Incidencia de los suicidios

Se analizaron un total de 1177 casos. En la Figura 1 se muestran el total de casos de suicidio en España (INE, 2019) distribuidos por año, el número total en Galicia (IMELGA, 2019) (representan un 9,08% del total de España) y el número de casos recibidos en nuestro laboratorio (36.51% del total de suicidios en Galicia).

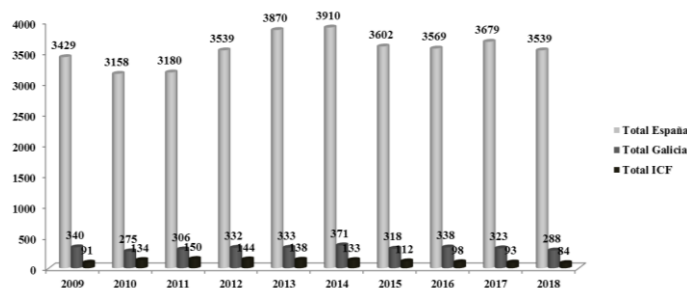


Figura 1: Total de casos de suicidio en España, Galicia e Instituto de Ciencias Forenses (USC) (Fuente INE, 2019)

*e-mail: ivan.alvarez@usc.es

Analizando los casos por provincias, se observa que A Coruña es la que mayor número de suicidios registra seguida de Pontevedra (Tabla 1). Cabe señalar que son las dos provincias con mayor población de Galicia. Si los casos son referidos a 100.000 habitantes, Lugo y Ourense son las provincias con mayor incidencia. En la Figura 2 se refleja esta incidencia por provincia y 100.000 habitantes para el año 2018 (IMELGA, 2019).

Tabla 1. Número de casos de suicidio por provincia y año (Fuente: IMELGA, 2019)

	A Coruña	Lugo	Ourense	Pontevedra
2012	177	55	44	88
2013	140	52	48	107
2014	181	60	31	122
2015	153	58	31	82
2016	179	33	35	98
2017	149	44	46	85
2018	129	47	40	72

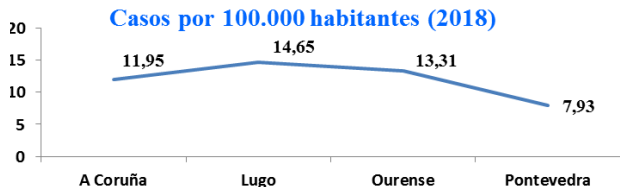


Figura 2: Suicidios por 100.000 habitantes en el Año 2018 (Fuente: IMELGA, 2019)

El Instituto de Medicina Legal de Galicia (IMELGA) integra a los médicos forenses de Galicia. Posee 7 subdirecciones en Galicia: Santiago, A Coruña, Ferrol, Lugo, Ourense, Pontevedra y Vigo. En la Figura 3 se muestran los casos recibidos de cada subdirección en el período objeto de estudio. Algunas subdirecciones envían sus muestras al Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses en Madrid de ahí el bajo número de muestras recibidas de las mismas.

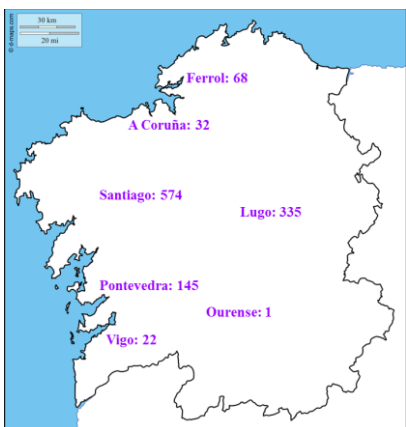


Figura 3: Número de casos recibidos de cada subdirección del IMELGA.

Género y edad de las víctimas

En nuestro estudio la distribución por género muestra que, de los 1177 casos, 879 correspondieron a hombres mientras que 298 fueron mujeres. Éstas por tanto representaron un 25 % del total de la población estudiada. En la Figura 4 se muestra la distribución de los casos por género y año.

En cuanto a las edades, la franja que comprende entre 45 y 64 años es la que más casos de suicidio abarca, tanto en hombres como en mujeres (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de los casos de suicidio estudiados por edades.

Edad	<15	15-44	45-64	65-74	>74	desconocida
Hombres	0	237	340	107	176	19
Mujeres	0	71	108	45	70	4

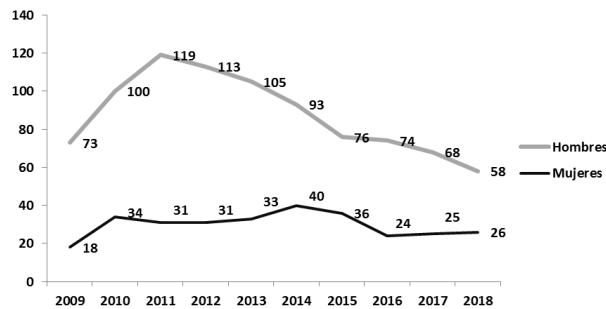


Figura 4: Evolución de los suicidios en Galicia por género en los años estudiados.

Método de suicidio

En cuanto al método de suicidio empleado, los datos muestran que el mayoritario es la ahorcadura, utilizada en un 68,1% de los casos por hombres y en un 48,8 % por mujeres. A continuación, por número de casos sería la precipitación el método elegido con un 8,37% en hombres y un 16,72 % en mujeres. En tercer lugar, aparecen en nuestro medio la sumersión y la intoxicación para el caso de los hombres (con el mismo número de casos, 66 casos, 7,47%) mientras que en las mujeres el tercer lugar se le asigna a la intoxicación con un 12,97%. En la Tabla 3 se muestran los datos según el método de suicidio escogido en hombres y en mujeres.

Tabla 3. Casos según el método de suicidio empleado en hombres y mujeres.

	Hombres	Mujeres
Ahorcadura	602	144
Precipitación	73	49
Sumersión	66	37
Intoxicación	66	47
Atropello Tren	21	8
Arma Fuego	39	3
Otros	12	10

Resultados de la investigación toxicológica

Todos los casos de suicidio incluidos en este estudio fueron analizados en el laboratorio de Toxicología. La investigación toxicológica de las muestras recibidas muestra resultados positivos a alguna sustancia en un 30-40 % de los casos, porcentaje que aumenta un poco en los casos de atropello por tren.

El alcohol étílico fue positivo en sangre en un 23,5 % de los hombres y en un 14,7 % de las mujeres (Figura 5). En cuanto a los psicofármacos y drogas de abuso se encontró un mayor porcentaje de positivos en mujeres, 43%, mientras que en los hombres fue del 26,7% (Figura 6)

Alcohol étílico Positivo

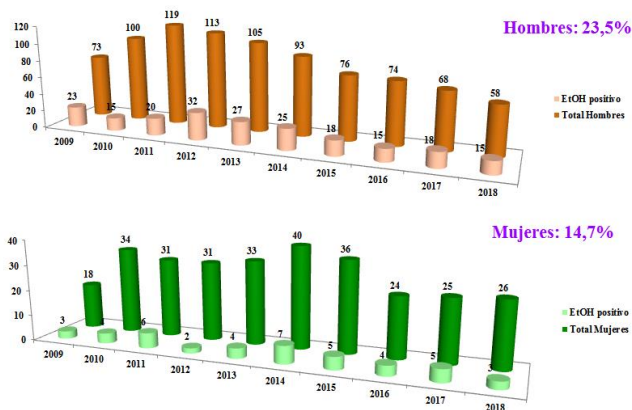


Figura 5: Número de casos positivos a alcohol étílico por sexo y porcentajes.

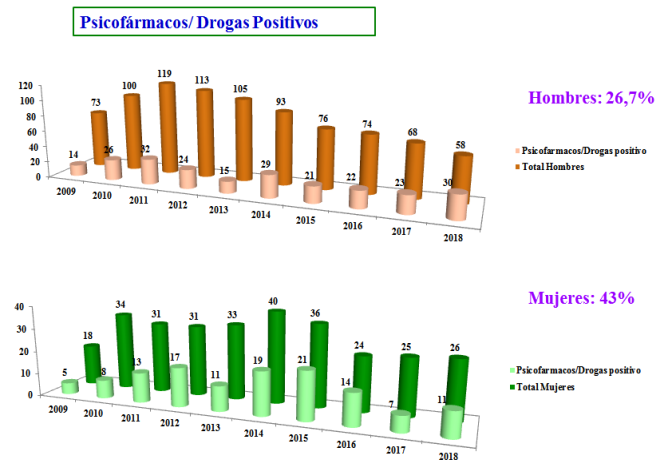


Figura 6: Número de casos positivos a psicofármacos/drogas de abuso por sexo y porcentajes.

En la Figura 7 se muestran desglosados por familias todas las sustancias encontradas en los casos estudiados. En ella queda reflejado que las sustancias más frecuentemente encontradas son el etanol y las benzodiacepinas en hombres y las benzodiacepinas y los antidepresivos en mujeres. Otro dato significativo lo aportan las Tablas 4 y 5 donde se muestran los 4 tipos de sustancias más frecuentemente encontradas, desglosadas por edades.

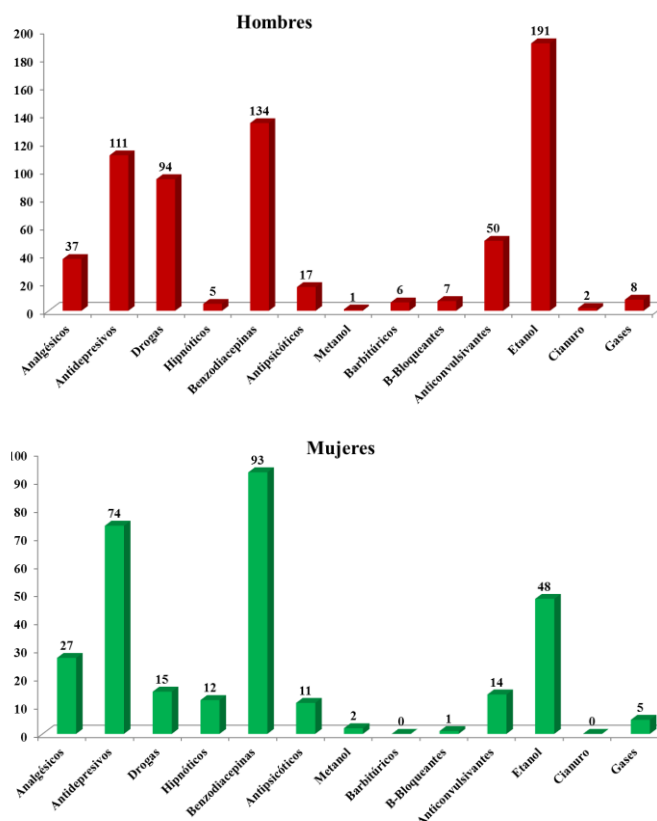


Figura 7: Sustancias tóxicas encontradas en los casos estudiados (hombres arriba, mujeres abajo)

En cuanto a los suicidios por intoxicación, las sustancias más frecuentemente encontradas fueron los antidepresivos (21%), las drogas de abuso (16%), las benzodiacepinas (10,5%) seguidas muy de cerca por los analgésicos (9,5%) y los antipsicóticos (8,6%) (Figura 8)

Discusion

Tabla 4. Sustancias tóxicas más frecuentemente encontradas en hombres desglosadas por edades.

Hombres	Edad	15-44	45-64	65-74	<74	desconocida
Antidepresivos		36	53	12	5	5
Drogas		63	26	1	1	3
Benzodiacepinas		41	67	13	7	6
Etanol		67	109	0	10	5

Tabla 5. Sustancias tóxicas más frecuentemente encontradas en mujeres desglosadas por edades.

Mujeres	Edad	15-44	45-64	65-74	<74	desconocida
Antidepresivos		22	36	8	8	0
Drogas		10	4	0	0	1
Benzodiacepinas		28	39	12	11	3
Etanol		13	29	3	2	1

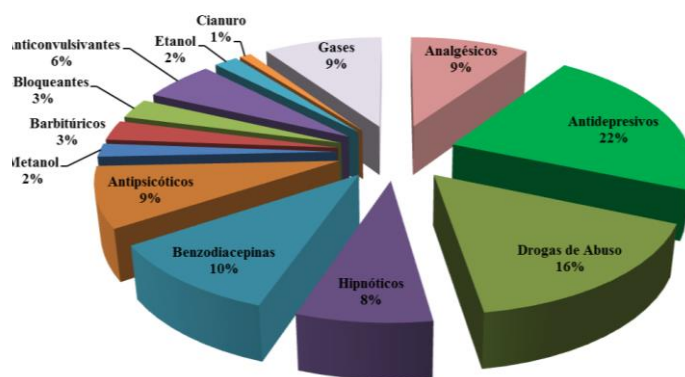


Figura 8: Número de casos positivos a psicofármacos/drogas de abuso por sexo y porcentajes.

El suicidio es un fenómeno multicausal, por lo tanto, su terapia y prevención son complejas y deben tomarse en consideración las diferencias de género y estrato social al desarrollar estrategias preventivas (Kanchan y Menezes, 2008) (Kanchan y Menezes, 2008). Si bien los grupos en riesgo en general se pueden identificar, la predicción del suicidio de manera individual es difícil porque los factores de riesgo de cada sujeto representan una pequeña proporción de la varianza del riesgo y carecen de suficiente especificidad, lo que resulta en altas tasas de falsos positivos (Oquendo et al., 2006).

En general las razones invocadas para el suicidio difieren sensiblemente según el sexo del suicida. Por lo tanto, las campañas de prevención, recomendaciones y guías clínicas deberían tener muy en cuenta este fenómeno y hacer una distinción en sus objetivos. Para las mujeres, las principales razones que se mencionan son de orden de salud psíquica y física mientras que, para los hombres, si bien la depresión es la primera razón nombrada, las de orden afectivo y financiero están en la segunda y tercera posición (Villetaz, 2007).

Para que podamos llegar a conclusiones realmente significativas es fundamental registrar de manera exhaustiva y detallada los tipos y la evolución de los tóxicos empleados, porque muchas veces en los casos de autolesión no hay un criterio claro por parte de todas las instituciones, lo cual conlleva una gran pérdida de información y hace más difícil su acceso y consecuentemente, su análisis. Con respecto a la falta de información y la falla en su recopilación se realizó un estudio en Tarragona, entre 2004 y 2012 con el objetivo de evaluar el impacto de la pérdida de información sobre las estadísticas oficiales de suicidio y poner de relieve la importancia de la información de origen forense. Se concluyó que la recuperación de datos en las muertes por suicidio a partir de las fuentes de datos forenses mejora la información estadística, corrige su infradeclaración y amplía el conocimiento sobre el método

de suicidio y las características personales de los implicados (Eneko Barbería et al., 2018). Además, Giner y Guija (Giner y Guija, 2014) en 2014, propusieron una posible solución a este problema: que el encargado de cumplimentar los datos de muerte con intervención judicial fuese el mismo médico forense que realiza el informe de autopsia y que remite al Juzgado de Instrucción. Esta medida no se ha implementado y el error de registro continúa, lo que supone una limitación en los trabajos de investigación epidemiológica sobre muerte violenta realizados en nuestro país (Santurtún, 2016).

El presente estudio proporciona una valiosa información acerca de los métodos, sexo, edades y los tóxicos empleados a la hora de cometer suicidio en la Comunidad Autónoma de Galicia.

La elección del método suicida se puede tomar como un espejo de la sociedad en la que ocurre. A rasgos generales en Estados Unidos lo más común es el uso de armas de fuego, mientras que en Europa el ahorcamiento es más frecuente, prevaleciendo el uso de agroquímicos en el caso de Asia (Gunnell et al., 2007).

Las sustancias más frecuentemente encontradas son el etanol y las benzodiacepinas. Es bien sabido que el etanol es una de las sustancias psicoactivas más detectadas en el análisis postmortem en todo el mundo y está demostrado que facilita la conducta suicida en sujetos predispuestos (Kordrostami R, 2017). Las benzodiacepinas han sustituido a los barbitúricos, un grupo de fármacos históricamente muy utilizado para cometer suicidio. Tienen una toxicidad menor comparado con los barbitúricos (Handley SA, 2014), lo que ha propiciado la disminución de muertes a lo largo de los años. De todas formas, siguen siendo unos fármacos muy habituales, especialmente en países del primer mundo donde el uso de este tipo de fármacos es más usual y son relativamente fáciles de conseguir, más teniendo en cuenta que un gran porcentaje de suicidas tienen algún tipo de problema psiquiátrico (Villettaz, 2007). En muchas ocasiones se ingieren junto con alcohol y/u otras drogas, lo que aumenta su toxicidad. También están muy presentes los antidepresivos, ya que son cada vez más recetados, no sólo por los psiquiatras, sino también por los médicos de atención primaria. Es interesante mencionar que en los últimos años algunas agencias reguladoras han emitido advertencias sobre el uso de inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina. Estos fármacos aumentan el riesgo de manera moderada, pero significativa de ideación suicida o intentos de suicidio no fatales en niños y adolescentes (Whittington et al., 2004). En los siguientes años esperamos que este debate siga en curso mientras no tengamos del todo claro la relación entre los antidepresivos y el riesgo de comportamiento suicida (Gibbons et al., 2005)

La crisis económica que afectó a España a partir del año 2008 se dejó notar también en el número de suicidios, pasando de 3158 en 2010 a 3910 en 2014 en toda España. Ese aumento se ve reflejado en la figura 4, encontrando un máximo de casos en el año 2011 en los hombres y en 2014 en las mujeres, aunque en el año 2014 es donde se observa un aumento en la tasa de suicidios en la mayor parte de las comunidades autónomas españolas. En los años en estudio las tasas brutas de mortalidad por 100000 habitantes en las diferentes comunidades autónomas reflejan diferencias apreciables. Así mientras en el comienzo del estudio, en el año 2009, Galicia ocupaba el primer puesto en tasa bruta de mortalidad por suicidio (12,28), seguida por Asturias (10,87) y las Islas Baleares (9,65), en el año 2017 la tasa más alta se encontró en Asturias (13,01) ocupando Galicia el segundo lugar (11,95) y las Islas Canarias el tercero con una tasa de 9,25. El estudio de tasas de suicidio refleja que en los años en estudio, Asturias, Canarias y Madrid son las que sufren un mayor aumento en el número de casos mientras que la tendencia en Galicia es casi homogénea, exceptuando el aumento en el año 2014 (13,54) (Portal Estadístico. Ministerio de Sanidad, 2020)

Aunque los intentos de suicidio son más comunes en mujeres que en hombres, en general la mortalidad es mayor en el sexo masculino (Ruiz-Pérez I, 2006) (Peiris-John R, 2014). La razón media mundial es de 2,8 a 1 (Brockington, 2001). En Galicia, unas de las comunidades

con tasa de suicidios más altas de España, en 2018 el 70,07 % de las víctimas fueron hombres (INE, 2020). En nuestro estudio se observa que de los casos recibidos un 74,55% de los fallecidos son varones. Esta cifra se encuentra en sintonía con los datos generales de suicidios a nivel mundial, donde las tasas son tres veces mayores en hombres que en mujeres. Si evaluamos los suicidios cometidos en los diferentes grupos de edades, la categoría de 45-64 años es la que posee mayor riesgo de suicidio tanto en hombres como en mujeres.

Este estudio recoge los casos recibidos en el Servicio de Toxicología Forense de la Universidad de Santiago de Compostela, que, aunque no son todos los casos de la Comunidad Autónoma de Galicia, reflejan una tendencia similar a los datos publicados a nivel nacional.

Bibliografía

1. Brockington, L. (2001). Suicide in women. *Int Clin Psychopharmacol* 16 Suppl 2, S7-19.
2. CIE. (2019). Recuperado el 10 de Julio de 2019, de Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/classifications/icd/en/>
3. Eneko Barbería, R. g.-S. (2018). Mejora de la estadística de mortalidad por suicidio en Tarragona (Cataluña, España) entre 2004 y 2012. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 11(4).
4. Gibbons RD, H. K. (2005). The Relationship Between Antidepressant Medication Use and Rate of Suicide. *Arch Gen Psychiatry* 62 (2), 165.
5. Giner L, G. J. (2014). Number of suicides in Spain: Differences between data from the Spanish Statistical Office and the Institutes of Legal Medicine. *Rev Psiquiatr y Salud Ment (English Ed.)*, 139-146.
6. Gunnell D, F. R. (2007). The impact of pesticide regulations on suicide in Sri Lanka. (36 (6): 1235-1242).
7. Handley SA, F. R. (2014). Drugs and other chemicals involved in fatal poisoning in England and Wales during 2000-2011. *Clin Toxicol.52 (1)*, 1-12.
8. IMELGA. (2019). Recuperado el 28 de 8 de 2019, de Instituto de Medicina Legal de Galicia: <https://cpapx.xunta.gal/instituto-de-medicina-legal-de-galicia/>
9. INE. (2019). Recuperado el 17 de 12 de 2019, de Instituto Nacional de Estadística: <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=7947>
10. INE. (2020). *Instituto Nacional de Estadística*. Recuperado el 23 de 1 de 2020, de <https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t15/p417/a2018/10/&file=02013.px>
11. Kanchan T, M. R. (2008). Suicidal hanging in Manipal, South India - Victim profile and gender differences. *J Forensic Leg Med* 15 (8), 493-496.
12. Kanchan T, M. R. (2008). Suicidal poisoning in Southern India: Gender differences. *J. Forensic Leg Med.*15, 7-14.
13. Kordrostami R, A. M. (2017). Forensic toxicology analysis of self-poisoning. *DARU J Pharm Sci.* 25, 1-10.
14. OMS, O. M. (2019). Recuperado el 9 de Julio de 2019, de https://www.who.int/mental_health/prevention/suicide/estimates/en/
15. Oquendo MA, C. D. (2006). Prospective studies of suicidal behavior in major depressive and bipolar disorders: What is the evidence for predictive risk factors? *Acta Psychiatr Scand.*114 (3), 151-158.
16. Peiris-John R, K. B. (2014). Fatalities and hospitalisations due to acute poisoning among New Zealand adults. *Intern Med J.* 44 (3), 273-281.

17. Portal Estadístico. Ministerio de Sanidad, C. y. (3 de Febrero de 2020). *Ministerio de Sanidad*. Obtenido de <https://peestadistico.inteligenciadegestion.mscbs.es/publicoSNS/Comun/Informe.aspx?IdNodo=5005>
18. Ruiz-Pérez I, d. L.-L. (2006). El suicidio en la España de hoy. *Gac Sanit 20 (supl 1)*, 25-31.
19. Santurtún, M. . (2016). Método empleado en las muertes por suicidio en España: envenenamiento y agentes violentos no tóxicos. *Cuad Med Forense 22*, 73-80.
20. Shane Darke, J. D. (2009). Toxicology and Circumstances of Completed Suicide by Means Other than Overdose. *J Forensic Sci*, 54(2), 490-494.
21. Shields Lisa B E, H. D. (2006). Toxicology findings in Suicide. A 10-Year Retrospective Review of Kentucky Medical Examiner Cases. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology*, 27(2), 106-112.
22. Villettaz, P. (2007). El Suicidio En Suiza. *Justicia Juris 7*, 47-53.
23. Whittington CJ, K. T. (2004). Selective serotonin reuptake inhibitors in. *Lancet 363(9418)*, 1341-1345.