



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALENCIA
“San Vicente Mártir”**

ESTUDIO MÉDICO-LEGAL DE MUERTES EN CUSTODIA

**TRABAJO FIN DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
“GRADO EN MEDICINA”**

Presentado por:

RICARDO JOSÉ GUTIÉRREZ DE TORRES

Directoras:

**Dra. D^a CRISTINA DE LA PRESENTACIÓN
BLASCO**

Dra. D^a ANA MONZÓ BLASCO

Valencia, a 6 de mayo de 2021.



AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo no habría sido posible sin la incommensurable ayuda de la dra. D^a Cristina de la Presentación y la Dra. D^a Ana Monzó Blasco. Su liderazgo y compromiso han sido el mejor aliciente para desarrollar esta investigación.

Gracias a la Universidad, y a su facultad de Medicina, por darnos la oportunidad de cumplir nuestra vocación.

Gracias a todos los profesores que han sabido despertar interés por el conocimiento médico, y han hecho de esta etapa un proyecto apasionante.

Gracias a todos los compañeros con los que he compartido este camino, por haberlo llenado de recuerdos maravillosos.

Gracias a mis padres, por todo su sacrificio para que hoy pueda estar donde me encuentro.

ÍNDICE

I. RESUMEN Y ABSTRACT	10
II. INTRODUCCIÓN	12
2.1 Concepto de Muerte en custodia.....	12
2.2 Epidemiología.....	13
2.3 Mecanismo de muerte violenta.....	15
2.3.1 Métodos de reducción – contención.....	16
<i>PORRAS</i>	16
<i>PUNTOS DE PRESIÓN</i>	17
<i>ESTRANGULACIÓN ANTEBRAQUIAL</i>	17
<i>DEFENSAS ELÉCTRICAS (TASER)</i>	18
<i>SÍNDROME CONFUSIONAL AGUDO (DELIRIUM AGITADO)</i>	21
<i>CORREOS DE DROGA (BODY PACKERS, BODY STUFFERS)</i>	22
<i>ALCOHOL Y TCE</i>	22
2.3.3 Suicidio y autolesión.....	23
2.3.4 Homicidios y agresiones entre internos.....	23
2.3.5 Otras conductas de riesgo.....	23
2.4 Autopsia médico-legal: Conceptos y partes	24
2.4.1 Conceptos.....	24
2.4.2 Partes	25
2.5 Importancia médico-legal de la muerte en custodia.	27
2.6 Marco legal	27
2.7 Marco ético	28
III. OBJETIVOS.....	29
3.1 Objetivo General.....	29
3.2 Objetivos Específicos	29
IV. MATERIAL Y MÉTODOS	30
4.1 Diseño del estudio	30
4.2 Contexto del estudio	30
4.3 Participantes del estudio	30
4.4 Variables.....	31
4.4.1 Generales.....	31
4.4.2 Específicas	33
4.5 Métodos de recogida de datos y análisis estadístico.....	36
4.6 Búsquedas bibliográficas.....	37



V. RESULTADOS	38
5.1 Resultados generales.....	38
5.1.1 Datos de las víctimas	38
SEXO.....	38
RANGO ETARIO.....	39
CONSTITUCIÓN.....	40
ESTATURA, PESO Y CONSTITUCIÓN.....	40
ANTECEDENTES MÉDICOS.....	41
TÓXICOS	43
5.1.2. Datos de la circunstancia de la muerte.....	49
LUGAR DE LA MUERTE.....	49
CASOS POR AÑO	50
ETIOLOGÍA MÉDICO-LEGAL.....	51
CAUSA DE MUERTE.....	52
5.2 Resultados específicos	54
5.2.1. Datos del levantamiento de cadáver	54
5.2.2. Datos de la autopsia.....	55
CORAZÓN	56
PULMONES.....	62
RIÑONES	67
HÍGADO.	72
ENCÉFALO.....	76
ESTÓMAGO.....	81
BLOQUE GLOSO-FARINGO-ESÓFAGO-TRAQUEAL.....	82
VI. DISCUSIÓN.....	85
6.2 Limitaciones del estudio.....	91
VII. CONCLUSIONES	92
VIII. BIBLIOGRAFÍA.....	93

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Ratio de mortalidad y suicido por cada 10000 presos en los años 2014 y 2018 en las cárceles españolas.</i>	<i>14</i>
<i>Tabla 2. Comparativa en las ratios de mortalidad y suicidos por cada 10000 presos en España con respecto al resto de países a estudio en el año 2018.....</i>	<i>14</i>
<i>Tabla 3. Criterios de inclusión y de exclusión</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 4. Número de casos en cada grupo etario.....</i>	<i>39</i>
<i>Tabla 5. Estatura, peso y constitución en cada caso.....</i>	<i>41</i>
<i>Tabla 6. Patología psiquiátrica en cada caso.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 7. Número de casos positivos para cada tóxico.</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 8. Tóxicos y confluencia de tóxicos en los 8 casos positivos.</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 9. Fármacos encontrados en cada caso</i>	<i>48</i>
<i>Tabla 10. Masas del corazón.....</i>	<i>56</i>
<i>Tabla 11. Confluencia de hallazgos macroscópicos cardíacos</i>	<i>58</i>
<i>Tabla 12. Confluencia de hallazgos microscópicos en seis casos.</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 13. Masas pulmonares.....</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 14. Confluencia de resultados macroscópicos.....</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 15. Confluencia de hallazgos microscópicos pulmonares</i>	<i>66</i>
<i>Tabla 16. Masas renales.....</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 17. Confluencia de hallazgos microscópicos renales</i>	<i>70</i>
<i>Tabla 18. Masas hepáticas.....</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 19. Confluencia de hallazgos microscópicos hepáticos.....</i>	<i>74</i>
<i>Tabla 20. Masas encefálicas</i>	<i>76</i>
<i>Tabla 21. Confluencia de hallazgos macroscópicos encefálicos.</i>	<i>78</i>



ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Distribución por sexo de la muestra.</i>	<i>38</i>
<i>Figura 2. Distribución de casos por constitución</i>	<i>40</i>
<i>Figura 3. Antecedentes médicos en la muestra</i>	<i>42</i>
<i>Figura 4. Tóxicos detectados en la muestra.....</i>	<i>44</i>
<i>Figura 5. Medicación encontrada en rango terapéutico y no terapéutico.</i>	<i>46</i>
<i>Figura 6. Lugar de la muerte</i>	<i>49</i>
<i>Figura 7. Prevalencia de muertes en custodia año 2006-2018.....</i>	<i>50</i>
<i>Figura 8. Etiología Médico-Legal.....</i>	<i>51</i>
<i>Figura 9. Causa de Muerte.....</i>	<i>53</i>
<i>Figura 10. Reacciones adversas a drogas de abuso</i>	<i>54</i>
<i>Figura 11. Informe de levantamiento</i>	<i>55</i>
<i>Figura 12. Hallazgos macroscópicos cardíacos</i>	<i>57</i>
<i>Figura 13. Hallazgos microscópicos cardíacos</i>	<i>59</i>
<i>Figura 14. Correlación macro y microscópica cardíaca.....</i>	<i>61</i>
<i>Figura 15. Hallazgos macroscópicos pulmonares</i>	<i>63</i>
<i>Figura 16. Hallazgos microscópicos pulmonares.....</i>	<i>65</i>
<i>Figura 17. Correlación macro y microscópica hallazgos pulmonares.....</i>	<i>67</i>
<i>Figura 18. Hallazgos renales microscópicos</i>	<i>69</i>
<i>Figura 19. Correlación macro y microscópica renal.....</i>	<i>71</i>
<i>Figura 20. Hallazgos microscópicos hepáticos</i>	<i>73</i>
<i>Figura 21. Correlación macro y microscópica para la víscera hepática.....</i>	<i>75</i>
<i>Figura 22. Hallazgos macroscópicos encefálicos.....</i>	<i>77</i>
<i>Figura 23. Hallazgos microscópicos encefálicos.....</i>	<i>79</i>



<i>Figura 24. Correlación macro y microscópica encefálica.....</i>	<i>80</i>
<i>Figura 25. Hallazgos microscópicos gástricos.</i>	<i>81</i>
<i>Figura 26. Correlación macro y microscópica gástrica.....</i>	<i>82</i>
<i>Figura 27. Hallazgos macroscópicos bloque glosa-faringo-esófago-traqueal.....</i>	<i>83</i>



ÍNDICE DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

- SPACE: Estadísticas Anuales Penales del Consejo Europeo.
- CFSE: Cuerpos Y Fuerzas de Seguridad del Estado.
- RADA: Reacción Adversa a Droga de Abuso.
- TCE: Traumatismo Cráneo-Encefálico.
- VIH: Virus de la Inmunodeficiencia Humana.
- SIDA: Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida.
- OMS: Organización Mundial de la Salud.
- ONU: Organización de las Naciones Unidas.
- LECrim: Ley de Enjuiciamiento Criminal.
- IMLCF: Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses.
- RD: Real Decreto.
- NC: No consta
- ECM: Esternocleidomastoideo

I. RESUMEN Y ABSTRACT

Introducción: Las muertes en custodia tienen trascendencia médico-legal por tratarse de fallecimientos en privación de libertad cuyo responsable civil subsidiario es el Estado. Este trabajo buscará estudiar sus características en la Comunidad Valenciana.

Objetivos: El estudio pretende establecer un perfil en estas muertes, determinar las principales características circunstanciales al fallecimiento y comparar los resultados del estudio macroscópico y microscópico.

Material y método: Estudio epidemiológico observacional, descriptivo, transversal, y retrospectivo que estudia 17 casos de muerte en custodia entre los años 2006 y 2018 complementados con el estudio histopatológico.

Resultados: Los hombres fueron el sexo predominante (88%) del rango etario de 36-50 años (41%). La etiología médico-legal predominante fue la muerte natural (47%), la causa de muerte más frecuente la reacción adversa a droga de abuso (RADA) (35%), principalmente por cocaína (50%). El estudio histológico diagnosticó arteriosclerosis coronaria en un 63% de casos no diagnosticados macroscópicamente, fenómeno también hallado con la congestión pulmonar (50%), renal (91%) y encefálica (54%).

Discusión: Los resultados coinciden parcialmente con la bibliografía, pero se evidencia una clara necesidad de ahondar en el estudio de estas muertes, protocolizando el estudio histológico en la autopsia médico-legal.

Conclusiones: El perfil corresponde con un varón entre la 3ª y la 5ª década fallecido en un centro penitenciario. La causa de muerte más frecuente es la RADA, siendo la cocaína la droga principalmente responsable. Es imprescindible el estudio histológico complementario para diagnosticar con certeza las circunstancias de la muerte.

Palabras clave: muerte de presos y detenidos, privación de libertad, autopsia, drogas de abuso.

Background: Deaths in custody have medical-legal significance as they are deaths in deprivation of liberty whose subsidiary civil liability is the State. This work will seek to study its characteristics in the Valencian Community.

Objectives: The study aims to establish a profile in these deaths, determine the main circumstantial characteristics at death and compare the results of the macroscopic and microscopic study.

Material and method: An observational, descriptive, cross-sectional, and retrospective epidemiological study that studies 17 cases of death in custody between 2006 and 2018, supplemented with the histopathological study.

Results: Men were the predominant sex (88%) of the age range of 36-50 years (41%). The predominant medicolegal etiology was natural death (47%), the most frequent cause of death was the adverse reaction to drugs of abuse (35%), mainly due to cocaine (50%). The histological study diagnosed coronary arteriosclerosis in 63% of macroscopically undiagnosed cases, a phenomenon also found with pulmonary (50%), renal (91%) and encephalic (54%) congestion.

Discussion: The results partially coincide with the bibliography, but there is a clear need to delve into the study of these deaths, protocolizing the histological study in the medico-legal autopsy.

Conclusions: The profile corresponds to a male between the 3rd and 5th decade who died in a prison. The most frequent cause of death is the adverse reaction to drugs of abuse, with cocaine being the main drug responsible. Complementary histological study is essential to accurately diagnose the circumstances of death.

Keywords: deaths in custody, freedom deprivation state, abuse drug.

II. INTRODUCCIÓN

La Muerte en Custodia es un concepto médico-legal amplio, que recoge diversas situaciones en distintos ámbitos donde la responsabilidad civil de la muerte recae en el Estado. Actualmente, la Muerte en Custodia sigue una tendencia al alza en nuestro país, pese a que informes de la Comisión Europea la sitúan por debajo de la media del resto de países a estudio. (1, 2)

Hay gran cantidad de referencias bibliográficas de esta materia actualmente, debido al auge de casos de brutalidad policial (principalmente en los Estados Unidos) ampliamente recogidos por la prensa; y por sus evidentes implicaciones éticas, políticas y sociales.

La literatura anglosajona recoge este concepto bajo el término “*Death in custody*”, mientras que, en la bibliografía nacional, algunos autores como el Dr. Palomo Rando se referirán a la misma como “Muerte en privación de libertad” (3)

Los datos resultantes de dichos estudios permiten realizar evaluaciones críticas acerca de procedimientos policiales e institucionales, tanto en la detención, reclusión e internamiento de los presos, pudiéndose obtener conocimientos que prevengan muertes similares en un futuro.

2.1 Concepto de Muerte en custodia

La Muerte en Custodia hace referencia a todas aquellas muertes que se producen en personas privadas de su libertad. Muertes de reclusos en cárceles, muertes producidas durante el proceso de la detención, muertes en pacientes psiquiátricos internados o de ancianos en residencias para la tercera edad conforman el principal grupo a estudio.

Las implicaciones médico-legales de esta materia son de suma importancia, dado que el responsable civil de todo ciudadano privado de su libertad en nuestro país es el propio Estado Español. Es por este motivo que la Muerte en Custodia se recoge como muerte violenta o sospechosa de criminalidad y, como toda muerte violenta, será siempre susceptible de la realización de un estudio médico-legal, tal como indican los artículos 340-343 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal. (4)

La muerte violenta se define en la literatura médico-legal como aquella que no se debe a causas naturales, cuyo origen está sujeto a violencia, tiene carácter repentino y guarda relación con fuerzas externas al sujeto. Ante tal sospecha, es el médico forense quien debe investigar la etiología médico-legal real de la muerte en que puede verse involucrada una persona, mediante el procedimiento de la autopsia médico-legal (5)

La muerte violenta se clasifica en: suicida, homicida y accidental.

- El homicidio se define, según el tratado “Medicina Legal y Toxicología” Gisbert Calabuig (6), como: “el acto por el que una persona quita la vida a otra o le da muerte”
- Este mismo tratado define el suicidio como “la muerte producida por uno mismo con la intención precisa de poner fin a la propia vida”, respectivamente.
- Por último, la muerte accidental hace referencia al cese de la vida de manera involuntaria por un agente externo al sujeto.

2.2 Epidemiología

En el año 1983 el Consejo Europeo crea las “Estadísticas en la población penitenciaria de los estados miembros del Consejo Europeo”, que a partir del año 1991 pasará a llamarse “Estadísticas Anuales Penales del Consejo Europeo”, mejor conocidas bajo el acrónimo en inglés SPACE.

El indicador de mortalidad en el estudio europeo corresponde al número de fallecimientos durante el proceso de detención y encarcelamiento. Pero no incluye a los presos fallecidos fuera de la prisión, como en períodos de salidas permitidas. Tampoco incluye aquellos suicidios de presos cometidos en hospitales comunitarios.

En estos informes elaborados por la Comisión Europea se observa que, desde el año 2014, la ratio de mortalidad en nuestras cárceles ha ascendido de los 27,7 presos /10000 reclusos a 29,8 en el año 2018. Las ratios de suicidio también acompañan esta actitud ascendente, con valores de 4,7/10000 presos y 6,4 (en los años 2014 y 2018 respectivamente)

Tabla 1. Ratio de mortalidad y suicido por cada 10000 presos en los años 2014 y 2018 en las cárceles españolas.

Año	Ratio de mortalidad por cada 10000 presos	Ratio de suicido por cada 10000 presos
2014	27,7	4,7
2018	29,8	6,4

Fuente: Estadísticas Anuales Penales del Consejo Europeo

Para el año 2018, las medias respectivamente de muertes y suicidios en los países a estudio por cada 10000 presos fueron de 30,4 y 7,2. Ambos datos sitúan a las cárceles españolas por debajo de la media estadística en cuanto a mortalidad y suicidios se refiere, pese a la tendencia ascendente con respecto a años anteriores ya referida.

Tabla 2. Comparativa en las ratios de mortalidad y suicidos por cada 10000 presos en España con respecto al resto de países a estudio en el año 2018

	España	Media de los países a estudio.
Mortalidad por cada 10000 presos	29,8	30,4
Suicidios por cada 10000 presos	6,4	7,2

Fuente: Estadísticas Anuales Penales del Consejo Europeo

El “Informe General de Prisiones” del Ministerio del Interior (7) declara que, durante el año 2018, se han notificado al Registro de Mortalidad de la Subdirección General de Coordinación de Sanidad Penitenciaria 210 fallecimientos, ocurridos en los centros penitenciarios o en los hospitales de referencia.

De los 210 fallecidos, 200 eran hombres y 10 mujeres. La edad media de los fallecidos fue de 44,9 años. Otros 20 fallecimientos ocurrieron en situación de permiso u otras situaciones asimilables. (Secretaría General de Instituciones Penitenciarias, 2018)

De entre los 154 fallecimientos ocurridos en centros penitenciarios, se recogen 60 por causa natural no VIH, 1 por SIDA, 60 por drogas, 30 suicidios, 2 muertes accidentales y 1

por agresión.

Por último, según los datos facilitados por el Ministerio del Interior, en la Comunidad Valenciana a fecha de enero de 2020 el número total de presos asciende a 6516 reclusos, lo que supone un 11,16% del total de presos de España (8) (Instituciones Penitenciarias, 2020)

2.3 Mecanismo de muerte violenta

Los principales escenarios en los que se puede producir la Muerte en Custodia son los siguientes:

- Muertes producidas durante la detención y los enfrentamientos con las fuerzas del orden.
- Muertes de los internos dentro de los centros de detención y prisión. Se incluyen los intentos de fuga.
- Muertes de personas ingresadas en centros de internamiento psiquiátrico.
- Muertes de ancianos en residencias para la tercera edad.

En cuanto al primer escenario, la propia naturaleza de la detención con un alto grado de estrés, ira e incluso el ejercicio extenuante previo, pueden suponer un factor de riesgo en personas con comorbilidades asociadas, como por ejemplo cardiopatías. Se recoge en la bibliografía casos de muerte súbita durante el proceso de la detención. (9, 10)

Las comorbilidades más asociadas a este respecto son cardiopatías y enfermedades del sistema nervioso, siendo la cardiopatía isquémica la más prevalente del primer grupo; y la epilepsia del segundo. Una publicación del servicio de Cardiología del hospital Gregorio Marañón, realizada por el Dr. Manuel Martínez-Sellés (10) describe el “Síndrome de Muerte súbita tras la detención en varones jóvenes” recogiendo información acerca de 60 casos de muerte súbita producida durante 10 años en procesos de detención policial (1998-2008).

En esta revisión se analiza el papel fisiopatológico de la descarga catecolaminérgica en el proceso de detención, relacionándolo con el “Síndrome de adaptación general” descrito en animales. Una posterior revisión del artículo (11) pone de manifiesto la relevancia de analizar factores de riesgo que aumentan la incidencia de la muerte súbita en el proceso de detención, como pueden ser el Delirio Agitado, el consumo de tóxicos o los antecedentes

médicos.

La reacción exacerbada al estrés parece desempeñar un importante factor de riesgo cardíaco. En la bibliografía se encuentra ampliamente recogido el síndrome de *Tako-Tsubo* o “Síndrome del corazón roto” (12), describiéndose el fenómeno toxicológico catecolaminérgico a nivel cardíaco fruto de las situaciones de gran estrés. Esta condición es típica de mujeres menopáusicas, aunque puede afectar a varones (hasta un 20%) y menores de 40 años. El desencadenante de estrés es más conocido en la raza blanca y el síntoma inicial es, en ocasiones, la para cardíaca, con una incidencia de fibrilación ventricular del 9%.

2.3.1 Métodos de reducción – contención

El proceso de la detención es de naturaleza estresante y puede ser de gran importancia a la hora de desencadenar episodios de riesgo cardíaco en pacientes con comorbilidades asociadas. Como bien se recoge en la bibliografía, las situaciones de estrés, el ejercicio físico extenuante con gran descarga catecolaminérgica y, la activación excesiva del Sistema Nervioso Simpático puede acompañar episodios cardio isquémicos (13)

Por otro lado, las fuerzas del orden poseen protocolos de actuación y se acompañan de técnicas y herramientas que pueden utilizar a la hora de ejercer la “violencia legal”. Estas maniobras y armamento no están exentos de riesgo, que dependerá en gran medida de la presencia o no de comorbilidades en el sujeto a detener; así como del uso correcto y entrenamiento adecuado en la instrucción policial. A continuación, se procederá a comentar los principales métodos e instrumentos usados por los CFSE (Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado).

Cabe destacar que el uso de estas armas va a seguir un *continuum* en relación con el contexto de la detención. Se reserva (y así queda recogido en el “Código Normativo de CFSE”) su empleo cuando la vía del diálogo se ha visto agotada o cuando la situación es de gran urgencia o apremiante gravedad. (14)

PORRAS

En el Real Decreto 1484/1987, del 4 de diciembre, en el capítulo III, artículo 22-23 se

estipula la obligatoriedad de llevar el armamento reglamentario, así como la posibilidad de utilizar armamento de mayor protección cuando la operatividad del servicio así lo precise. (15)

Recientemente el Cuerpo Nacional de Policía ha elaborado un protocolo, donde prohíbe golpear en cabeza, cuello, clavícula o columna vertebral. También prohíbe usar la porra con mujeres embarazadas o con menores de edad penal, siempre que esta condición sea perceptible para los agentes actuantes, así como con personas de edad avanzada o personas débiles de salud. Dicho protocolo no es de dominio público, extrayéndose esta información de artículos de prensa. (16)

PUNTOS DE PRESIÓN

Existen en el cuerpo humano regiones anatómicas que por su disposición o contenido provocan molestia e incluso dolor cuando son presionados vehementemente. También conocidos por su denominación en chino *Dim mak* o *Kyusho jitsu* (17) en japonés, podemos encontrar varios de dichos puntos en cabeza y cuello. Los principales puntos de presión se encuentran en:

- Extremo superior de la mandíbula.
- Región subauricular.
- Sobre el origen del plexo braquial a ambos lados del cuello.
- Fosa subclavicular.

La principal ventaja de los puntos de presión es que raramente (salvo ejecución exageradamente violenta o incorrecta) producen lesiones irreversibles o molestias perdurables (18). Además, estas maniobras pueden ser llevadas a cabo por cualquier agente, indistintamente de su composición corporal, talla y/o estatura.

ESTRANGULACIÓN ANTEBRAQUIAL

En situaciones de gran carga violenta, cuando el sujeto a inmovilizar se encuentra muy agitado, ya sea de forma natural o bajo los efectos de drogas estimulantes; los agentes pueden requerir de maniobras de mayor contundencia como la estrangulación antebraquial.

Esta maniobra de contención precisa de un adiestramiento previo, de vital importancia, y

en algunos cuerpos de seguridad está reservada sólo a grupos concretos. La asfixia mecánica por estrangulación antebraquial se describe en la bibliografía mediante dos maniobras, con el agente de policía siempre detrás del sujeto a inmovilizar (19):

1. Antebrazo colocado transversalmente delante del cuello (*choke hold*): La estrangulación se produce por compresión de la vía aérea.
2. Antebrazo y brazo sobre caras laterales del cuello (*carotid sleeper*): Se produce compresión vascular con compromiso del riego sanguíneo cerebral, lo cual produce el síncope.

Como se ha comentado anteriormente, dichas técnicas precisan de instrucción previa ya que no están exentas de riesgos en pacientes con cardiopatías, arterioesclerosis, antecedentes de accidente isquémico (ictus) y demás. El efecto de diversas drogas también puede tener influencia fatal a la hora de poner en práctica estas maniobras.

DEFENSAS ELÉCTRICAS (TASER)

Este tipo de dispositivo se utiliza para inmovilizar a personas de gran corpulencia o agitación. Su fundamento eléctrico radica en la descarga de una corriente con magnitud que va de 50000 a 250000 voltios, lo cual inevitablemente provoca parálisis muscular.

Recientemente han sido adquiridas por las fuerzas del orden español, por lo que el Ministerio del Interior ha elaborado un protocolo de manejo, donde queda recogido que su uso se restringe a reducir, inmovilizar o detener a personas que muestren una resistencia activa, que tengan una actitud violenta o que amenacen con armas blancas y objetos peligrosos a los agentes o a terceras personas. Dicho protocolo no es de dominio público, por lo que la información acerca de su reciente incorporación se ha obtenido a través de noticias de prensa (20).

Es preciso garantizar asistencia médica a la persona que sufra su uso, por el riesgo arritmogénico que se deriva de la alteración eléctrica del corazón. Las principales lesiones que provocan estas armas no letales son por quemadura al contacto de los electrodos, y las que surjan de la caída al perder el control motriz. (21)

2.3.2 Tóxicos

La presencia de tóxicos estimulantes puede tener gran impacto como factor de riesgo arritmogénico durante el proceso de detención. Al estrés propio de la reducción e inmovilización se suma la reacción química de la droga, que en el caso de las estimulantes (alcohol, cocaína, anfetaminas...) aumenta la liberación catecolaminérgica.

En relación con las drogas estimulantes cabe destacar el papel cardio tóxico de la cocaína. La relación entre el consumo habitual de esta droga y los efectos nocivos a nivel del miocardio están ampliamente recogidos y estudiados en la bibliografía. La intoxicación por cocaína es una de las principales causas de muerte por Reacción Adversa a Droga de Abuso (RADA), siendo la cardiopatía su manifestación más frecuente. Esto se debe a la capacidad de esta droga para, no sólo inducir cambios estructurales irreversibles, sino también acelerar el desarrollo de enfermedades cardiovasculares o incluso promover la muerte súbita. (22)

El papel arritmogénico de esta droga se atribuye posiblemente a bloqueos en canales iónicos de potasio, lo cual inhibe el flujo de despolarización y causa la arritmia muscular. En cuanto a sus modificaciones estructurales, la cocaína está asociada con hipertrofia ventricular derecha, miocardiopatía dilatada y miocarditis. (23)

A nivel vascular, la potente vasoconstricción generada por esta droga induce respuestas inmunológicas con elevación de citoquinas proinflamatorias. En Estados Unidos, diversos estudios demuestran que el resultado del abuso de este tipo de drogas a nivel vascular está viéndose reflejado en la población actualmente envejecida pero que ha realizado un consumo crónico (24).

Por último, a nivel molecular la cocaína produce modulación tanto directa como indirecta de la mitocondria en los miocitos. Este fenómeno se recoge en la bibliografía como cardiotoxicidad mitocondrial (“*mitochondria-related cardiotoxicity*”) y se describe como una interferencia en la cadena respiratoria llevada a cabo por la mitocondria junto a inhibición de enzimas mitocondriales responsables de la fosforilación oxidativa o el ciclo de Krebs. El estadio final de este proceso ocurre cuando se produce la pérdida del potencial

de membrana mitocondrial y aumenta el estrés oxidativo, lo que culmina con la muerte celular del miocito (25).

Otros estudios en esta materia también destacan que el aumento del estrés oxidativo compromete el sistema de defensa antioxidante cardíaco. Estudios *in vivo* prueban este daño celular con la apoptosis de células cardíacas y el aumento de células inflamatorias al exponerse al tóxico (26)

Para ver el consumo a nivel nacional puede consultarse el “Informe sobre drogas” del Ministerio de Sanidad. Dicho informe refleja que, en el año 2017, 1 de cada 100 adultos entre 15 y 64 años afirmaron haber consumido alguna droga psicoactiva (estimulante). Siendo además la cocaína la segunda droga más consumida por detrás del cannabis.

España es uno de los mayores consumidores mundiales de cocaína -entre el 2,6 y el 4,9% de la población, según datos de la ONU y del Ministerio de Sanidad y Consumo- y encabeza el ranking europeo de droga incautada.

En el ámbito penitenciario, una encuesta de este mismo informe notificó que durante los 30 días previos al internamiento, un 40% de los presos había consumido cannabis; seguido por cocaína y heroína como segunda y tercera droga más prevalente. En el año 2016, hubo más de 200 casos de sobredosis en prisión. (27)

Los programas de reinserción social cada vez proyectan mayor importancia en los tratamientos de deshabituación como medida de suma necesidad para la vuelta a la vida en sociedad. En la bibliografía anglosajona también se recogen estudios acerca de la influencia y mortalidad del abuso de drogas en la detención, situándolas como un claro factor de riesgo de mortalidad (28)

A continuación, se comentan los tres principales casos que, en relación al consumo de tóxicos, suponen gran riesgo de mortalidad durante el proceso de detención y reducción

SÍNDROME CONFUSIONAL AGUDO (DELIRIUM AGITADO)

El aumento del consumo de cocaína y su interacción con la ingesta de alcohol (cocaetileno) está desencadenando que con mayor frecuencia aparezcan cuadros de Síndrome Confusional Agudo durante las primeras horas tras la detención. Esto se traduce en gran riesgo de mortalidad durante las estancias en calabozos de comisarías.

En la “Guía de Síndrome Confusional Agudo” del Principado de Asturias (29) se recoge el Síndrome Confusional Agudo como una entidad plurietiológica, que puede ser desencadenada por diversos factores en personas susceptibles. Establece un nexo claro entre el consumo de tóxicos y la aparición del síndrome.

A continuación, destacamos los principales tóxicos responsables:

- Alcohol
- Anfetaminas
- Cannabis
- Cocaína
- Alucinógenos
- Opiáceos
- Fenciclidina
- Sedantes
- Hipnóticos

La presentación de este síndrome puede ser con carácter hipoactivo, hiperactivo o mixto.

El enzima cocaetileno es el resultante del metabolismo e interacción entre la cocaína y el alcohol. La importancia de este enzima radica en que potencia el efecto de ambas drogas en el organismo, alargando su vida media 2 o 3 veces por encima de la vida media estándar de la cocaína. (30)

A nivel fisiopatológico, esta enzima es de gran toxicidad en el corazón, bloqueando los canales de Sodio en el miocardio, lo que provoca problemas de contractilidad y puede desencadenar la muerte. Esta toxicidad cardíaca puede posteriormente estudiarse y verse reflejada en la autopsia médico-legal.

CORREOS DE DROGA (BODY PACKERS, BODY STUFFERS)

En este apartado se recogerán diversas actividades delictivas relacionadas con el contrabando de sustancias ilícitas. La introducción en cavidades anatómicas (recto y/o vagina) y la ingesta de grandes cantidades de drogas pueden verse en las siguientes situaciones:

- Contrabando y transporte a través de aeropuertos
- Ingesta por parte de un vendedor previo a su detención
- Contrabando y transporte a través de establecimientos penitenciarios.

En la bibliografía anglosajona se recogen dos términos para hacer alusión a las situaciones anteriormente descritas. (31,32)

- BODY PACKER (BP) ("mula", "correo", "culero" o "swallower") hace referencia a un sujeto portador de cuerpos extraños intraabdominales -envoltorios de látex, goma, dedos de guante o celofán con cocaína, heroína, hachís, anfetaminas u otras sustancias- con fines de contrabando
- BODY STUFFER (mini-packer, "tragador rápido"), definido como un sujeto portador de cuerpos extraños tras la ingesta compulsiva de éstos justo antes de ser sorprendido por los agentes de la ley

Si bien son situaciones diferentes, el fundamento y el riesgo vital es similar. El riesgo de rotura de los envoltorios (generalmente mediante el uso de preservativos) tiene el potencial de desencadenar una liberación masiva del tóxico, con la subsiguiente intoxicación y muerte por sobredosis a los pocos minutos. También hay descritos en la bibliografía casos de muerte por oclusión intestinal. (33)

A la hora del diagnóstico y prevención, es preciso mencionar que la impermeabilidad de los envoltorios no suele ser máxima, lo cual permite que pequeñas cantidades de la droga sean metabolizadas y que estos metabolitos puedan ser encontrados en orina.

ALCOHOL Y TCE

Los síntomas de embriaguez (en mayor o menor medida) pueden en ocasión ocultar o dificultar el diagnóstico de un traumatismo craneoencefálico subyacente.

Síntomas de desorientación, dislalia, descoordinación e incluso el fetor del aliento pueden hacer que las fuerzas del orden o incluso el facultativo de puertas de urgencias desestime un Traumatismo Cráneo Encefálico (TCE) rápidamente, atribuyendo los síntomas a la ingesta alcohólica únicamente.

Cuando el paciente ha sufrido una hemorragia intracraneal, la lesión ocupante de espacio puede conducir a su fallecimiento a las pocas horas. (34)

2.3.3 Suicidio y autolesión.

Como señala el informe SPACE (2), en España 6,4 de cada 10000 presos se suicidaron en el año 2018. El principal método fue la ahorcadura, aunque también se utilizaron como método suicida las autolesiones en antebrazos y muñecas; y los precipitados desde las dependencias de las instituciones. En el estudio de la muerte por ahorcadura, es importante descartar la causa homicida, llevando a estudio el nudo y la disposición de la suspensión del cadáver (35).

No obstante, en los establecimientos penitenciarios existen medidas preventivas que buscan impedir que el recluso adquiera materiales con los que pueda ahorcarse.

2.3.4 Homicidios y agresiones entre internos

El homicidio también es origen de mortalidad en las prisiones de todo el mundo. Las agresiones suelen producirse con objetos punzantes y/o afilados produciendo lesiones de tipo incisivo o inciso-punzantes, que pueden ocasionar la muerte si se producen en regiones anatómicas vitales (3).

2.3.5 Otras conductas de riesgo

El ámbito carcelario también presenta comportamientos de riesgo. Ya sea el consumo de drogas por vía parenteral, con intercambio de jeringuillas; o las relaciones sexuales entre reclusos sin el uso de preservativo son conocidos factores de riesgo de transmisión de diversas enfermedades infecciosas, como el VIH o el VHC (36).

En el “Informe General de Prisiones” del año 2018 elaborado por el Ministerio del Interior

se describen datos estadísticos de interés de las cárceles de España. Este informe (7) recoge que durante el año 2018 hubo 88 ingresos por infección VIH en las cárceles españolas, lo que supone un 2,5% de los ingresos totales. En el año 2018, un 4,5% de los reclusos tenía serología positiva para el VIH y se registraron 4 fallecimientos por SIDA.

Además del VIH, la prevalencia de enfermedades digestivas es elevada (un 10,5%) debido a la infección por VHC.

En la bibliografía anglosajona, un estudio prospectivo que evalúa los 3 años siguientes a la excarcelación, establece una relación entre la disminución de la retención sostenida en la atención del VIH (acrónimo *RIC* “*retention in HIV care*”); y factores como la atención del VIH durante el encarcelamiento, la presencia de un seguro médico por parte del recluso, los servicios de gestión de casos y la vinculación temprana con la atención tras la liberación. (36)

Por otro lado, existen también conductas de riesgo comunes a las de la vida extrapenitenciaria, como es el tabaco. Un estudio de la profesora Ingrid A. Binswanger analiza retrospectivamente las muertes por tabaquismo en las prisiones estadounidenses y su papel como factor de riesgo coronario y pulmonar. Su estudio, del año 2014, concluye que las políticas de control del tabaco en las prisiones se asocian con una reducción de la mortalidad. Sus hallazgos sugieren que la prohibición de fumar tiene beneficios en la salud de los reclusos, a pesar de los límites que dicha prohibición impone a la autonomía individual y del riesgo de recaída después de la liberación (37).

2.4 Autopsia médico-legal: Conceptos y partes

2.4.1 Conceptos

La autopsia médico-legal es aquella destinada a aclarar las causas y circunstancias en las que se producen las muertes violentas y las muertes sospechosas de criminalidad. Es de interés judicial y científico, y forma parte de la investigación judicial. La autopsia judicial se hará siempre en aquellas muertes violentas o sospechosas de criminalidad, recogido en la Ley de Enjuiciamiento Criminal (art. 340-343).

Por su parte el Consejo de Europa en su Recomendación n.º R (99), promueve la armonización de las autopsias médico-forenses en los países miembros. (38)

La autopsia es realizada por el Médico Forense, en los Institutos de Medicina Legal y Ciencias Forenses (IMLCF) o en cualquier otro sitio autorizado por el juez.

Los fines de la autopsia judicial son los siguientes.

- Asegurar la realidad de la muerte
- Establecer la identidad del fallecido
- Establecer la data de la muerte
- Conocer la causa y mecanismo desencadenante
- Determinar si se trata de una muerte natural o violenta
- Determinar -en el caso de muerte violenta- si es homicidio, suicidio o accidente.
- Averiguar otras circunstancias de trascendencia penal o civil.

2.4.2 Partes

La autopsia médico-legal se divide en las siguientes partes (39):

1. Levantamiento del cadáver
2. Examen externo
 - a. Identificación (edad, talla, sexo)
 - b. Data de la muerte (fenómenos cadavéricos)
 - c. Medio en el que ha permanecido el cadáver
 - d. Toma de muestras:
 - i. Humor vítreo
 - ii. Sangre periférica
 - iii. Orina
 - e. Circunstancias de los hechos
3. Examen interno, con apertura de las cavidades (Método de Mata):
 - a. Cefálica, con examen del encéfalo mediante cortes sistemáticos
 - b. Torácica
 - c. Abdominal
 - d. Cervical
4. Exploraciones complementarias



- a. Anatomía patológica
- b. Estudio químico-toxicológico (muestra de sangre y orina)
- c. Estudio genético
- d. Estudio radiológico

Las exploraciones complementarias son estudios clave en la investigación de una muerte médico-legal. El estudio químico-toxicológico permite relacionar la influencia de diferentes sustancias en el contexto *perimortem*. El estudio radiológico es de gran utilidad en las muertes por arma de fuego, permitiendo identificar el número de proyectiles en la víctima, así como elaborar las diferentes trayectorias.

El estudio genético sirve, no sólo para esclarecer enfermedades congénitas y su papel con respecto a la muerte de un sujeto; sino también como medida preventiva, ya que permite detectar enfermedades genéticas que por sus características de herencia filogenética pueden encontrarse en los familiares de primer y segundo grado de la víctima. El papel del estudio genético es clave en situaciones como el Síndrome de Muerte Súbita del Adulto y el Síndrome de Muerte Súbita del Lactante (40). En estas entidades, diferentes polimorfismos en genes como el NOS1AP están claramente relacionados con la etiología del síndrome, como se recoge en el meta-análisis sistemático de Xiaobiao Zang et al. del año 2019 (41) Existen otras entidades, como el síndrome de QT prolongado, muy relacionado con la aparición de arritmias ventriculares y muerte súbita; y cuyo estudio de replicación genómica llevado a cabo por Arking, Dan et al. ha permitido identificar hasta 35 mutaciones que pueden explicar la enfermedad en un 8-10% de los casos. (42)

Por último, mientras que la autopsia macroscópica elabora diagnósticos de probabilidad, la autopsia histológica (mediante el estudio anatomopatológico) elabora un diagnóstico de certeza que puede confirmar el diagnóstico previamente informado por el forense, o arrojar nuevos datos que modifiquen los informes e incluso la línea de investigación médico-legal.

En el presente trabajo se comparan los principales hallazgos descritos en los informes de autopsia macroscópica, con los obtenidos en los informes de histología (hallazgos microscópicos). Posteriormente en la discusión se analizarán los resultados obtenidos, clarificando el papel de la autopsia histológica protocolizada.

2.5 Importancia médico-legal de la muerte en custodia.

La importancia del estudio médico-legal de la Muerte en Custodia radica en su papel evaluador del trato y manejo de las personas privadas de libertad. En sociedades libres y democráticas, la violación de los derechos humanos debe ser intolerable, perseguida y penada. En palabras del escritor ruso Fiódor Dostoyevski: “El grado de civilización de una sociedad se mide por el trato a sus presos”

Si bien en la Muerte en Custodia hay influencia de factores de riesgo que pueden pasar en un primer momento desapercibidos -y que el propio acto de la detención puede ser de violento- es preciso elaborar protocolos de contingencia donde la proporcionalidad de la actuación y la prevención de los principales eventos cardíacos y neurológicos ya comentados se contemplen.

La estandarización de protocolos de evaluación médico-legal rigurosos y científicamente sólidos, junto a la colaboración de las Instituciones Penitenciarias y los CFSE, podría disminuir la muerte evitable en estos procesos.

2.6 Marco legal

La Ley de Enjuiciamiento Criminal (LECrim) promulgada por el Real Decreto (RD) de 14 de septiembre de 1882 establece las normativas generales sobre las que asientan el ejercicio de las autopsias médico-legales en el marco jurídico-penal.

Artículo 340: *“Si la instrucción tuviere lugar por causa de muerte violenta o sospechosa de criminalidad, antes de proceder al enterramiento del cadáver o inmediatamente después de su exhumación, hecha la descripción ordenada en el artículo 335, se identificará por medio de testigos que, a la vista del mismo, den razón satisfactoria de su conocimiento”*

Artículo 343: *“Aun cuando por la inspección exterior pueda presumirse la causa de la muerte, se procederá a la autopsia del cadáver por los Médicos Forenses, o en su caso por los que el Juez designe, los cuales, después de describir exactamente dicha operación, informarán sobre el origen del fallecimiento y sus circunstancias.”*

El Real Decreto 296/1996, aprueba el Reglamento Orgánico del Cuerpo Nacional de Médicos Forenses, en el capítulo 1 artículo 3 establece: “*Los médicos forenses tendrán a su cargo las siguientes funciones:*

La realización de las investigaciones en el campo de la Patología Forense y de las prácticas tanatológicas que sean requeridas a través de los Institutos de Medicina Legal, por los Juzgados, Tribunales y Fiscalía, y que se deriven necesariamente de su propia función en el marco del proceso judicial”

El Decreto 62/2007, aprueba el Reglamento de Organización y Funcionamiento del Instituto de Medicina Legal de Valencia, que establece en el anexo I, artículo 11 las funciones del Servicio de Patología.

“A este servicio le corresponde realizar las investigaciones anatómicas en los casos de muerte violenta o sospechosa de criminalidad, así como la identificación de cadáveres y restos humanos.”

En el contexto de las citadas leyes, se ha realizado este Trabajo de Fin de Grado con las autorizaciones del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Valencia y la Universidad Católica de Valencia.

2.7 Marco ético

Los datos utilizados para la realización del trabajo proceden de autopsias judiciales realizadas en muertes violentas y/o sospechosas de criminalidad, situación que exime de solicitar permiso específico a un Comité Ético de valoración.

Según la LECrim es obligatorio realizar una autopsia médico-legal en estos supuestos, y los datos pueden ser incluidos en líneas de investigación.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Establecer el perfil de las muertes en situación de custodia (o en privación de libertad) ocurridas en las provincias de Valencia y Castellón, en las que se realizó el estudio complementario histopatológico.

3.2 Objetivos Específicos

- Objetivar la causa de muerte más frecuente.
- Analizar la situación de privación de libertad más frecuente en que se produce la muerte en custodia.
- Comparar los resultados microscópicos y macroscópicos a través del informe histológico para cada víscera.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Diseño del estudio

Se trata de un estudio epidemiológico, de corte transversal, de tipo observacional y descriptivo, y de carácter retrospectivo.

Por tanto, su objetivo general es de naturaleza descriptiva por lo que se espera que sea de utilidad para generar hipótesis etiológicas. Es transversal, en tanto que los datos fueron registrados en un momento concreto de tiempo (desde el mes de mayo de 2006 hasta el mes de enero del año 2018), analizándose las variables consideradas de forma simultánea. Es observacional, dado que no ha existido manipulación de ningún factor ni se ha realizado asignación de ningún tipo, consistiendo la investigación en la observación, medida y análisis de determinadas variables que a la luz de la reciente investigación están relacionadas de manera más significativa con el fenómeno de estudio. Por último, es de carácter retrospectivo puesto que el fenómeno objeto de estudio ya había ocurrido en el momento en el que se realiza la investigación.

4.2 Contexto del estudio

El estudio se ha realizado sobre 17 casos de muertes en custodia que, tras la realización de la diligencia del levantamiento del cadáver por parte del Médico Forense y la práctica de autopsia por orden judicial en el Servicio de Patología Forense de los Institutos de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Valencia y Castellón, la autopsia judicial establece la etiología médico-legal de la muerte natural, violenta homicida, violenta accidental o violenta suicida.

El periodo de estudio abarca desde el mes de mayo de 2006 hasta el mes de enero del año 2018, ambos inclusive.

4.3 Participantes del estudio

Los participantes son 17 fallecidos en situación de privación de libertad en las provincias de Valencia y Castellón.

Se trata de una muestra no probabilística ya que no se ha realizado por métodos en los que intervenga el azar. Mediante muestro consecutivo ya que se han reclutado todos los individuos de la población accesible que cumplen con los criterios de inclusión durante el periodo fijado para este estudio.

Para la consecución de los objetivos que se han marcado en el estudio, se ha procedido a la realización de unos criterios de inclusión y exclusión, agrupados en la siguiente tabla:

Tabla 3. Criterios de inclusión y de exclusión

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Muertes en custodia o privación de libertad	Muerte no acontecida en custodia o privación de libertad
Fallecidos en custodia en las provincias de Valencia y Castellón	No se haya realizado estudio complementario histopatológico
Realizado el estudio complementario histopatológico	Antes del 9 de mayo de 2006 o después del 5 enero de 2018.
Desde el 9 de mayo de 2006 hasta el 5 de enero del 2018	

Fuente: Propia.

4.4 Variables

Partiendo de la autopsia judicial, se establecen una serie de variables generales y específicas para los 17 fallecidos. Si algún dato no se podía averiguar para un caso concreto, la variable se rellenaba como “No Consta” (NC). Estas, de tipo cualitativo nominal y cuantitativas discretas y continuas, se presentan a continuación:

4.4.1 Generales.

- Número de expediente MELVA
- Referencia tanatológica del caso
- Fecha de la autopsia
- Estatura
- Peso
- Constitución
 - o Atlético
 - o Normosómica
 - o Pícnica
- Informe de levantamiento: Sí/No



- Grupo etario
 - 16-20 años
 - 21-35 años
 - 36-50 años
 - 51-64 años
 - >65 años.
- Sexo
 - Hombre
 - Mujer
- Provincia donde se produce la muerte
 - Valencia
 - Castellón
- Lugar donde se produce la muerte
 - Coche policial
 - Hospital
 - Centro penitenciario
 - Residencia Tercera Edad
- Etiología médico-legal de la muerte
 - Natural
 - Violenta accidental
 - Violenta suicida
 - Violenta homicida
- Causa de la muerte
 - Embolia grasa
 - Anoxia encefálica
 - Bronconeumonía
 - Aterosclerosis severa
 - Reacción adversa a droga de abuso (RADA)
 - Asfixia mecánica
 - Muerte Súbita del Adulto
- Antecedentes médicos
 - Hipercolesterolemia



- Trastorno psicótico
- Trastorno de conducta
- Síndrome ansiosos-depresivo
- Epilepsia
- Tóxicos
 - Cannabinoides
 - Cocaína y sus metabolitos
 - Heroína
 - Morfina
 - Mediación a dosis tóxicas: Tramadol, Benzodiacepinas
- Medicación en rango terapéutico
 - Benzodiacepinas
 - Antidepresivos: Fluoxetina, Venlafaxina, Mirtazapina, Amitriptilina, Nortriptilina.
 - Antipsicóticos: Levomepromacina, Quetiapina.
 - Antiepilépticos: Gabapentina
 - Tramadol
 - Metadona
- Agregación conocida familiar de Factores de Riesgo Cardiovascular (FRCV): SÍ/NO

4.4.2 Específicas

- Corazón
 - Macroscópico
 - Peso
 - Miocardiopatía dilatada
 - Miocardiopatía hipertrófica
 - Lipomatosis
 - Fibrosis epicárdica
 - Ateromatosis aórtica
 - Coronarias calcificadas
 - Microscópico
 - Arterioesclerosis coronaria



- Necrosis miocárdica
- Congestión
- Miocarditis
- Pulmones
 - Macroscópico
 - Masa pulmones
 - Papila alimenticia en bronquios
 - Petequias pulmonares
 - Adherencias interpleurales
 - Nódulos duros no calcificados
 - Antracosis subpleural
 - Microscópico
 - Congestión
 - Hemorragia alveolar
 - Bronquiolitis
 - Bronconeumonía
 - Embolia grasa
 - Hipertensión pulmonar
 - Asma bronquial
 - Neumonitis intersticial
- Riñones
 - Macroscópico
 - Masa riñones
 - Petequias
 - Microscópico
 - Embolia grasa
 - Congestión
 - Glomeruloesclerosis
 - Necrosis tubular aguda
 - Pielonefritis
 - Adrenalitis linfocitaria
 - Hiperplasia suprarrenal micronodular



- Hígado
 - Macroscópico
 - Masa
 - Congestión centrolobulillar
 - Histológico
 - Hepatitis
 - Esteatosis hepática
 - Congestión
 - Fibrosis
 - Embolia grasa
- Encéfalo
 - Macroscópico
 - Masa
 - Petequias
 - Hiperemia meníngea
 - Ateromatosis Polígono de Willis
 - Aplanamiento de circunvoluciones
 - Microscópico
 - Congestión
 - Encefalopatía Wernicke
 - Esclerosis mesial
- Estómago
 - Macroscópico
 - Hiperemesis
 - Microscópico
 - Congestión
 - Gastritis
- Bloque Glosso-Faringo-Esófago-Traqueal
 - Macroscópico
 - Alteración esqueleto laríngeo
 - Focos hemorrágicos músculo esternocleidomastoideo
 - Congestión

- Enfisema músculo esternocleidomastoideo
- Histológico
 - Tiroiditis linfocitaria

Aquellos datos que no se encontraban recogidos en la información médica proporcionada para la realización del estudio, se han considerado como “no consta” (NC).

4.5 Métodos de recogida de datos y análisis estadístico.

Se trata de un estudio de 17 casos de muertes en custodia en la Comunidad Valenciana en un periodo de 12 años. Al tratarse de muertes susceptibles de autopsia judicial por ser en situación de privación de libertad, han seguido un mismo protocolo de actuación: autopsia judicial, que consta de las siguientes fases:

1. Examen del lugar del levantamiento de cadáver y circunstancias de la muerte.
2. Examen externo.
3. Examen interno.
4. Estudios complementarios: estudio histopatológico y toxicológico.

En primer lugar se recogió la información de las bases de datos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses (IMLCF) de Valencia. Debido a la actual situación de pandemia por el virus Sars-COV2, dicha información fue custodiada y entregada con los datos anonimizados mediante una reunión con las directoras de este trabajo, la Dra. Cristina de la Presentación y la Dra. Ana Monzó. Los informes pertinentes fueron emitidos por el Instituto Nacional de Toxicología de Barcelona. Los archivos se extrajeron del registro informático con la aplicación MELVA. Debido a un incidente en las instalaciones, dos de los informes fueron dañados, por lo que la información de dos de los casos no fue obtenida de la aplicación MELVA.

Tras el resultado de los estudios complementarios y el posterior análisis realizado por los Médicos Forenses, se clasificaron los 17 sujetos con respecto a la etiología médico-legal de su muerte.

El período de recolección de datos abarcó septiembre y octubre del año 2020. Tras su obtención se procedió a evaluar los resultados obtenidos de las distintas variables.

El análisis estadístico de las variables cualitativas y cuantitativas se realizó a través del programa Microsoft Office Excel.

4.6 Búsquedas bibliográficas

Las búsquedas se realizaron en los idiomas castellano e inglés. Inicialmente se pretendía acotar la búsqueda a los últimos 5 años, pero debido al interés suscitado por algunos artículos más antiguos, se decidió incrementar el rango de años de cara a la búsqueda bibliográfica.

Las plataformas utilizadas fueron

- Pubmed: base de datos MEDLINE con su tesauro MESH
- Scielo
- Elsevier
- Google scholar

Las palabras claves que se emplearon fueron:

- “Death in custody”
- “Death in prisons”
- “Cardiotoxicity cocaine”
- “Death during arrest”
- “Body-Packer”
- “Suffocation”
- “Prison statistics”
- “Drug abuse in prison”
- “Muerte en privación de libertad”
- “Muerte en custodia”
- “Síndrome confusional agudo”
- “Asfixia mecánica”
- “Epidemiología cárceles”

V. RESULTADOS

En el presente estudio se han recogido datos acerca de 17 casos de Muerte en Custodia con estudio anatomopatológico, obtenidos de la base de datos de la Sección de Histopatología del Servicio de Patología del IMLCF de Valencia. Los informes de autopsia de dichos casos datan de un periodo de 12 años que comprende desde el año 2006 al año 2018.

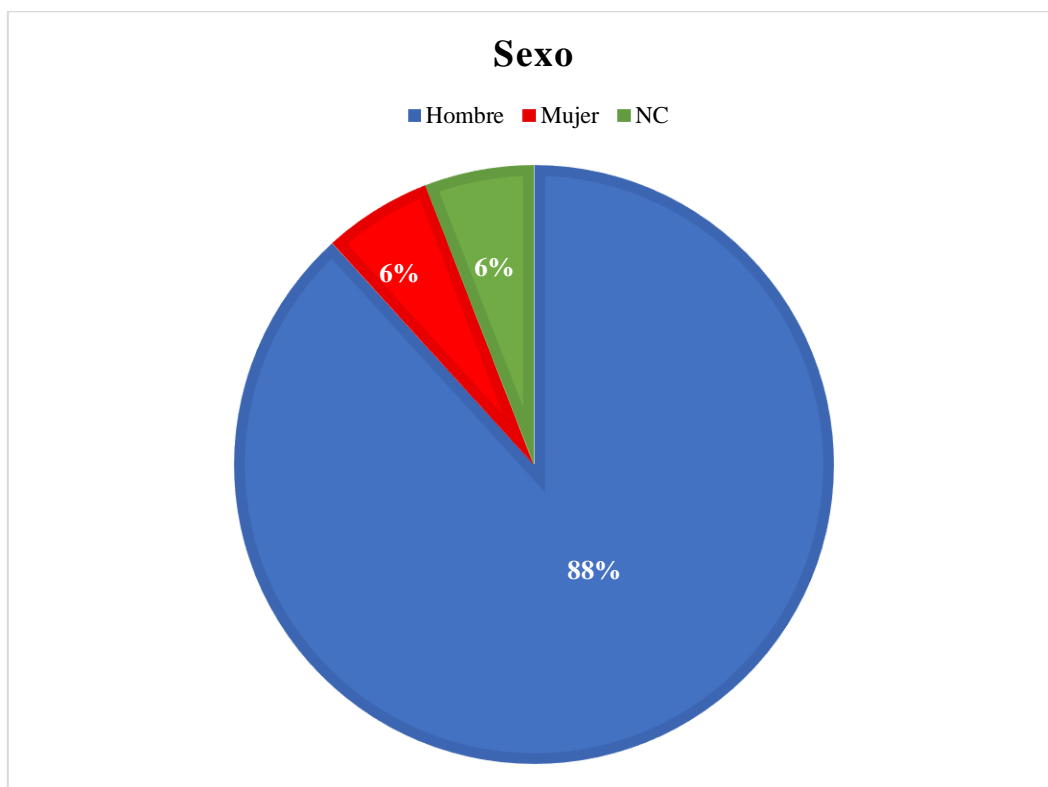
5.1 Resultados generales

5.1.1 Datos de las víctimas

SEXO

De los 17 casos analizados en la muestra el 88,24% de los casos eran hombres (N=15), y el 5,88% mujeres (N=1). Hay un caso en el que dicha información no consta.

Figura 1. Distribución por sexo de la muestra.



Fuente: Propia

RANGO ETARIO.

Para analizar la variable edad se dividió a la muestra en 5 grupos etarios:

1. 16-20 años
2. 21-35 años
3. 36-50 años
4. 51-64 años
5. >65 años

El grupo etario más frecuente en la muestra es aquel comprendido entre los 36 y los 50 años (grupo etario 3) con un total de 7 casos, siendo el 41,18% del total. Le sigue el grupo comprendido entre los 21 y 35 años (grupo etario 2) con 6 casos, 35,29% del total.

En el grupo comprendido entre los 51 y los 64 años (grupo etario 4) se encuentran dos casos, lo que corresponde con un 11,76% del total. Por último, en el grupo comprendido por sujetos mayores de 65 años (grupo etario 5) se encuentra 1 caso, lo que corresponde con un 5,88% del total.

Habiendo un caso en el que no constaba dicha información.

Como se ha descrito en el punto anterior el sexo predominante en la muestra es el hombre, siendo la única mujer de la muestra aquella que conforma el caso perteneciente al grupo etario 5 (> 65 años), 5,88% del total.

Tabla 4. Número de casos en cada grupo etario.

GRUPO ETARIO	EDAD COMPRENDIDA	Nº DE CASOS
1	16-20 años	0
2	21-35 años	6
3	36-50 años	7
4	51-64 años	2
5	>65 años	1

Fuente: Propia.

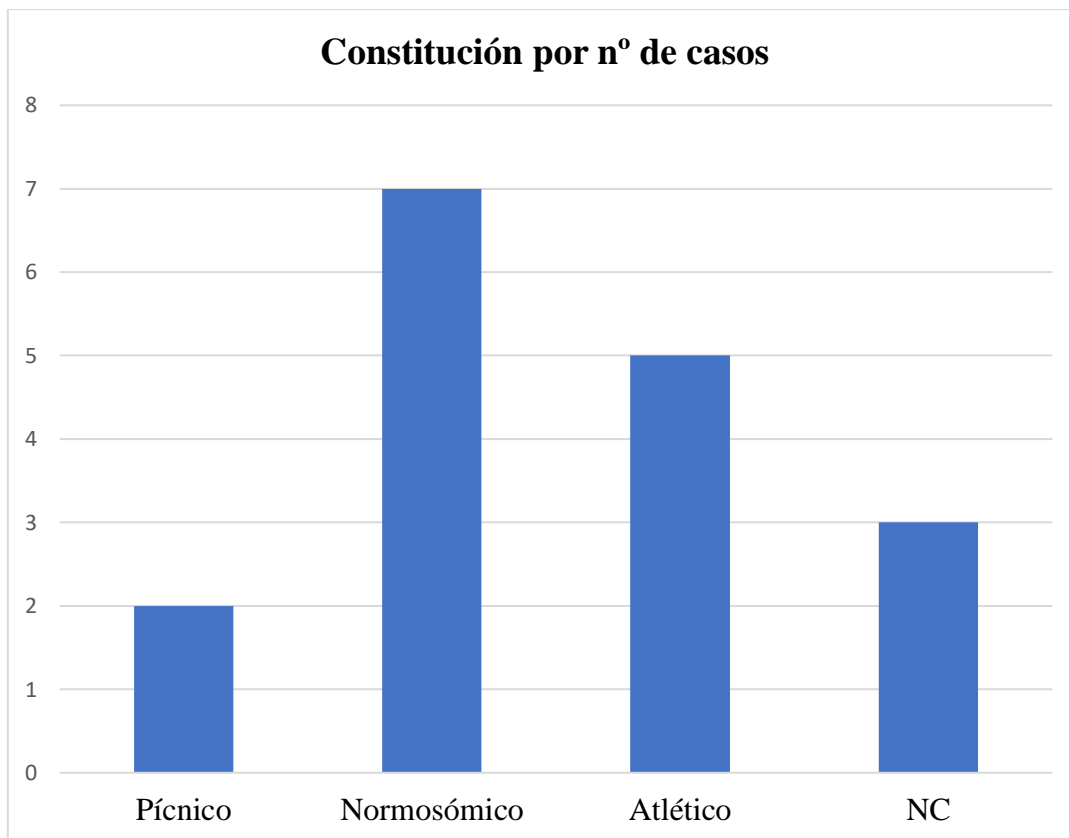
CONSTITUCIÓN

La constitución más prevalente en la muestra es la normosómica, con un total de 7 casos, (41,18% del total), seguida de la constitución atlética con 5 casos (29,41% del total). Por último, destaca la constitución pícnica con un total de 2 casos (11,76% del total).

No había ningún caso con constitución leptosómica.

Tres de los casos no contaban con dicha información en los informes de autopsia.

Figura 2. Distribución de casos por constitución



Fuente: Propia

ESTATURA, PESO Y CONSTITUCIÓN

La tabla número 5 refleja los datos de estatura, peso y constitución de los distintos casos de la muestra.

En 8 de los casos no constaba información acerca de la estatura, peso y/o constitución.



Tabla 5. Estatura, peso y constitución en cada caso.

N.º DE CASO	ESTATURA (CM)	PESO (KG)	CONSTITUCIÓN
1	172	NC	Atlética
2	NC	NC	NC
3	185	NC	Atlética
4	180	110	Normosómica
5	175	75	Atlético
6	180	NC	Pícnico
7	169	72	Normosómica
8	175	NC	Normosómica
9	173	70	Atlética
10	173	75	Normosómica
11	173	98	Pícnico
12	160	NC	Atlética
13	175	90	Normosómico
14	NC	NC	NC
15	181	85	Normosómico
16	NC	NC	NC
17	177	77	Normosómico

Fuente: Propia

ANTECEDENTES MÉDICOS

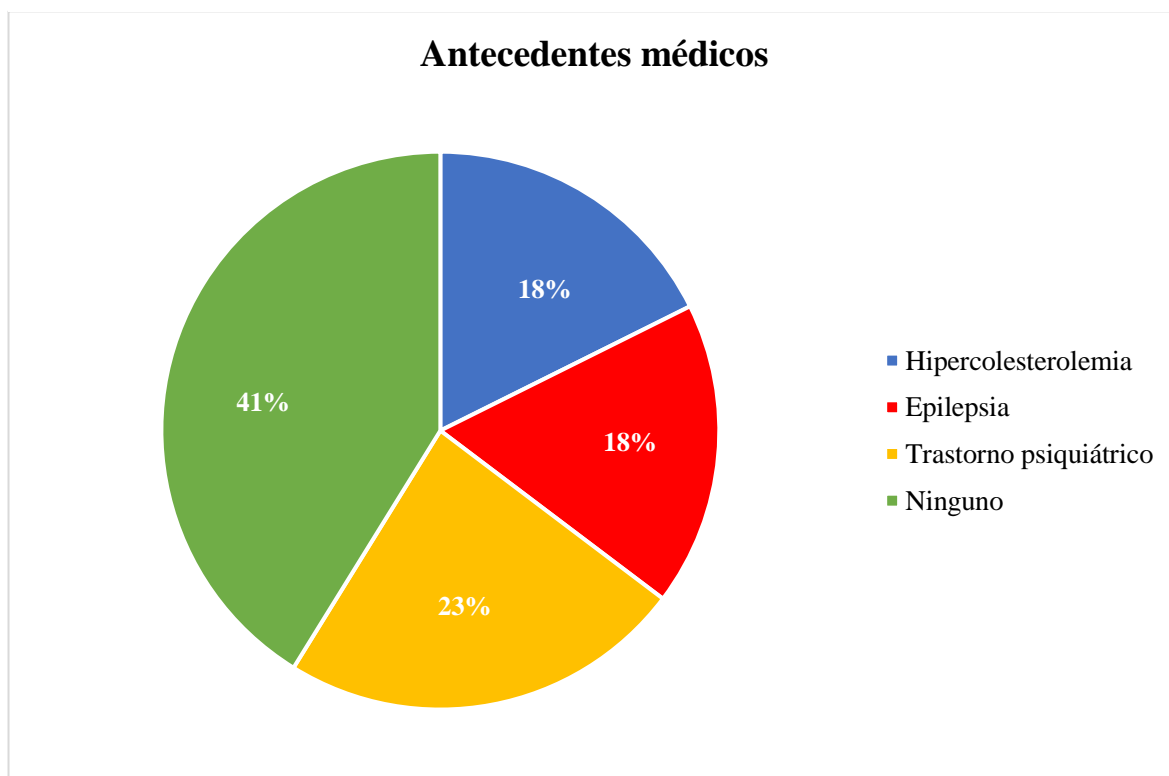
De los 17 casos que configuran la muestra se describen antecedentes médicos en 10, siendo un 58,82% del total. No hay antecedentes o no constan en 7 casos, que equivale a un 41,17% del total.

Dentro del grupo con antecedentes médicos, encontramos las siguientes patologías

- Trastornos psiquiátricos
- Epilepsia
- Hipercolesterolemia

La patología más frecuente es el trastorno psiquiátrico con 4 casos (23% del total) seguida por la epilepsia e hipercolesterolemia con 3 casos en cada patología (lo que equivale a un 18% del total). Como se ha comentado anteriormente, un 41,17% de la muestra no presentaba antecedentes médicos conocidos o éstos no figuraban en el informe de la autopsia (N=7)

Figura 3. Antecedentes médicos en la muestra



Fuente: Propia

Dentro de los trastornos psiquiátricos la patología más predominante es el trastorno de conducta. Cabe destacar la confluencia de varias enfermedades psiquiátricas en 3 de los 4 casos.

Tabla 6. Patología psiquiátrica en cada caso

CASO N°	Patología Psiquiátrica
6	Trastorno psicótico
	Trastorno de la conducta
7	Trastorno de la conducta
14	Trastorno psicótico
	Trastorno de la conducta
	Síndrome ansioso depresivo
15	Trastorno de la conducta
	Trastorno psicótico

Fuente: Propia.

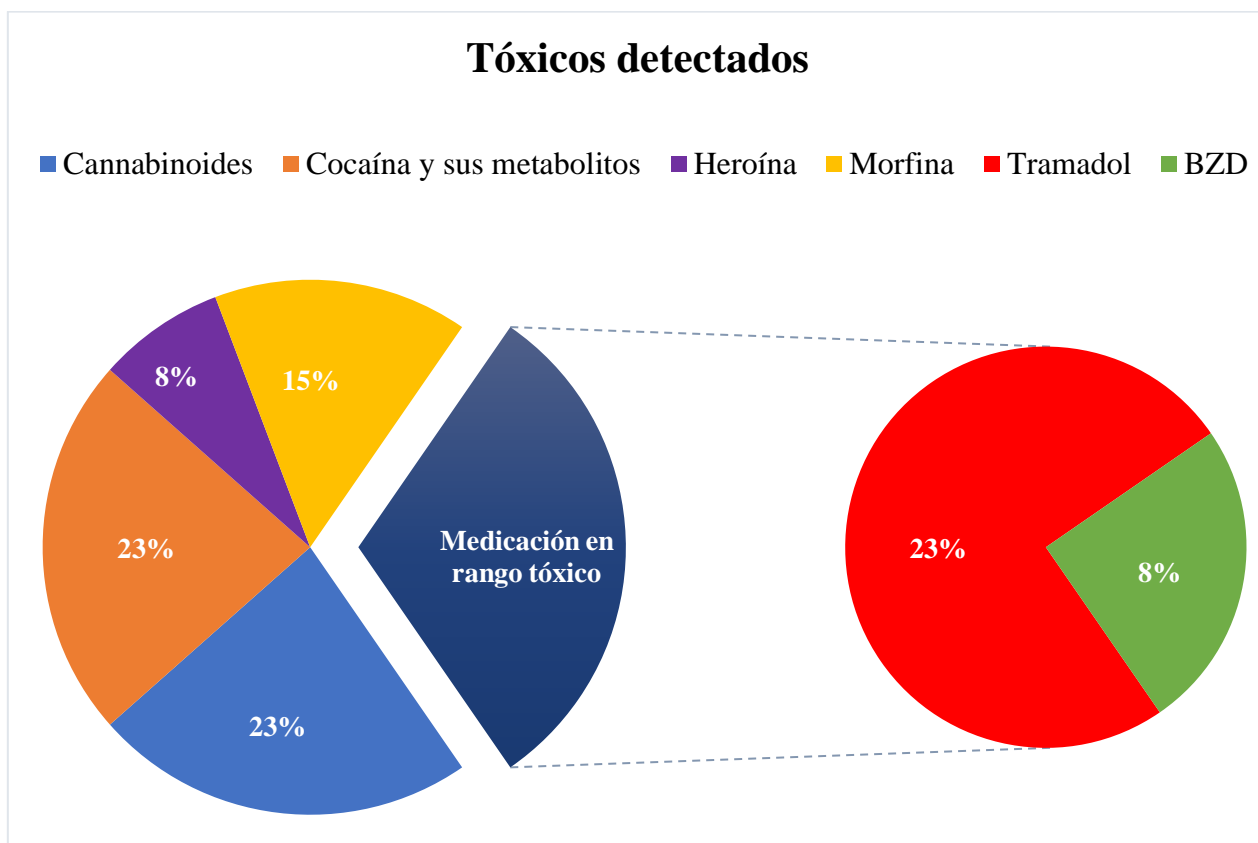
El caso nº13 de la muestra presenta, además de epilepsia, un trastorno de la conducta. Se incluye en el subgrupo de paciente con epilepsia dado que el trastorno psiquiátrico es derivado de su enfermedad de base neurológica.

Además, la presencia de Factores de Agregación Familiar de Riesgo Cardiovascular era conocida en un 17,65% del total de casos (N=3), coincidiendo con los casos que presentaban Hipercolesterolemia.

TÓXICOS

La presencia de tóxicos fue positiva en el 47,05% de los sujetos de la muestra, lo cual se traduce en 8 de los 17 casos analizados. Si bien se incluyen en el análisis las drogas de abuso habituales, también se considera como tóxico toda medicación (prescrita o no por un facultativo) que se encuentre en rango tóxico o letal.

Figura 4. Tóxicos detectados en la muestra



Fuente propia.

En la figura nº4 se observa que los tóxicos más prevalentes son el cannabis, la cocaína y la medicación en rango tóxico. Tras ellos, se encuentra la morfina; y por último está la heroína. Véase la tabla 7 para encontrar el número de casos que conforman cada porcentaje descrito en la anterior figura.

Tabla 7. Número de casos positivos para cada tóxico.

TÓXICO DETECTADO		CASOS POSITIVOS
Cannabis		3
Cocaína		3
Morfina		2
Heroína		1
Medicación en rango tóxico	Tramadol	3
	Benzodiazepinas	1

Fuente: Propia



Como en el caso de los antecedentes médicos encontramos confluencia de tóxicos en 6 de los 8 casos descritos en la tabla número 8:

Tabla 8. Tóxicos y confluencia de tóxicos en los 8 casos positivos.

CASO N°	Tóxicos hallados.
1	Cocaína
3	Cannabinoídes
	Cocaína y sus metabolitos
4	Tramadol
5	Heroína
	Morfina
6	Tramadol
	Benzodiacepinas
9	Cannabinoídes
	Morfina
12	Cannabinoídes
	Tramadol
17	Cocaína y sus metabolitos

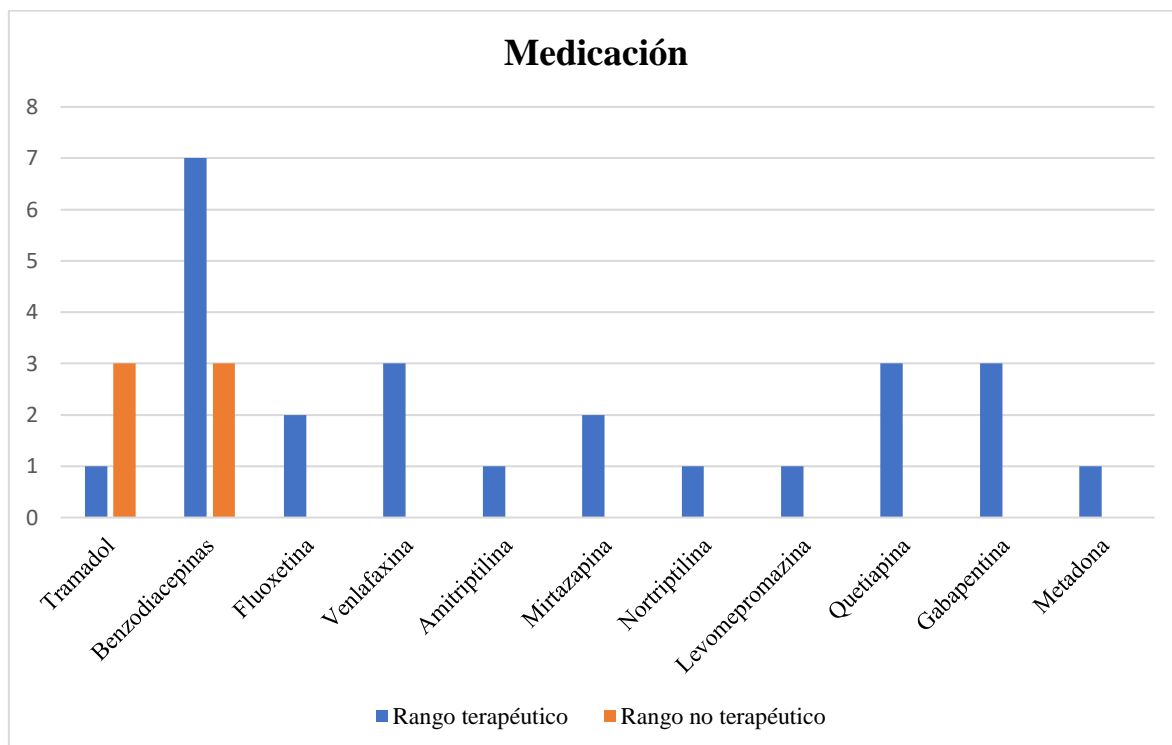
Fuente: Propia

Por otro lado, los análisis toxicológicos también descubrieron la presencia de medicación en rango terapéutico en 9 de los 17 casos (52,94% del total). Se destaca a continuación los fármacos encontrados:

- Benzodiacepinas
- Antidepresivos
 - o Fluoxetina
 - o Venlafaxina
 - o Amitriptilina
 - o Mirtazapina
 - o Nortriptilina
- Antipsicóticos
 - o Levomepromazina

- Quetiapina
- Antiepilépticos: Gabapentina
- Tramadol
- Metadona

Figura 5. Medicación encontrada en rango terapéutico y no terapéutico.



Fuente: Propia

La figura nº5 recoge los hallazgos toxicológicos en cuanto a medicación se refiere. Destacan las benzodiacepinas (ansiolíticos) como el fármaco en rango terapéutico más frecuentemente encontrado en la muestra (N=7), lo cual corresponde con un 77,78% de los sujetos en los que se encontró medicación, y un 41,18% del total de la muestra analizada.

En cuanto a frecuencia, le sigue la quetiapina (antipsicótico), la gabapentina (antiepiléptico) y la venlafaxina (antidepresivo); hallados en 3 ocasiones, lo cual corresponde con un 33,33% de los sujetos en los que se encontró medicación, y un 17,65% del total de la muestra analizada.

En tercer lugar en frecuencia, se encuentran la fluoxetina y la mirtazapina (ambos antidepresivos), hallados en 2 ocasiones, lo que corresponde con un 22,22% de los sujetos en los que se encontró medicación, y un 11,76% del total de la muestra analizada.

En último lugar, se encuentran el tramadol (analgésico), la amitriptilina, la nortriptilina (antidepresivos), la levomepromazina (antipsicótico) y la metadona; que fueron hallados en 1 ocasión, lo que corresponde con un 11,11% de los sujetos en los que se encontró medicación y un 5,88% del total de la muestra analizada.

Como se comentó en la tabla nº7, se encuentra posología en rango no terapéutico en 3 ocasiones, tanto para las benzodiacepinas como para el tramadol.

No se encuentra ninguna otra medicación en rango tóxico o no terapéutico.

La tabla nº9, expuesta a continuación, recoge qué medicación fue hallada en cada uno de los 9 casos, ya que varios sujetos tenían prescrito más de un fármaco. Por este motivo, pese a que en la muestra se detectaron 9 tipos diferentes de antidepresivos, no fueron la medicación más prevalente, ya que fueron hallados en 4 de los 9 casos; frente a las benzodiacepinas, que fueron halladas en 7 de los 9 casos.

Este fenómeno se debe a la frecuente asociación entre varios fármacos que se realiza en el tratamiento de patologías como la depresión.



Tabla 9. Fármacos encontrados en cada caso

CASO N°	Fármacos encontrados
4	Benzodiacepinas
5	Benzodiacepinas
	Quetiapina
6	Benzodiacepinas
	Mirtazapina
	Amitriptilina
	Nortriptilina
	Quetiapina
	Gabapentina
7	Benzodiacepians
	Fluoxetina
	Tramadol
9	Benzodiacepinas
13	Benzodiacepinas
	Venlafaxina
	Quetiapina
	Gabapentina
14	Fluoxetina
	Venlafaxina
	Mirtazapina
	Metadona
15	Levomepromacina
16	Benzodiacepinas
	Venlafaxina
	Gabapentina

Fuente: Propia.

5.1.2. Datos de la circunstancia de la muerte.

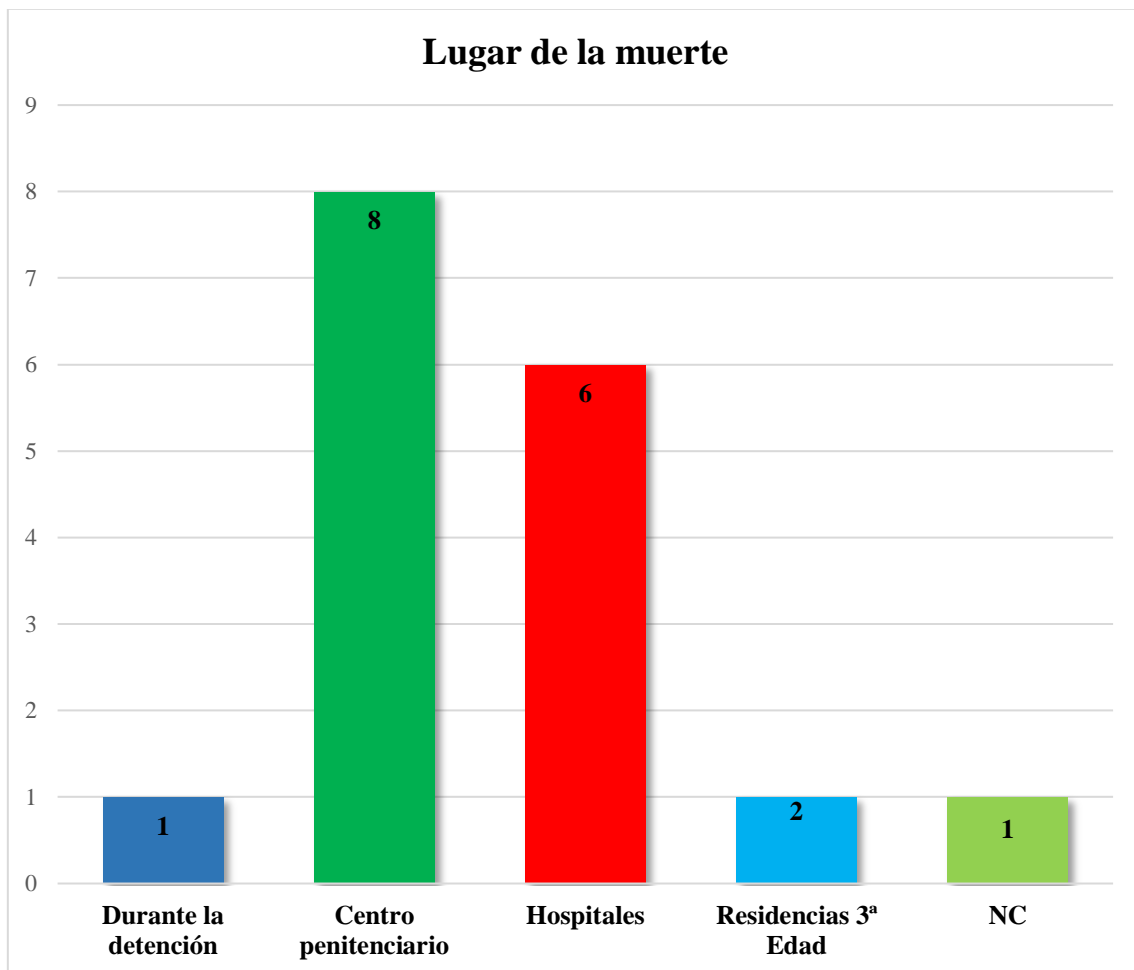
LUGAR DE LA MUERTE

Los lugares donde se produce la muerte son los siguientes:

- Coche policial (durante la detención)
- Centros penitenciarios
- Hospitales
- Residencias de la 3ª Edad

En la muestra hay un caso en cuyo informe no consta información acerca del lugar de la muerte.

Figura 6. Lugar de la muerte



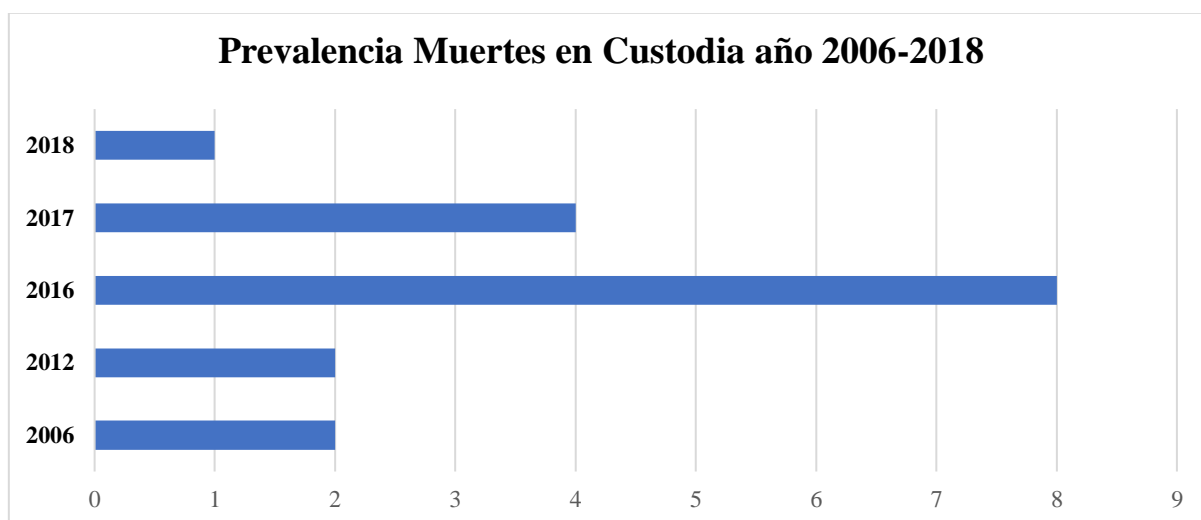
Fuente: Propia.

El lugar más frecuente donde se produce la muerte en custodia es el Centro Penitenciario, con 8 casos (47%), seguido por Hospitales, con 6 casos (35,29%). En las Residencias para la tercera edad se encuentran 2 casos (11,76%). Por último, durante el proceso de detención se produce la muerte de 1 sujeto en el coche policial (5,88%)

CASOS POR AÑO

El número de casos en los que el informe de autopsia está complementado con el estudio histopatológico varían desde el año 2006 al 2018. Se pueden agrupar los casos por año para observar el año con mayor prevalencia de Muertes en Custodia en los que se realizó el estudio complementario referido.

Figura 7. Prevalencia de muertes en custodia año 2006-2018



Fuente: Propia.

El año con mayor prevalencia de Muertes en Custodia de los casos estudiados es el año 2016 con 8 casos, lo que supone un 47,06% del total de los casos a estudio.

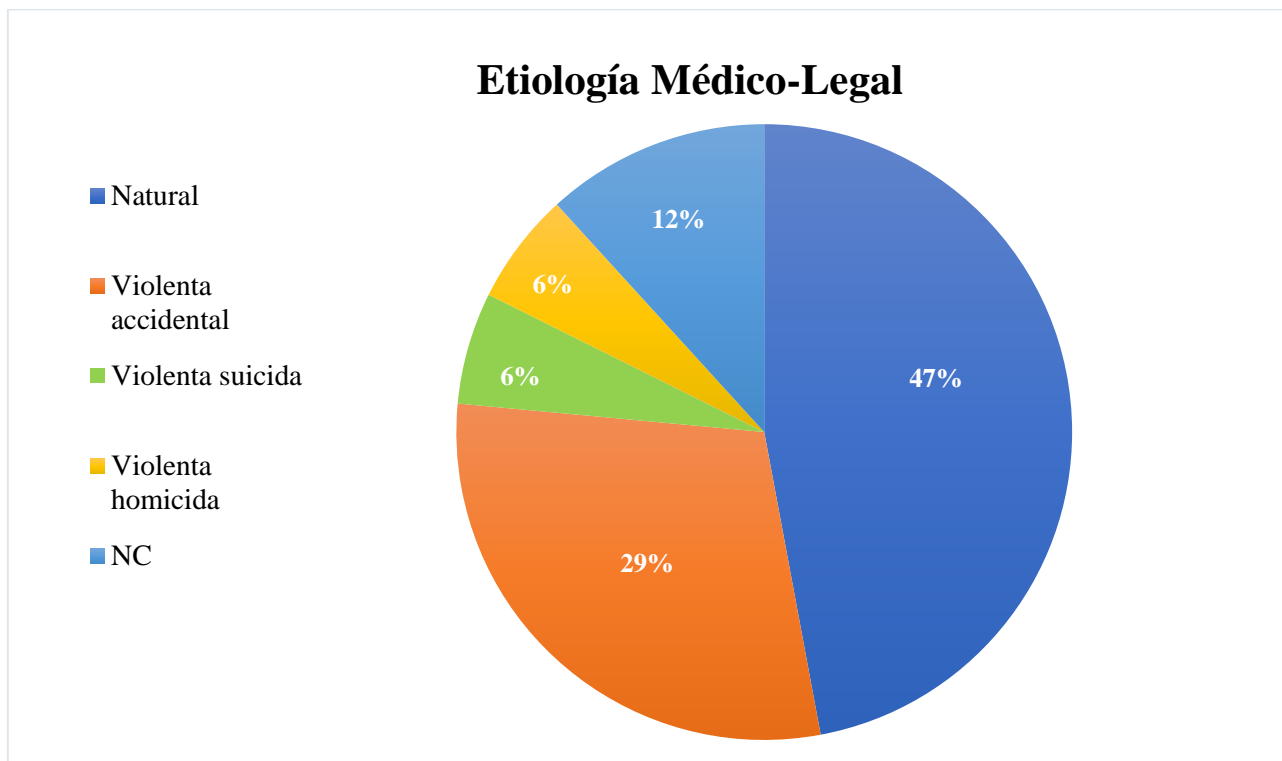
Le sigue el año 2017 con 4 casos, 23,53% del total. En los años 2006 y 2012 se encuentran 2 casos por año, lo que supone un 11,76% del total en cada año.

Por el contrario, el año con menor prevalencia de casos de Muerte en Custodia en el estudio es el año 2018 con 1 caso, 5,88% del total.

ETIOLOGÍA MÉDICO-LEGAL

La etiología médico-legal de la Muerte en Custodia puede ser natural o violenta, subdividiéndose esta última en accidental, homicida o suicida.

Figura 8. Etiología Médico-Legal



Fuente: Propia.

La etiología médico-legal más frecuente es la muerte natural con 8 casos, lo que corresponde con un 47,05%. Le sigue la muerte violenta accidental con 5 casos (29%). Por último, la muerte violenta suicida y la muerte violenta homicida, cada grupo con 1 caso, lo que corresponde un 5,88% del total para cada grupo.

Hay 2 de los 17 casos a estudio en los que no se ha podido constatar la etiología médico-legal de la muerte

Dentro del grupo de muertes violentas accidentales, un 60% (N=3) de los casos se debieron a reacciones adversas a drogas de abuso (RADA).

En los casos descritos, las sustancias tóxicas relacionadas con la reacción adversa y muerte fueron:

- Tramadol
- Benzodiacepinas
- Cannabinoides
- Cocaína y sus metabolitos

Por otro lado, en las muertes naturales se encuentran factores de agregación familiar de riesgo cardiovascular en 3 de los 8 casos, lo cual corresponde con un 37,5%. Además, como se comentará en siguientes apartados, el examen interno del corazón reveló arterioesclerosis en un 76,47% (N=13) del total de casos. Este dato en el grupo de sujetos con muerte natural se eleva al 87,5%, ya que se encuentra arterioesclerosis en 7 de los 8 casos.

El caso de muerte violenta suicida se debe a intoxicación por benzodiacepinas.

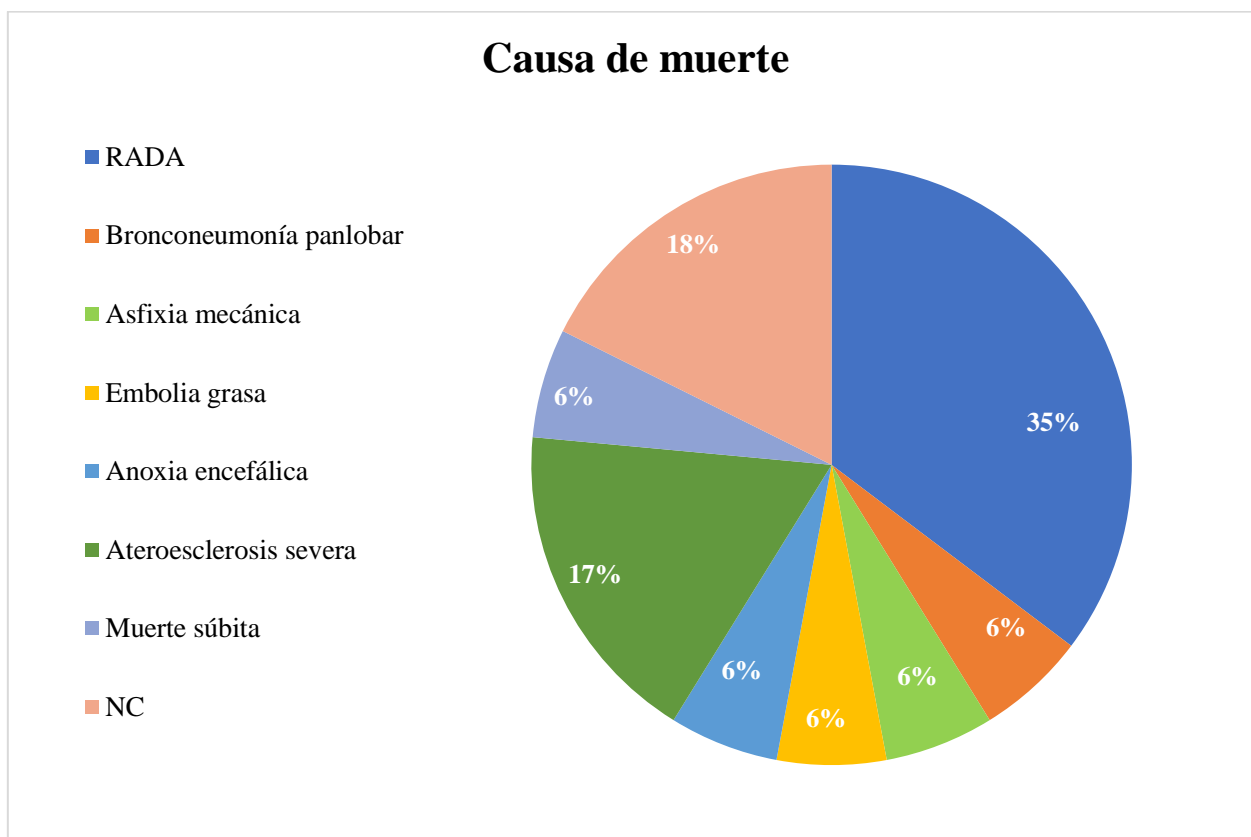
Por último el único caso con etiología de muerte violenta homicida se debe a una insuficiencia respiratoria por asfixia mecánica en una maniobra de contención.

CAUSA DE MUERTE

Las causas de muerte de la muestra a estudio son las siguientes:

- RADA
 - Cocaína.
 - Benzodiacepinas.
 - Opiáceos.
- Bronconeumonía panlobar
- Muerte súbita.
- Embolia grasa.
- Aterosclerosis severa.
- Asfixia mecánica.
- Anoxia encefálica.

Figura 9. Causa de Muerte

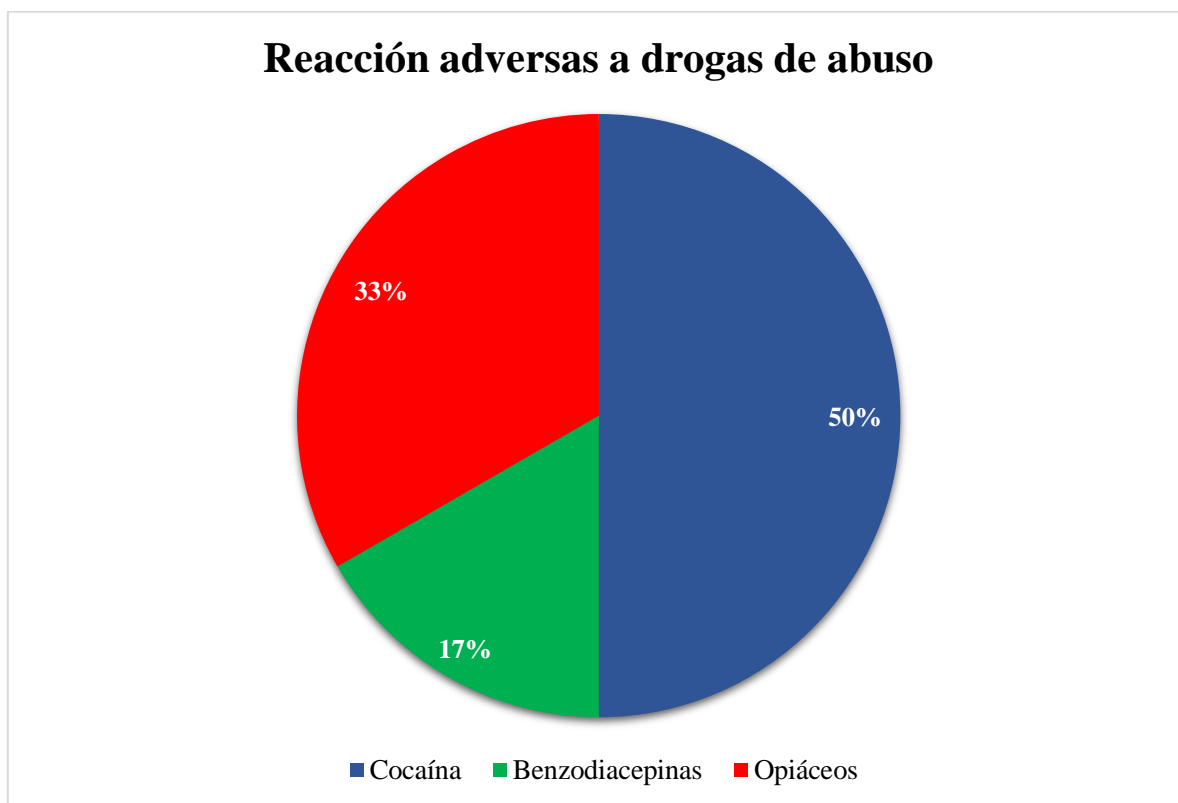


Fuente: Propia.

La causa de muerte más frecuente en la muestra es la RADA con un 35% de frecuencia (N=6). Le sigue la arterioesclerosis severa con un 17% (N=3). En último orden de frecuencia se encuentran 5 causas de muerte: la anoxia encefálica, la muerte súbita, la asfixia mecánica, la bronconeumonía panlobar y la embolia grasa sistémica; con un caso cada una, lo cual corresponde con un 5,88%.

Dentro de las reacciones adversas a drogas de abuso, se ha comentado anteriormente que los tóxicos responsables de las 6 muertes son cocaína, benzodiazepinas y opiáceos. En la figura nº10 se analiza la prevalencia de cada uno de los distintos tóxicos desencadenantes de la muerte.

Figura 10. Reacciones adversas a drogas de abuso



Fuente: Propia.

La principal droga responsable de RADA en la muestra fue la cocaína con un 50% de prevalencia (N=3). Le sigue los opiáceos con un 33% (N=2). En último lugar se encuentran las benzodiacepinas con un 17% de los casos (N=1).

5.2 Resultados específicos

5.2.1. Datos del levantamiento de cadáver

De los 17 casos, 6 contienen informe de levantamiento del cadáver, lo cual supone un 35,29% del total de casos a estudio.

Figura 11. Informe de levantamiento



Fuente: Propia.

5.2.2. Datos de la autopsia

A continuación se muestran los resultados obtenidos del análisis de los 17 informes de autopsia, clasificados por apartados en las principales vísceras:

- Corazón
- Pulmones
- Riñones
- Hígado
- Encéfalo
- Estómago
- Bloque glosso-faringo-esófago-traqueal.

Cada apartado contempla los principales hallazgos macroscópicos y microscópicos, así como la correlación entre éstos.



CORAZÓN

Hallazgos macroscópicos.

Se recogieron datos de la masa del corazón en los 17 casos, reflejadas en la siguiente tabla (véase tabla 10).

Tabla 10. Masas del corazón.

CASO N°	Masa corazón (en gramos)
1	390
2	343
3	437
4	480
5	362
6	368
7	560,5
8	395,6
9	404
10	464,5
11	574
12	306
13	365
14	430
15	520
16	410
17	455

Fuente: Propia

La masa del corazón tiene un rango fisiológico de 255 a 444 gramos, variando entre individuos por diferentes características (constitución, rasgos genéticos, estilo de vida... etc.)

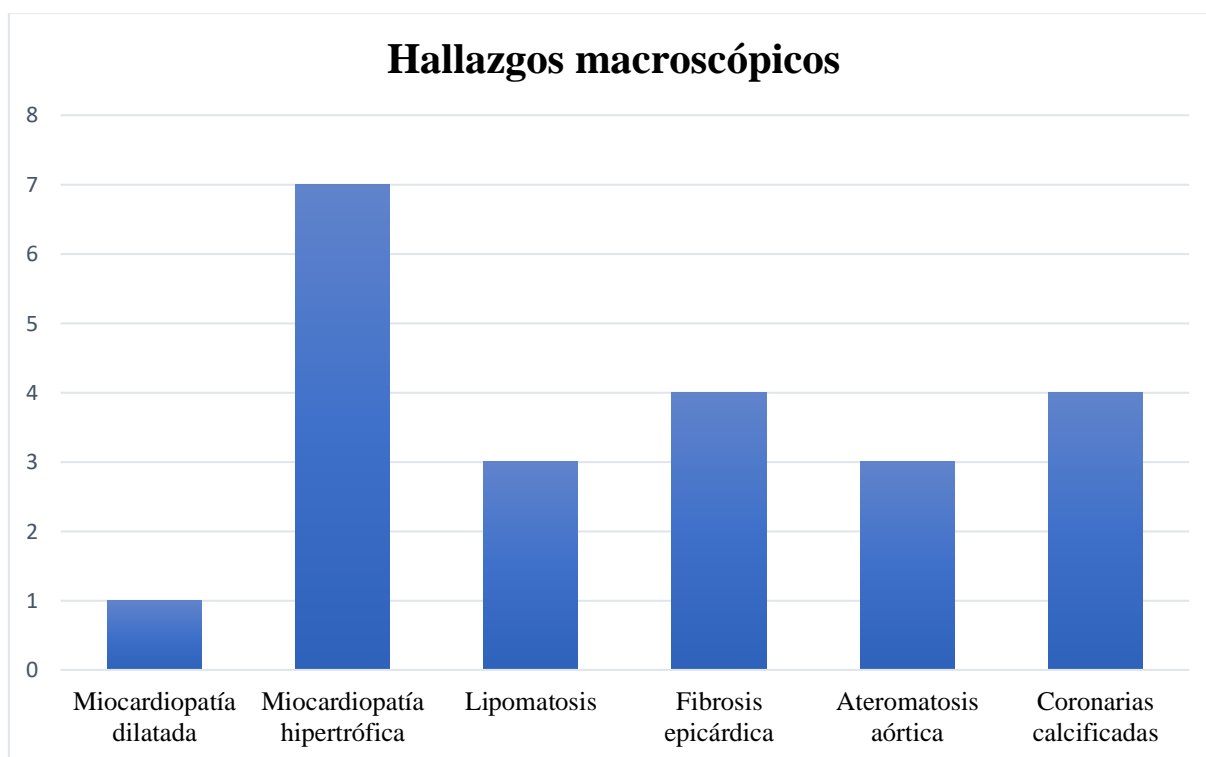
Utilizando dicho rango de peso, se analiza en la muestra que un 35,29% (N=6) de los sujetos tenían un corazón por encima del rango fisiológico de masa. Ningún caso

presentaba una masa cardíaca inferior a 255 gramos. Los aumentos en la masa del miocardio generalmente son debidos a una miocardiopatía hipertrófica que engrosa la pared ventricular por la hipertrofia de las fibras musculares cardíacas.

En 13 de los 17 casos analizados la autopsia macroscópica encontró hallazgos patológicos, lo que se traduce en que un 76,47% de la muestra total presentaba alguna patología cardíaca diagnosticada macroscópicamente.

La siguiente figura recoge la incidencia de los principales hallazgos macroscópicos descritos en los informes de autopsia. Se acompaña de la tabla nº11 donde se indica la confluencia de características macroscópicas en el corazón de 6 de los 13 sujetos que conforman el grupo con patología cardíaca (46% de los sujetos con patología cardíaca, 35% del total de sujetos analizados).

Figura 12. Hallazgos macroscópicos cardíacos



Fuente: Propia.

Se observa que el hallazgo macroscópico más prevalente es la Miocardiopatía Hipertrófica, con 7 casos, lo que corresponde con un 41,17% de la muestra total. En segundo lugar se encuentran la fibrosis epicárdica y las coronarias calcificadas, ambos hallazgos con 4



casos, lo cual se corresponde con un 23,53% del total de sujetos analizados. En tercer lugar se encuentran la lipomatosis y la ateromatosis aórtica, con 3 casos cada hallazgo, lo cual corresponde con un 17,65% del total de sujetos analizados. En último lugar se encontró un caso con miocardiopatía dilatada, 5,88% del total.

Como se comentaba anteriormente, hay confluencia de hallazgos en 6 de los 13 casos con patología cardíaca, expuesta en la tabla a continuación.

Tabla 11. Confluencia de hallazgos macroscópicos cardíacos

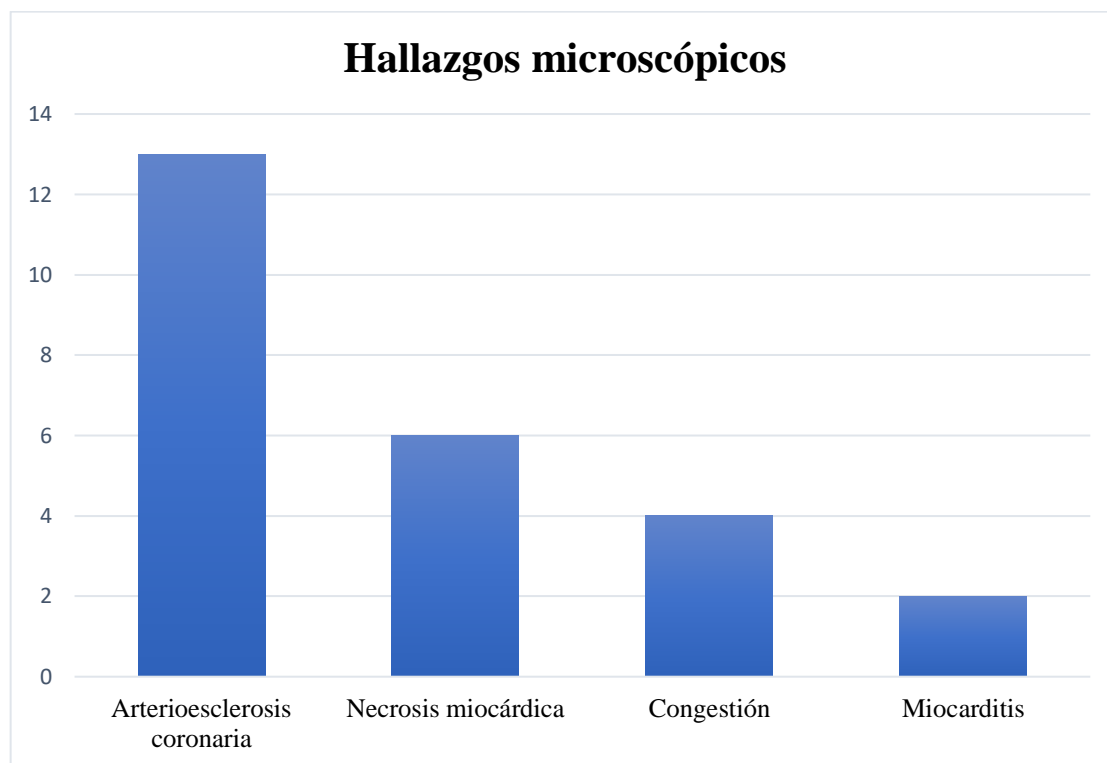
CASO N°	Hallazgos macroscópicos.
1	Miocardiopatía dilatada
	Ateromatosis aórtica
	Coronarias calcificadas
4	Miocardiopatía hipertrófica
	Fibrosis epicárdica
6	Ateromatosis aórtica
	Coronarias calcificadas
7	Miocardiopatía hipertrófica
	Lipomatosis
	Fibrosis epicárdica
	Coronarias calcificadas
9	Fibrosis epicárdica
	Ateromatosis aórtica
15	Miocardiopatía hipertrófica
	Lipomatosis

Fuente: Propia

Hallazgos microscópicos.

Los estudios microscópicos encontraron los hallazgos a nivel cardíaco en los 17 sujetos analizados, lo cual se corresponde al 100% de la muestra. Se recogen dichos hallazgos ordenados por frecuencia en la figura nº13.

Figura 13. Hallazgos microscópicos cardíacos



Fuente: Propia.

En la figura se sugiere la Arterioesclerosis coronaria como el principal hallazgo microscópico encontrado en la muestra, con un total de 13 casos, lo cual se corresponde con un 76,47% del total. Se sigue de la necrosis miocárdica, que se encuentra en un 35,29% del total (N=6). Los hallazgos microscópicos congestivos ocupan el tercer lugar con 4 casos, 23,52% del total. En último lugar se encuentra la miocarditis, que fue hallada en un 11,76% del total (N=2).

Como se ha comentado en la introducción, entre los efectos adversos de tóxicos como la cocaína se encuentra la alteración estructural a nivel macro y microscópico. Se referencian varios artículos científicos que establecen un nexo entre la exposición a dicho tóxico y la necrosis miocárdica, la congestión inflamatoria y la miocarditis a nivel microscópico (22-26).

Cabe destacar que, del mismo modo que con los hallazgos macroscópicos, existe confluencia de hallazgos encontrados en 6 sujetos de la muestra. A continuación se exponen dichos casos en la tabla nº12.



Tabla 12. Confluencia de hallazgos microscópicos en seis casos.

CASO N°	Hallazgos microscópicos
1	Arterioesclerosis coronaria
	Congestión
6	Arterioesclerosis coronaria
	Congestión
10	Arterioesclerosis coronaria
	Necrosis miocárdica
14	Arterioesclerosis coronaria
	Congestión
	Miocarditis
16	Arterioesclerosis coronaria
	Necrosis miocárdica
	Miocarditis
17	Arterioesclerosis coronaria
	Necrosis miocárdica

Fuente: Propia.

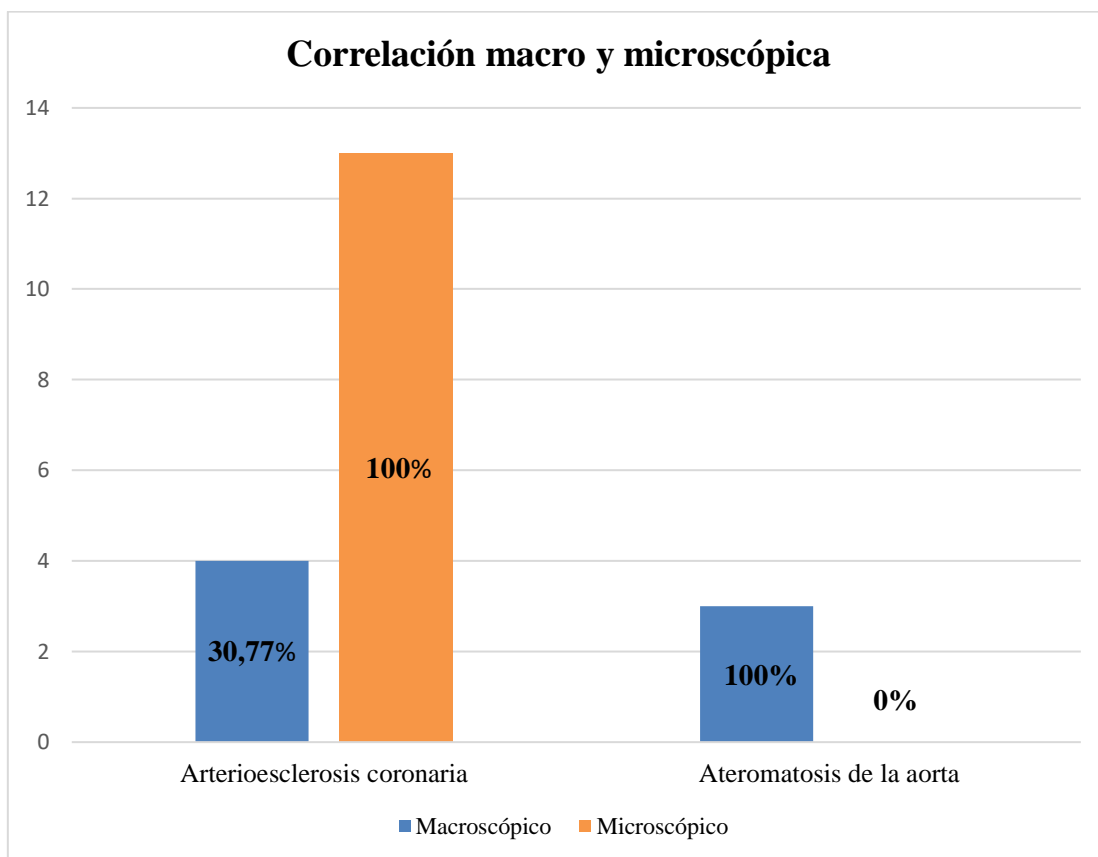
Correlación hallazgos macroscópicos y microscópicos.

En los 17 casos analizados se realizó el estudio macroscópico y microscópico para la víscera cardíaca. El estudio macroscópico fue concluyente en 13 de los 17 casos, mientras que el estudio histológico obtuvo resultados patológicos en los 17 casos.

El hallazgo microscópico que se ha diagnosticado en más casos, 13, es la arterioesclerosis coronaria. A nivel macroscópico, la calcificación de las coronarias se encontró en 4 casos. Estos datos sugieren que los indicios de arterioesclerosis coronaria a nivel macroscópico se reflejaron en 4 informes, mientras que la arterioesclerosis coronaria a nivel histológico se refleja en 13 informes.

La ateromatosis de la aorta fue diagnosticada en 3 casos a nivel macroscópico, mientras que el estudio anatomopatológico no reflejó dicho hallazgo en ninguno de los informes.

Figura 14. Correlación macro y microscópica cardíaca.



Fuente: Propia.

La figura 14 indica que en 9 de los 13 casos con arterioesclerosis coronaria diagnosticada a nivel histológico no hubo un diagnóstico macroscópico de esta entidad, lo cual se correlaciona con una pérdida del 69% de los casos con arterioesclerosis, basándose únicamente en el estudio macroscópico. Por otro lado, para la ateromatosis de la aorta el diagnóstico se basa exclusivamente en los hallazgos macroscópicos para los 3 casos diagnosticados.

El resto de hallazgos microscópicos: necrosis miocárdica, congestión y miocarditis no se encuentran relacionados con los hallazgos macroscópicos.

PULMONES

Hallazgos macroscópicos

Las masas pulmonares fueron recogidas en el informe de autopsia. Se reflejan en la tabla 13. Se hace distinción entre el pulmón izquierdo y el derecho. No consta información acerca de la masa pulmonar en 5 de los 17 casos.

Tabla 13. Masas pulmonares

CASO N°	Masa pulmón izquierdo (g)	Masa pulmón derecho (g)
1	510	540
3	970	1040
5	780	865
7	315	410
8	720	730
9	760	830
10	745	975
11	800	750
12	730	820
13	460	710
15	500	560
17	735	800

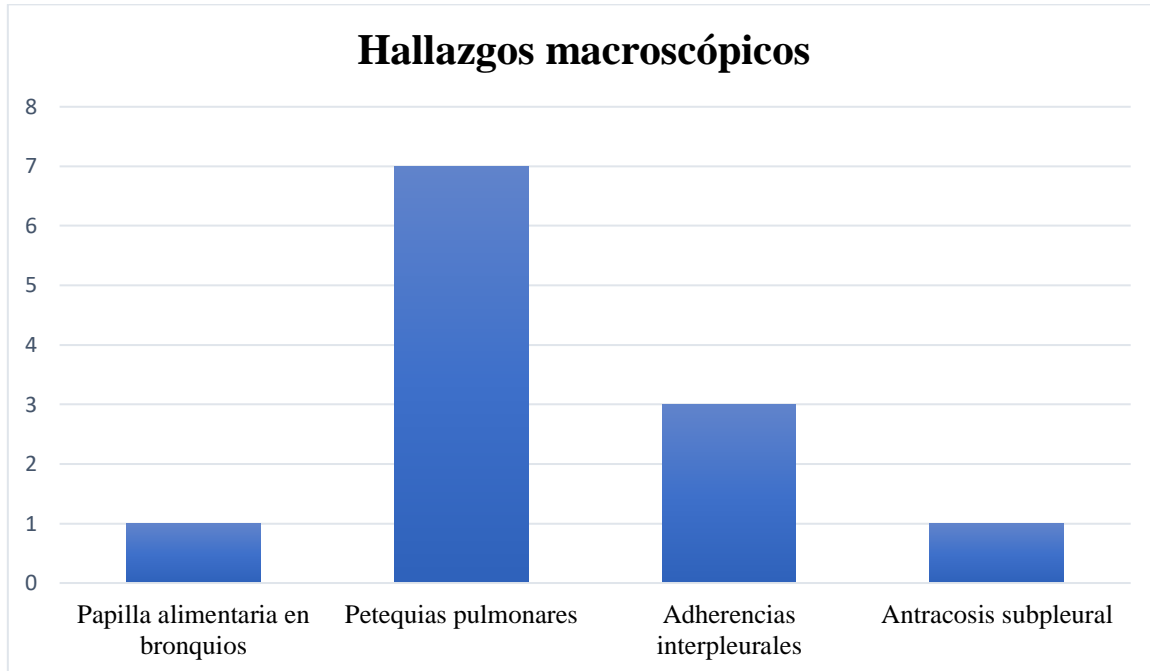
Fuente: Propia.

La siguiente figura recoge las características macroscópicas descritas en el informe de autopsia para los pulmones. De los 17 casos analizados, 2 no constan de información macroscópica para esta víscera (11,76% del total). En los 15 casos en cuyo informe se contempla la víscera pulmonar, se describen hallazgos patológicos tras la autopsia macroscópica en 9 casos. Esto se traduce en que un 60% de los sujetos con informe de autopsia para la víscera pulmonar presentaron hallazgos patológicos diagnosticados macroscópicamente.

En la figura 15 se analiza la presencia de papilla alimenticia en bronquios, la presencia de petequias pulmonares, la presencia de adherencias interpleurales y la antracosis subpleural,

variedad de neuomoconiosis producida, entre otras causas, por la inhalación de polvo de carbón.

Figura 15. Hallazgos macroscópicos pulmonares



Fuente: Propia

Como se observa en la figura nº15, el hallazgo más predominante en la muestra es la presencia de petequias pulmonares, que fue hallada en 7 de los 17 casos, configurando un 41,17% del total de la muestra. En segundo lugar se encontraron adherencias interpleurales en un 17,65% del total de la muestra (N=3). Por último lugar en orden de frecuencia se encuentran la antracosis subpleural y la presencia de papilla alimentaria en bronquios. Ambos hallazgos fueron encontrados cada uno en un sujeto, lo cual conforma un 5,88% del total de la muestra positiva para cada uno de los dos hallazgos.

Cabe destacar la confluencia de hallazgos. Se recoge en la siguiente tabla la confluencia de resultados patológicos de la autopsia macroscópica en 3 sujetos.



Tabla 14. Confluencia de resultados macroscópicos

CASO N°	Hallazgos macroscópicos
1	Papilla alimenticia en bronquios
	Petequias pulmonares
	Adherencias interpleurales
7	Petequias pulmonares
	Adherencias interpleurales
8	Petequias pulmonares
	Adherencias interpleurales

Fuente: Propia.

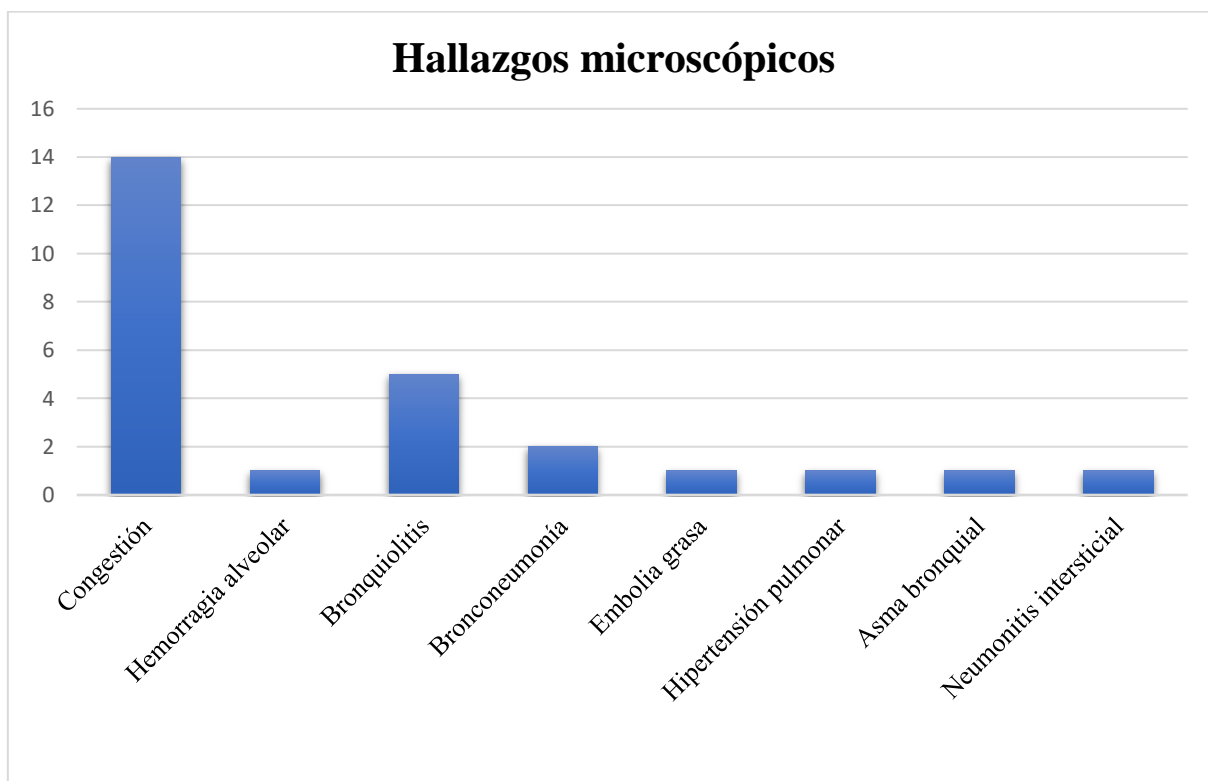
Hallazgos microscópicos

En 1 de los 17 casos analizados no consta información acerca del estudio histológico para la víscera pulmonar. De los 16 casos restantes, el 100% de ellos presentaron hallazgos patológicos diagnosticados a través del informe anatomopatológico.

El estudio histológico pulmonar reveló los siguientes hallazgos: congestión, hemorragia alveolar, bronquiolitis, bronconeumonía, embolia grasa, hipertensión pulmonar, asma bronquial y neumonitis intersticial.

La figura 16 recoge el número de casos positivo para cada hallazgo descrito.

Figura 16. Hallazgos microscópicos pulmonares



Fuente: Propia.

En la figura nº16 se observa que el hallazgo más prevalente en la muestra es la congestión pulmonar, con 14 casos, lo cual se corresponde con un 82,35% del total de casos de la muestra.

En segundo lugar en frecuencia se encuentra la bronquiolitis, que fue hallada en 5 casos, un 29,41% del total. El siguiente hallazgo en frecuencia es la bronconeumonía, hallada en un 11,76% de la muestra (N=2).

Por último, se hallaron muestras histológicas pulmonares compatibles con hemorragia alveolar, embolia grasa, hipertensión, asma bronquial y neumonitis en 1 sujeto respectivamente. Esto se traduce en una prevalencia del 5,88% para cada hallazgo descrito anteriormente en la muestra (N=1).

La tabla 15 expone la confluencia de hallazgos microscópicos en 8 casos.

Tabla 15. Confluencia de hallazgos microscópicos pulmonares

CASO N°	Hallazgos microscópicos
1	Congestión
	Hemorragia alveolar
2	Congestión
	Bronquilitis
5	Congestión
	Bronconeumonía
7	Embolia grasa
	Hipertensión pulmonar
10	Congestión
	Bronquiolitis
13	Congestión
	Bronquiolitis
	Asma bronquial
14	Congestión
	Bronquiolitis
	Neumonitis intersticial
17	Congestión
	Bronquilitis

Fuente: Propia.

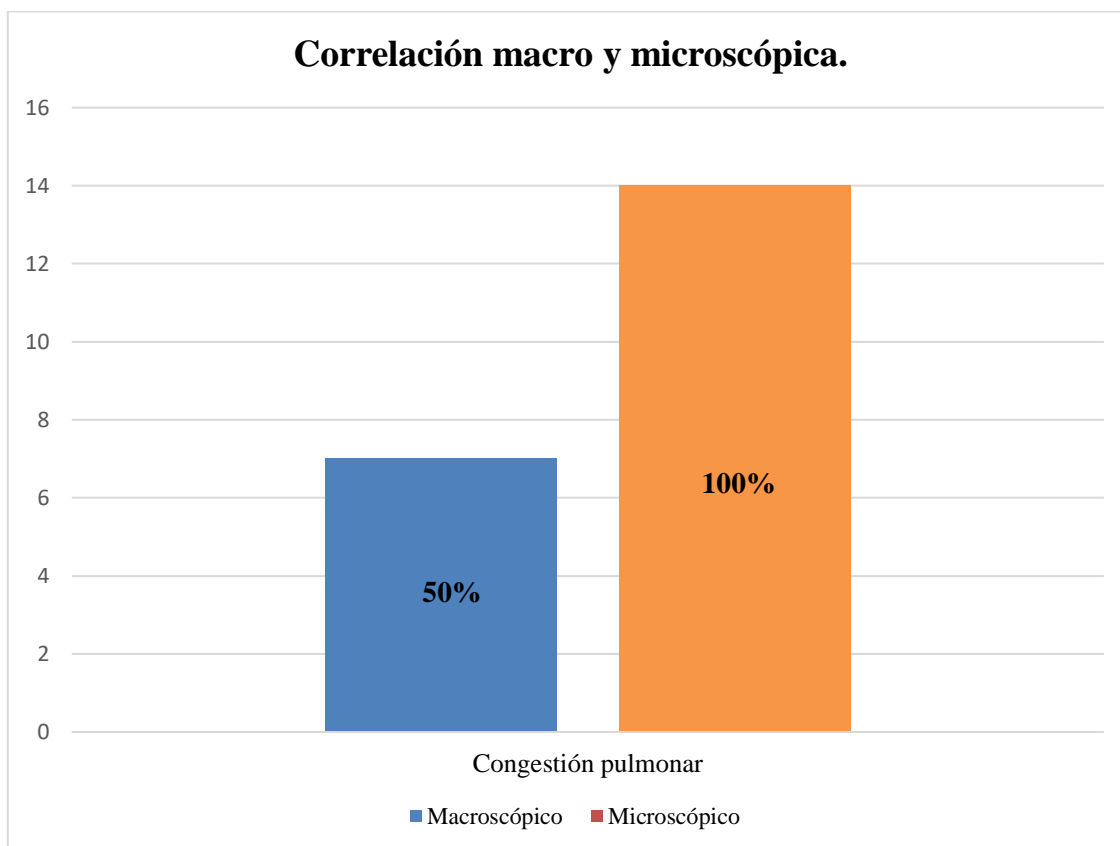
Correlación hallazgos macroscópicos y microscópicos

De los 17 casos analizados, 2 no presentaban estudio macroscópico (caso n°2 y caso n°14) y 1 no presentaba estudio microscópico (caso n°4) para la víscera pulmonar.

En los casos cuyo informe contenía datos pulmonares, el hallazgo macroscópico más frecuente en esta víscera fue la presencia de petequias pulmonares, debidas probablemente a la extravasación eritrocitaria por rotura de capilares. Este hallazgo se correlaciona a nivel histológico con la congestión pulmonar por acúmulo de sangre. Un caso presentó a nivel histológico hallazgos de hemorragia alveolar, también compatibles con la congestión macroscópica; pero también presentaba diagnóstico de congestión microscópica por lo que los datos se superponen.

La siguiente figura (véase figura 17) compara los casos con hallazgos compatibles con congestión pulmonar, a nivel macroscópico y a nivel microscópico.

Figura 17. Correlación macro y microscópica hallazgos pulmonares.



Fuente: Propia

La figura 17 sugiere que hasta un 50% de los sujetos con hallazgos compatibles con congestión pulmonar en el estudio histológico no fueron diagnosticados de dicha entidad en el estudio macroscópico.

El resto de los hallazgos microscópicos (bronquiolitis, bronconeumonía, embolia grasa, hipertensión pulmonar, asma bronquial y neumonitis intersticial) no se encuentran relacionados de forma directa con los hallazgos macroscópicos.

RIÑONES

Hallazgos macroscópicos

Los resultados de la autopsia mostraban información renal en 15 de los 17 casos analizados. Los dos casos restantes carecen de información en relación con estas vísceras.

Esto se traduce en que un 11,76% de la muestra no reflejaba información macroscópica renal en el informe de autopsia.

En primer lugar se refleja en la tabla siguiente (véase tabla nº16) las masas renales. Dicha información no constaba en 4 de los 15 informes de autopsia que contenían datos renales.

Tabla 16. Masas renales.

CASO Nº	Masa renal izquierda (g)	Masa renal derecha (g)
1	185	170
3	185	145
5	100	100
7	135	145
8	190	200
9	255	230
10	195	235
11	260	270
12	140	150
15	205	215
17	205	190

Fuente: Propia.

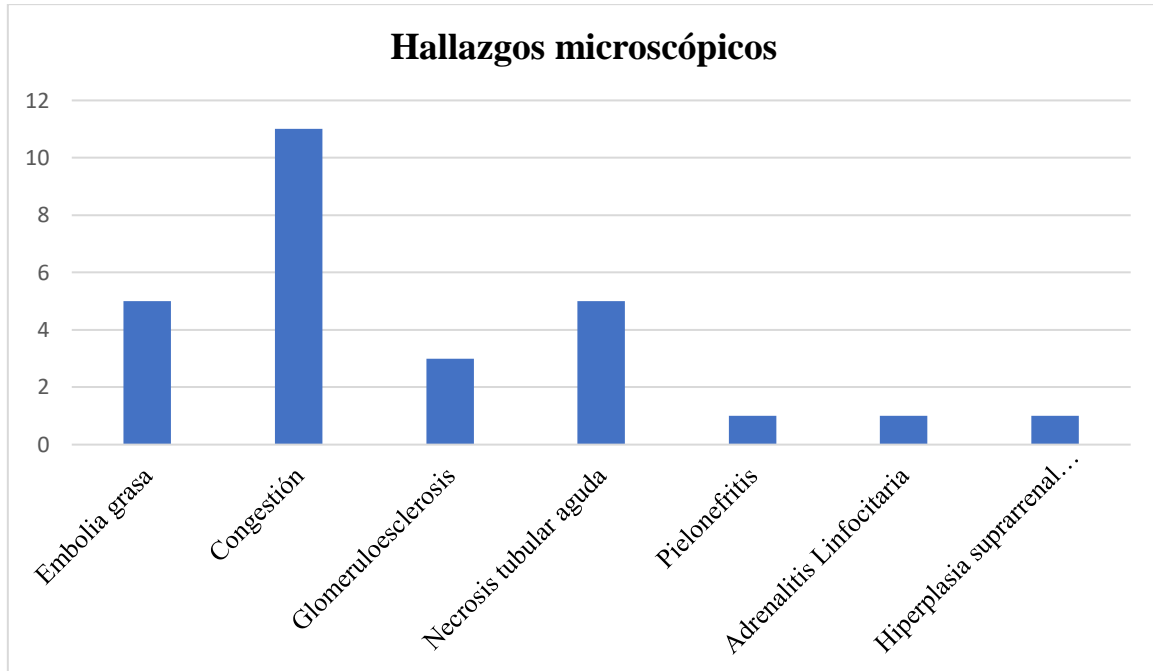
Los hallazgos macroscópicos patológicos descritos en el informe de autopsia respecto a la víscera renal englobaban la presencia o no de petequias. Dicho hallazgo fue positivo en 1 de los 17 casos, lo cual refleja una prevalencia del 5,88% con respecto al total. Es la manifestación renal macroscópica más frecuente al no haber ningún otro hallazgo descrito.

Hallazgos microscópicos

Los hallazgos descritos en los informes de autopsia tras el estudio histológico de la muestra describieron los siguientes fenómenos: congestión renal, glomeruloesclerosis, necrosis tubular aguda, pielonefritis, adrenalitis linfocitaria e hiperplasia suprarrenal micronodular.

A continuación se refleja la prevalencia de cada hallazgo en la muestra en una figura (véase figura 18), así como la confluencia de estos en una tabla (véase tabla 17).

Figura 18. Hallazgos renales microscópicos



Fuente: Propia.

La figura 18 refleja que el hallazgo microscópico más prevalente en la muestra es la congestión renal, observándose en un 64,7% del total de la muestra (N=11). El siguiente hallazgo en orden de frecuencia es la embolia grasa junto con la necrosis tubular aguda, ya que ambos hallazgos se observaron en un 29,41% del total de la muestra independientemente. En tercer lugar por orden de frecuencia se encuentra la glomeruloesclerosis, hallada en un 17,64% de la muestra (N=3). Por último en orden de frecuencia se encuentran tres hallazgos que fueron encontrados en un solo caso respectivamente. Dichos hallazgos son: pielonefritis, adrenalitis linfocitaria e hiperplasia suprarrenal microcítica; que tuvieron una prevalencia del 5,88% cada uno en la muestra analizada.

La siguiente tabla refleja la confluencia de hallazgos microscópicos en 8 sujetos de la muestra (véase tabla 17)



Tabla 17. Confluencia de hallazgos microscópicos renales

Nº CASO	Hallazgos microscópicos
8	Congestión
	Glomeruloesclerosis
9	Embolia
	Congestión
10	Congestión
	Necrosis Tubular Aguda
11	Congestión
	Necrosis Tubular Aguda
13	Congestión
	Necrosis Tubular Aguda
15	Embolia
	Congestión
	Glomeruloesclerosis
16	Congestión
	Necrosis Tubular Aguda
	Adrenalitis linfocitaria
17	Embolia
	Congestión
	Glomeruloesclerosis
	Necrosis Tubular Aguda
	Hiperplasia suprarrenal micronodular

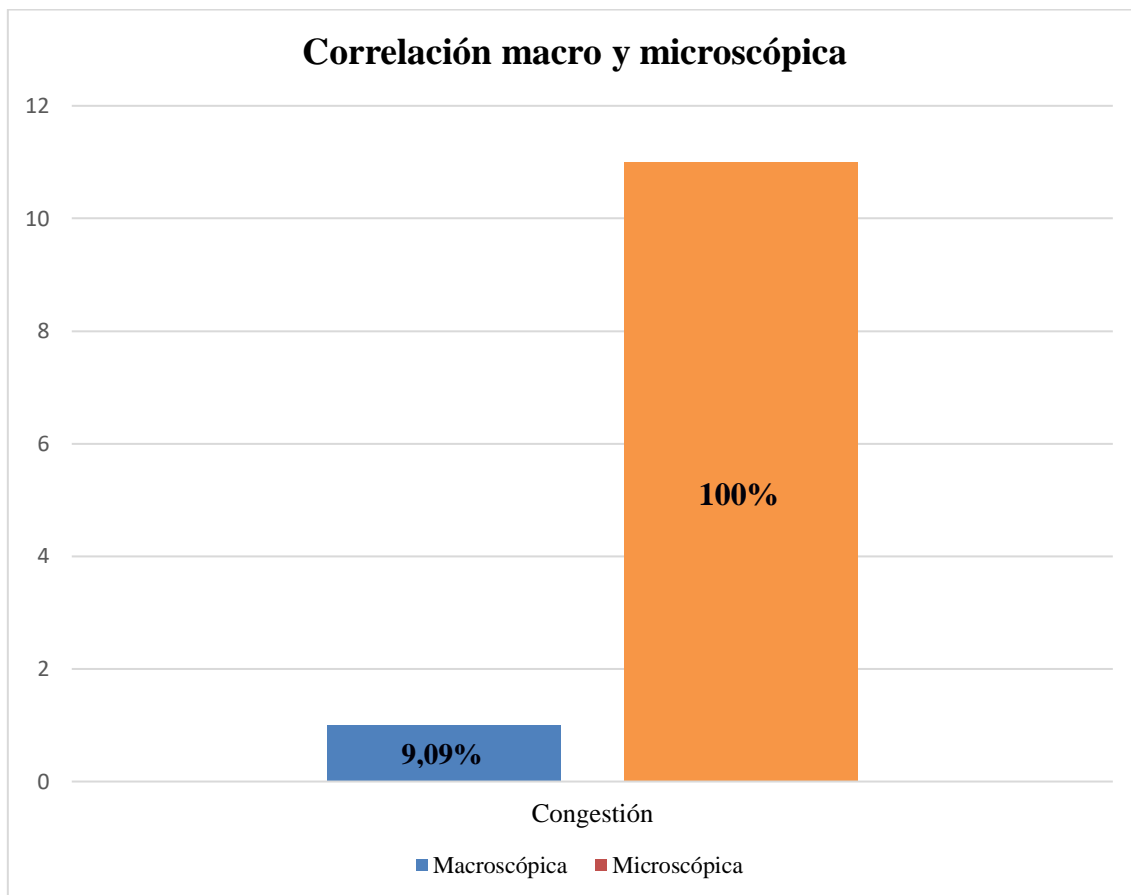
Fuente: Propia

Correlación hallazgos macroscópicos y microscópicos

Como se ha comentado anteriormente, el informe de autopsia mostró información renal en un 88,24% de la muestra (N=15). El único hallazgo macroscópico descrito fue la presencia de petequias, que fue positiva en un caso, lo cual se traduce en un 6,67% de los sujetos con informe de autopsia para la víscera renal; y un 5,88% del total de sujetos de la muestra

analizada. Por otro lado, dicho hallazgo se relaciona a nivel histológico con la presencia de congestión, que fue positiva en 11 casos. A continuación se presenta una figura para ilustrar dicha relación (véase figura 19).

Figura 19. Correlación macro y microscópica renal



Fuente: Propia.

La figura 19 sugiere que la congestión renal diagnosticada por hallazgos compatibles fue únicamente positiva en un caso a nivel macroscópico, frente a los 11 casos a nivel microscópico. Por tanto, los datos sugieren que sólo un 9% de los sujetos con congestión renal fueron correctamente diagnosticados en base al estudio macroscópico.

El resto de los hallazgos microscópicos (glomeruloesclerosis, necrosis tubular aguda, pielonefritis, adrenalitis linfocitaria e hiperplasia suprarrenal micronodular) no se encuentran relacionados de forma directa con los hallazgos macroscópicos.



HÍGADO.

Hallazgos macroscópicos.

Los informes de autopsia reflejaron información macroscópica del hígado en 15 de los 17 casos analizados, lo cual se traduce en que un 88,23% de informes contenían información macroscópica acerca de esta víscera .

La masa hepática fue recogida en 11 de los 17 casos. Se refleja a continuación dicha información en la tabla 18.

Tabla 18. Masas hepáticas

CASO N°	Masa hepática (en gramos)
1	1350
3	2200
5	1265
7	1640
8	2070
9	2040
10	1980
11	2600
12	1890
15	2185
17	1160

Fuente: Propia.

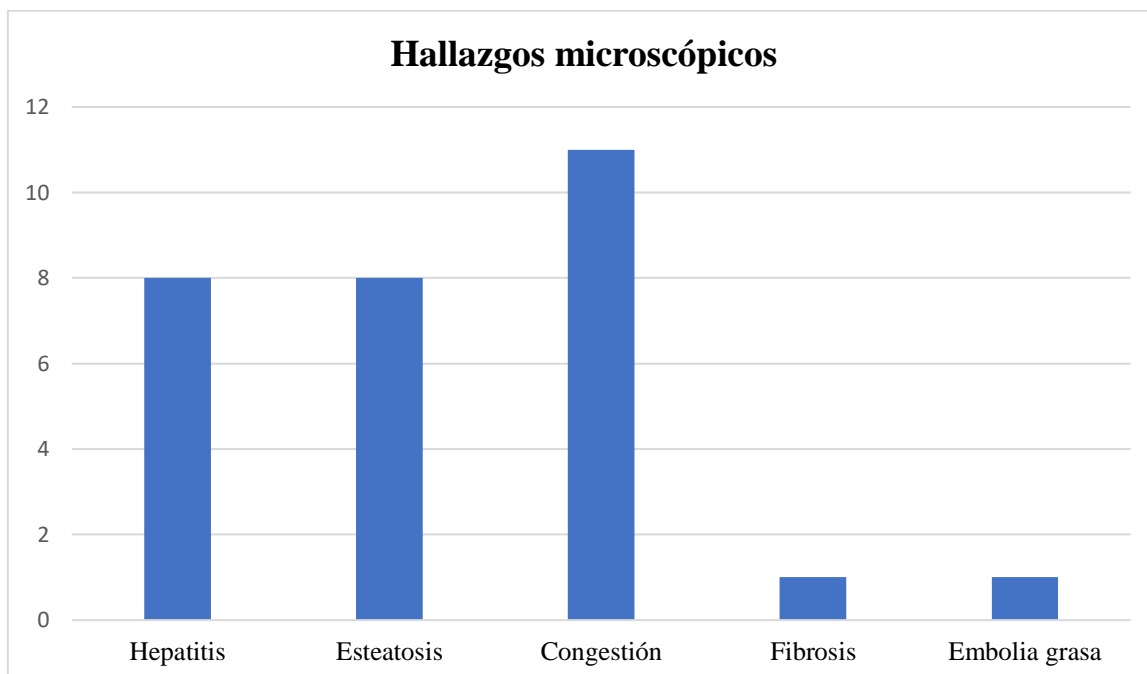
El único hallazgo patológico macroscópico descrito en los informes en el apartado dedicado a la víscera hepática, fue la congestión centrolobulillar (referida como en imagen de “nuez moscada”). Dicho hallazgo fue encontrado en 11 de los 17 casos, lo cual se traduce en una prevalencia del 64,7% de congestión centrolobulillar hepática en el total de la muestra, y del 73,33% con respecto a los sujetos con informe de autopsia para la víscera hepática. Debido a que no hay descrito ningún otro, este es el hallazgo más frecuente.

Hallazgos microscópicos

En los informes de autopsia de la muestra se describe información histológica hepática en 15 de los 17 casos. Los hallazgos microscópicos encontrados en la muestra fueron los

siguientes: hepatitis, esteatosis, congestión, fibrosis y embolia grasa. La siguiente figura (véase figura 20) recoge la prevalencia de cada hallazgo en la muestra. Posteriormente se comentará el orden de frecuencias así como la confluencia de hallazgos microscópicos (véase tabla 19)

Figura 20. Hallazgos microscópicos hepáticos



Fuente: Propia.

El hallazgo más prevalente en la muestra es la congestión hepática encontrada en un 64,7% del total de los casos analizados (N=11). En segundo lugar en orden de prevalencia se encuentran la hepatitis y la esteatosis hepática. Ambos hallazgos fueron encontrados respectivamente en 8 de los 17 casos analizados, lo cual se corresponde con un 47,05%. En último lugar, la fibrosis y la embolia grasa fueron los hallazgos microscópicos patológicos menos prevalentes en la muestra, apareciendo cada uno en un 5,88% de los casos (N=1)

Además, en la víscera hepática se encuentra confluencia de hallazgos microscópicos en varios de los casos analizados. La tabla mostrada a continuación refleja dicha confluencia.



Tabla 19. Confluencia de hallazgos microscópicos hepáticos

CASO N°	Hallazgos microscópicos
1	Hepatitis
	Esteatosis
7	Hepatitis
	Esteatosis
	Congestión
	Fibrosis
	Embolia grasa
8	Hepatitis
	Esteatosis
10	Hepatitis
	Esteatosis
	Congestión
11	Hepatitis
	Esteatosis
	Congestión
15	Hepatitis
	Esteatosis
16	Hepatitis
	Esteatosis
	Congestión
17	Esteatosis
	Congestión

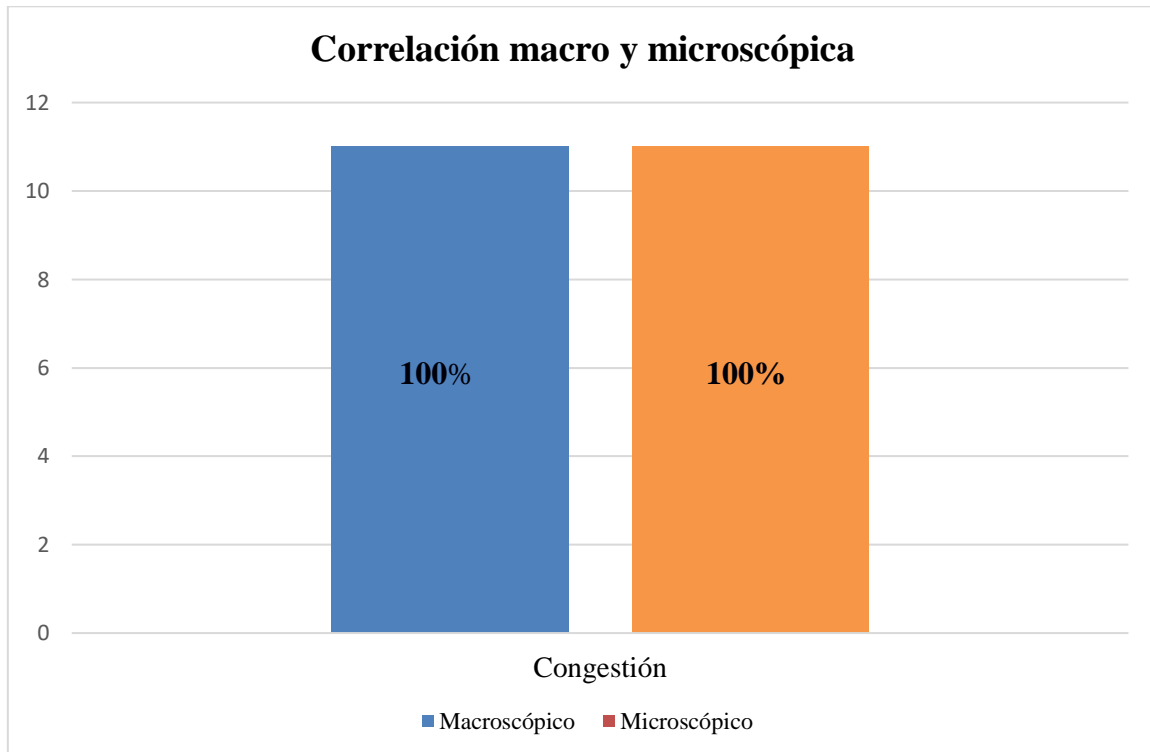
Fuente: Propia.

Correlación hallazgos macroscópicos y microscópicos.

Como se ha comentado anteriormente, el estudio hepático fue incluido en un 88,23% de los informes analizados (N=15). Dichos informes reflejaron hallazgos macroscópicos y fueron completados con estudio anatomopatológico. El hallazgo macroscópico más frecuente en la muestra fue la congestión centrolobulillar, hallada en 11 casos.

A nivel histológico, el hallazgo microscópico más frecuente es la congestión, que fue descrita también en 11 casos. Por este motivo, para la víscera hepática los datos indican que hay una correlación del 100% entre el estudio histológico y el macroscópico, no perdiéndose ningún diagnóstico en base al estudio macroscópico exclusivamente.

Figura 21. Correlación macro y microscópica para la víscera hepática



Fuente: Propia

El resto de los hallazgos microscópicos (hepatitis, esteatosis, fibrosis y embolia grasa) no se encuentran relacionados de forma directa con los hallazgos macroscópicos.

ENCÉFALO

Hallazgos macroscópicos

En los informes de autopsia analizados se describen hallazgos macroscópicos en 15 de los 17 casos. Este dato se traduce en un porcentaje del 88,24% de la muestra.

Las masas encefálicas se recogieron en 14 de los 17 casos analizados. El caso nº16, pese a tener información macroscópica de esta víscera, no refleja la masa encefálica.

Se describen a continuación en la siguiente tabla (véase tabla 20) las masas encefálicas.

Tabla 20. Masas encefálicas

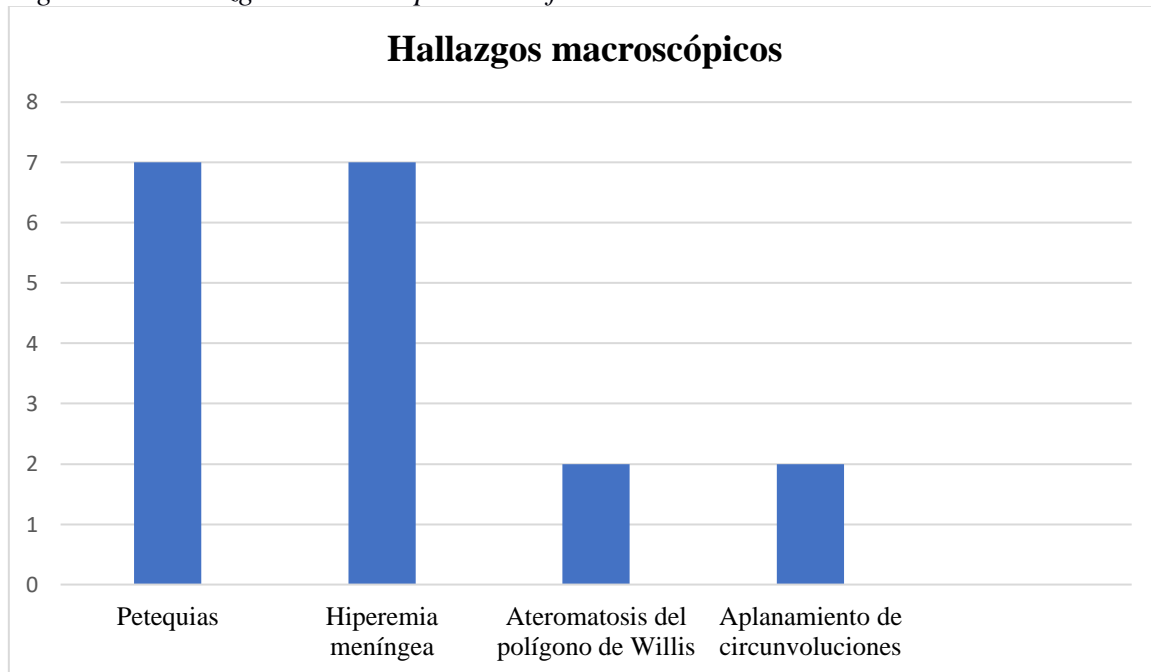
CASO N°	Masa encefálica (en gramos)
1	1275
3	1375
4	1530
5	1490
6	1330
7	1120
8	1330
9	1370
10	1440
11	1750
12	1230
13	1380
15	1350
17	1470

Fuente: Propia.

Hallazgos macroscópicos patológicos fueron descritos en 10 casos, lo cual se corresponde con un 66,67% de los 15 sujetos con informe de autopsia para esta víscera; y un 58,82% de los 17 casos de la muestra. Se describen los siguientes hallazgos patológicos: petequias, hiperemia meníngea, ateromatosis del polígono de Willis y aplanamiento de circunvoluciones. La siguiente figura (véase figura nº22) recoge la prevalencia de cada

hallazgo mencionado en la muestra. Por último se muestra en la tabla nº21 la confluencia de hallazgos en 7 casos.

Figura 22. Hallazgos macroscópicos encefálicos.



Fuente: Propia.

Los hallazgos macroscópicos encefálicos más frecuentes fueron las petequias junto con la hiperemia meníngea. Dichos hallazgos fueron descritos en 7 de los casos analizados, lo cual se traduce en una prevalencia de un 41,18% del total. En segundo lugar en cuanto a orden de frecuencia se encuentran el aplanamiento de circunvoluciones y la ateromatosis del polígono de Willis, ambos descritos en un 11,76% del total de casos (N=2) respectivamente.

A continuación se describe en la tabla nº21 la confluencia de datos macroscópicos encefálicos de la muestra.



Tabla 21. Confluencia de hallazgos macroscópicos encefálicos.

CASO N°	Hallazgos macroscópicos
4	Petequias
	Hiperemia
6	Petequias
	Hiperemia
7	Ateromatosis
	Aplanamiento circunvoluciones
8	Petequias
	Hiperemia
10	Petequias
	Hiperemia
12	Petequias
	Hiperemia
13	Petequias
	Hiperemia

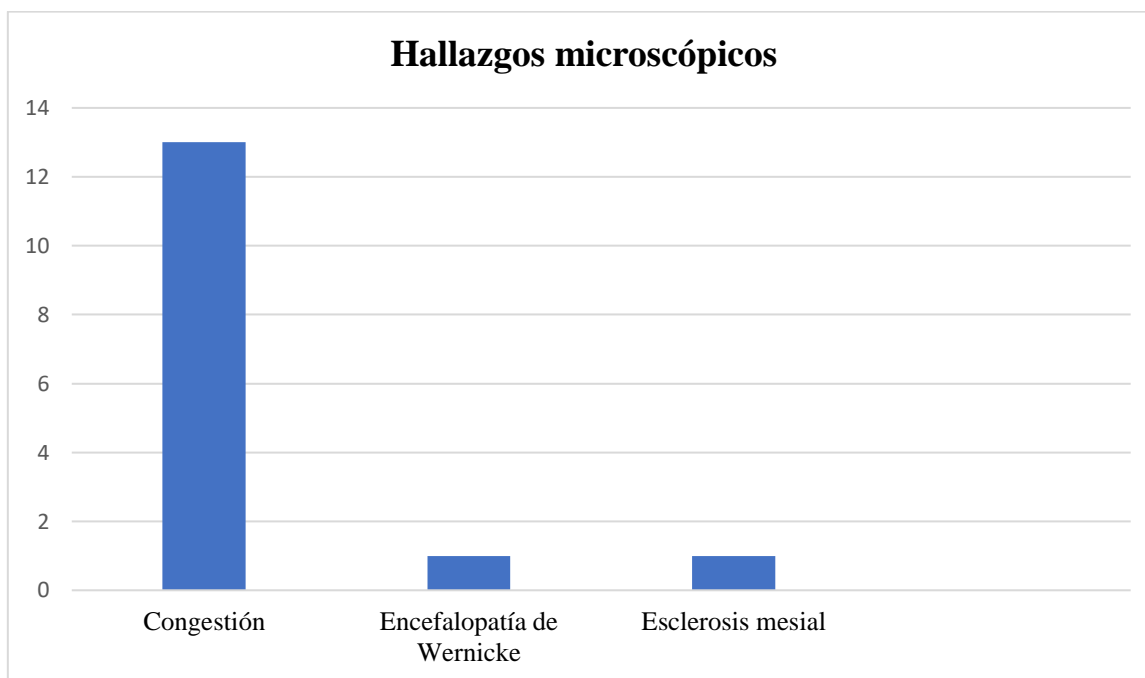
Fuente: Propia

Hallazgos microscópicos

De los 17 casos analizados, en 4 de ellos no consta información histológica de la víscera encefálica. Los casos nº 4, 13 y 17 pese a tener informe macroscópico no tienen informe anatomopatológico. Para los 13 casos con informe histológico, el 100% describen hallazgos patológicos, que son los siguientes: congestión, encefalopatía de Wernicke y esclerosis mesial.

La siguiente figura recoge la prevalencia de cada hallazgo en la muestra.

Figura 23. Hallazgos microscópicos encefálicos



Fuente: Propia.

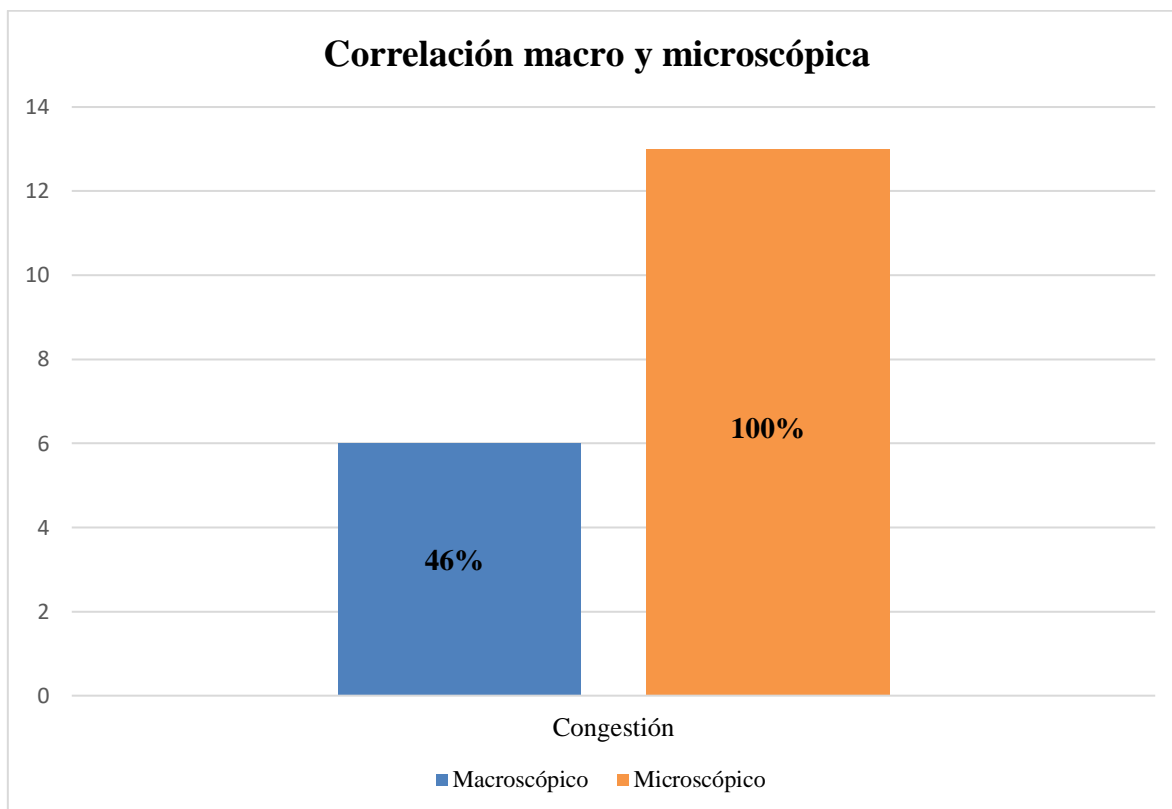
El hallazgo microscópico más frecuentemente descrito en los informes histológicos del encéfalo es la congestión. Este hallazgo fue encontrado en 13 de los 17 casos de la muestra, lo cual refleja una prevalencia de un 76,47% del total de la muestra. Por el contrario, los hallazgos menos frecuentemente descritos fueron la encefalopatía de Wernicke y la esclerosis mesial. Ambos hallazgos fueron encontrados en 1 de los 17 casos de la muestra respectivamente. Esto se traduce en una prevalencia de 5,88% del total para cada hallazgo.

Correlación hallazgos macroscópicos y microscópicos.

Como se ha comentado anteriormente el estudio macroscópico se realizó en 15 de los 17 casos, y el estudio histológico en 13 de los 17 casos. El informe anatomopatológico describe la presencia de congestión en 13 casos. A nivel macroscópico las petequias aparecen en 7 casos y la hiperemia meníngea en 7 casos, con confluencia de hiperemia meníngea y de petequias encefálicas en 6 casos. Por lo tanto, los hallazgos macroscópicos compatibles con congestión se describen en 8 casos, frente a los 13 casos que reflejan congestión tras el estudio histológico. Debido a que 3 casos presentan únicamente estudio macroscópico (casos nº 4, 13 y 17) y que en dos de estos casos (nº 4 y nº 17) el diagnóstico

macroscópico de petequias no se confirma histológicamente con la presencia de congestión, se extraen dichos casos de la correlación, con lo que se concluye que el diagnóstico macroscópico frente al microscópico de congestión encefálica es de 6 y 13 respectivamente.

Figura 24. Correlación macro y microscópica encefálica



Fuente: Propia.

Los datos sugieren que la congestión encefálica fue correctamente diagnosticada en base al estudio macroscópico en un 46,15% de los casos que presentaban congestión a nivel histológico; y no se diagnosticó en la autopsia macroscópica en un 54% de los sujetos (N=7) que finalmente mostraron congestión a nivel histológico.

El resto de los hallazgos microscópicos (encefalopatía de Wernicke y esclerosis mesial) no se encuentran relacionados de forma directa con los hallazgos macroscópicos.

ESTÓMAGO

Hallazgos macroscópicos

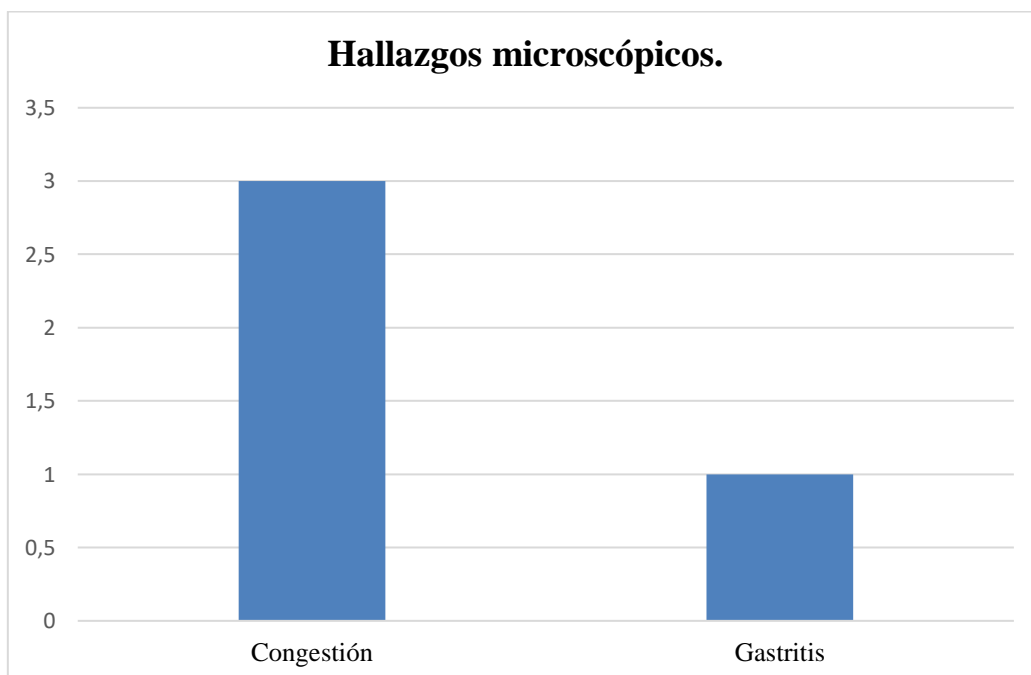
En cuanto a esta víscera, se describe información macroscópica en 15 de los 17 casos analizados. El único hallazgo patológico descrito en estos casos es la hiperemesis por lo que es el más frecuente. Dicho hallazgo fue encontrado en 5 de los 17 casos, lo que se traduce en que un 29,41% del total de la muestra presentaban hiperemesis gástrica en la autopsia macroscópica.

Hallazgos microscópicos

En cuanto al informe histológico, se describe información microscópica en 4 de los 17 casos que conforman la muestra. Los dos hallazgos descritos son la congestión y la gastritis.

La congestión fue descrita en 3 ocasiones, mientras que la gastritis fue descrita únicamente una vez. Por tanto, un 17,65% de los casos de la muestra presentaron congestión gástrica en el informe histológico (siendo el hallazgo microscópico más frecuente); mientras que la gastritis fue descrita en un 5,88% de los casos (N=1). No hay confluencia de hallazgos en un mismo paciente.

Figura 25. Hallazgos microscópicos gástricos.



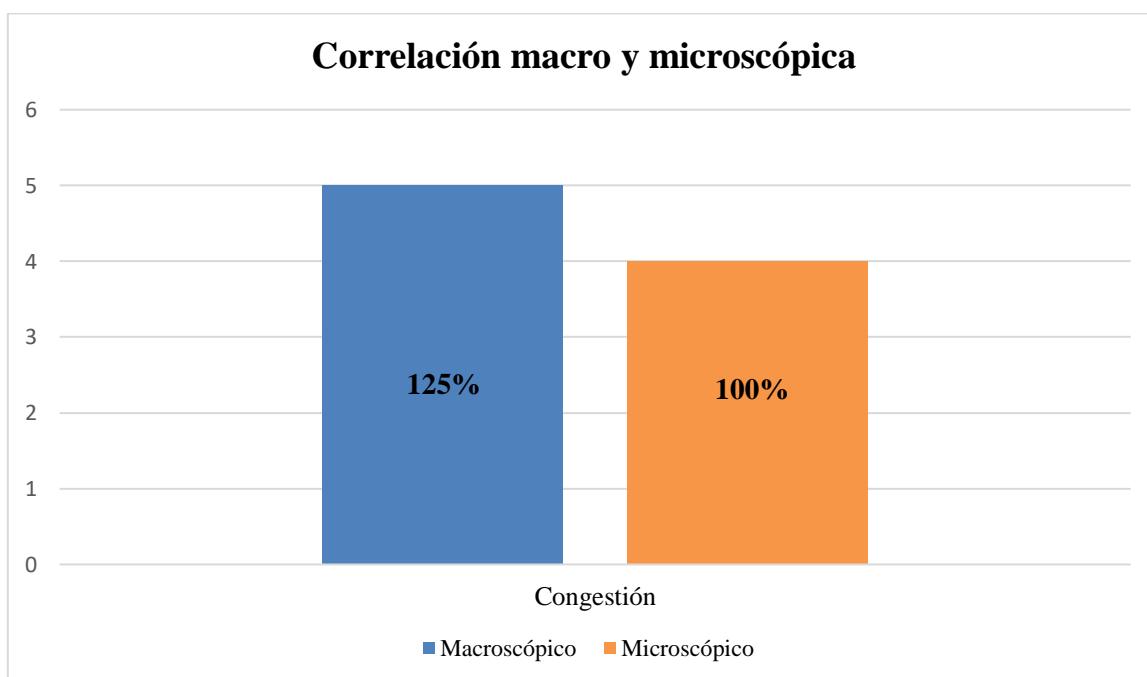
Fuente: Propia.

Correlación hallazgos macroscópicos y microscópicos.

Como se ha comentado anteriormente, el estudio de esta víscera se realizó en 15 de los 17 casos. El hallazgo macroscópico mayormente descrito es la hipermesis, en 5 casos. A nivel histológico, se encuentra la congestión junto a la gastritis, en 3 y 1 caso respectivamente. La hipermesis macroscópica se puede relacionar con la presencia de congestión y gastritis a nivel histológico. Al no haber confluencia de datos, la muestra parece sugerir que, para la víscera gástrica, los hallazgos a nivel macroscópico en 5 casos se ven reflejados en 4 casos a nivel histológico.

La siguiente figura recoge dicha relación.

Figura 26. Correlación macro y microscópica gástrica



Fuente: Propia.

Los datos parecen sugerir que 1 sujeto con datos macroscópicos de congestión no presentó finalmente hallazgos histológicos compatibles. Esto sugeriría una sobreestimación del 25% para el estudio macroscópico de congestión en la víscera gástrica.

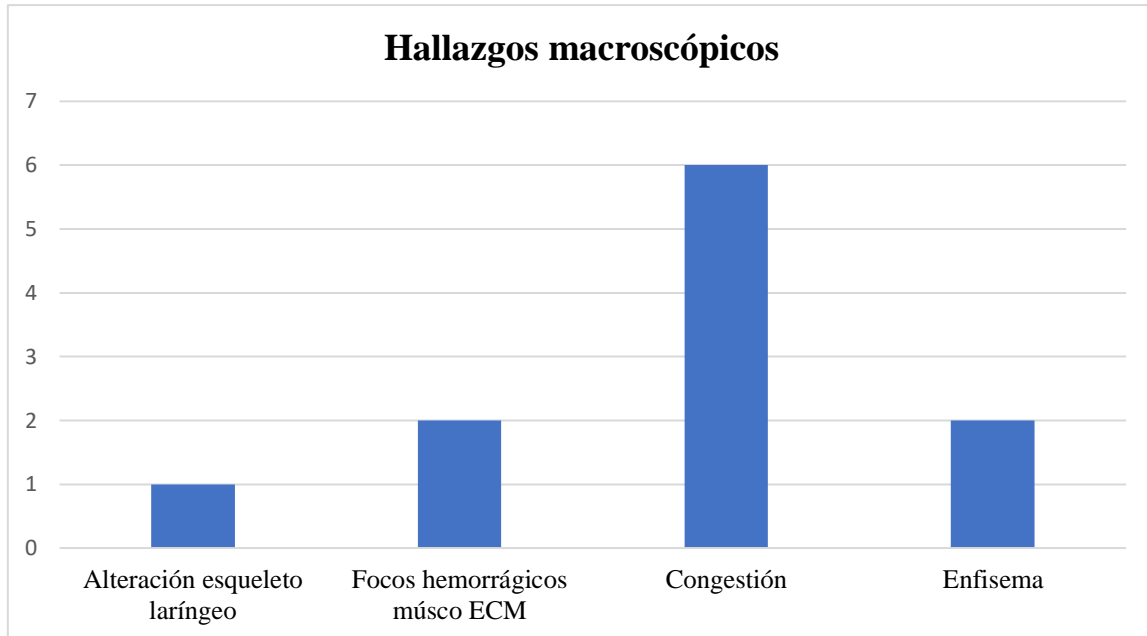
BLOQUE GLOSO-FARINGO-ESÓFAGO-TRAQUEAL

Los informes de autopsia analizados describen información de este bloque en 15 de los 17 casos. A continuación se describen los hallazgos macroscópicos y microscópicos hallados, así como su prevalencia en la muestra.

Hallazgos macroscópicos.

Los hallazgos macroscópicos descritos en los informes de autopsia en cuanto a este bloque se refiere fueron los siguientes: alteración del esqueleto laríngeo, focos hemorrágicos en el músculo esternocleidomastoideo (ECM), congestión y enfisema.

Figura 27. Hallazgos macroscópicos bloque glosa-faringo-esófago-traqueal.



Fuente: Propia

El hallazgo patológico más frecuentemente descrito en la muestra es la congestión, la cual se encuentra en 6 de los 17 casos, lo cual se traduce en un 35,29% de prevalencia con respecto al total. En segundo lugar respecto a orden de frecuencia se encuentran los focos hemorrágicos en el músculo esternocleidomastoideo, los cuales aparecieron en 2 casos, 11,76% del total. Por último, se encontró alteraciones en el esqueleto laríngeo en uno de los casos analizados, lo cual se corresponde con un 5,88% del total.

El caso nº17 tuvo confluencia de hallazgos macroscópicos. El informe de autopsia de este caso refleja que a nivel del bloque glosa-faringo-esófago-traqueal se encontraron alteraciones del esqueleto laríngeo junto a congestión, enfisema y focos hemorrágicos en el músculo ECM.



Hallazgos microscópicos

En el bloque glosso-faringo-esófago-traqueal se realizaron estudios histológicos en 2 casos. Los 2 casos mostraron hallazgos compatibles con tiroiditis linfocitaria en el estudio, por lo que este es el hallazgo más frecuente de la muestra a nivel microscópico en este bloque.

Correlación macro y microscópica.

El hallazgo de tiroiditis linfocitaria es el único descrito en los dos casos con estudio histológico. Dicho hallazgo no se relaciona con ninguno de los hallazgos macroscópicos encontrados en este bloque visceral. Por este motivo no es posible realizar una figura comparativa para correlacionar los hallazgos macro y microscópicos.

VI. DISCUSIÓN

En primer lugar, se compararán los resultados del análisis de los datos de las víctimas de la muestra que conforma el presente estudio, con los resultados de la bibliografía, tanto a nivel nacional como internacional. Para ello se va a recurrir a análisis de España, Argentina y Estados Unidos.

En lo referente a la prevalencia de un sexo sobre otro se encuentra en la bibliografía diversos estudios con resultados similares a los obtenidos. Santos Amaya y colaboradores (43) realizaron un estudio y análisis médico-legal de las muertes en custodia producidas en la provincia de Málaga desde el año 2004 al 2012. El tamaño de su muestra era de 43 sujetos, encontrándose en la misma un 87,8% de hombres y un 9,7% de mujeres. A nivel internacional, el estudio de las muertes en privación de libertad del Servicio Penitenciario Federal de la República de Argentina conducido por Gabrielli, O.A. analizó una muestra de 395 casos ocurridos entre el año 2009 y el 2018 con una prevalencia de un 94,4% de hombre y un 5,6% de mujeres (44). En Estados Unidos, concretamente en el estado de Nebraska, un estudio que abarca desde el año 1991 al 1996 en lo referente a las muertes en custodia mostró una prevalencia del 94,12% de hombres y un 5,88% de mujeres para una muestra de 51 sujetos (45).

Estos resultados apoyan los obtenidos en la muestra del presente estudio. Si bien la prevalencia de mujeres en las prisiones es cada vez mayor, como recogen las estadísticas penitenciarias europeas (informe SPACE, comentado en la introducción) (1,2) y por tanto es esperable que en próximos años la prevalencia de muertes en custodia para el sexo femenino aumente. Pero, por ahora, sigue habiendo una prevalencia dominante para el sexo varón al analizar distintas muestras en lo relativo a esta materia.

Es reseñable comentar que la muestra del estudio ha sido conformada principalmente con fallecimientos carcelarios. Como se expuso en la introducción, la Muerte en Custodia es un término más amplio que el ámbito carcelario, extendiéndose también a los fallecimientos en residencias de ancianos, pacientes psiquiátricos internados en hospitales o durante el proceso de detención. Existe poca bibliografía referente a los grupos extra penitenciarios y su inclusión en trabajos de esta índole puede modificar las prevalencias, dado que la

esperanza de vida en nuestro país es mayor para las mujeres que los hombres, por lo que la población residente en los centros para la tercera edad tiene mayor prevalencia de mujeres.

En cuanto al rango etario más frecuente, el presente estudio mostró que fue aquel comprendido entre los 36 y los 50 años con un 41,17%. Estos datos coinciden con los obtenidos en el trabajo de Santos Amaya y colaboradores, cuyo grupo más prevalente era el del rango entre los 41 y los 50 años. El estudio de Gabrielli O.A refiere para su muestra que el rango etario más frecuente en la muerte violenta carcelaria era aquel entre los 25 y los 34 años. Por último, el trabajo de M. Okoye y colaboradores refiere el rango etario más frecuente aquel comprendido entre los 41 y los 50 años.

Estos hallazgos parecen indicar que la tendencia habitual (con fluctuaciones en el punto de corte inferior) es que la muestra se conforme por sujetos menores de 50 años. Si bien en países como España la población carcelaria ha menguado en los últimos años (7) (8), la prevalencia del consumo de tóxicos en las mismas unido a otras conductas de riesgo pone en el punto de mira como susceptible de fallecimiento en dependencias carcelarias a población cada vez más joven. Este hecho se contrapone al análisis de otras poblaciones susceptibles de muerte en custodia, como es el caso de la población anciana residente en centros para la tercera edad o pacientes psiquiátricos ingresados. En estos casos, las características demográficas cambian (al igual que lo hacían para el sexo más predominante debido a la mayor esperanza de vida entre las mujeres) y afectan a la edad, aumentando notablemente la media de edad para el grupo a estudio.

Por este motivo sería necesario ampliar estudios aumentando el número de sujetos de poblaciones susceptibles de muerte en custodia, para así conocer realmente el perfil generalista del mismo en términos de sexo y rango etario más frecuente.

El lugar donde se produce la muerte también tiene un carácter importante y está en muchas ocasiones relacionado con otros factores que influyen en la misma, como la presencia de tóxicos en sangre, los antecedentes médicos, medicación u otras comorbilidades que el sujeto pueda tener. La población que compone el ámbito carcelario tiene características diferentes a la población de los centros para la tercera edad o los pacientes psiquiátricos ingresados. En el presente trabajo se recogen defunciones producidas durante la detención,

en centros penitenciarios, en hospitales y en residencias; siendo el lugar más prevalente el centro penitenciario, con un 47% (N=8). Estos datos coinciden con los obtenidos por Santos Amaya y colaboradores, cuya muestra analizada presentaba como más frecuente las muertes en centros penitenciarios, con una prevalencia del 41,46%. El trabajo de Gabrielli O. A analiza de forma exclusiva los centros penitenciarios de la República de Argentina, el trabajo de M. Okoye y colaboradores restringe su población al ámbito carcelario pero amplía los lugares donde se produce la muerte incluyendo también el proceso de detención y reclusión del preso en las dependencias policiales, siendo el lugar más frecuente el centro penitenciario.

Si bien en los trabajos hasta la fecha el lugar más frecuente en el que se ha producido fallecimientos en custodia ha sido el centro penitenciario, sería interesante ampliar estudios con los fallecimientos acaecidos durante la pandemia por el virus SARS-Cov2 y su letalidad en las poblaciones ancianas. Estos fallecimientos, ocurridos desde marzo del 2020 pueden modificar estadísticas en cuanto a la elaboración del perfil generalista dado las características concretas de la población del subgrupo (mayor edad, mayor prevalencia del sexo mujer, mayor número de comorbilidades, antecedentes médicos y medicación en rango terapéutico).

En cuanto a la etiología médico-legal, el presente trabajo establece la muerte natural como la más frecuente, con una prevalencia del 47%. Este hecho coincide con los resultados obtenidos por Gabrielli O.A para el estudio de muertes en custodia en la República de Argentina, con una prevalencia para la muerte natural del 54,7%. También se observan resultados coincidentes en el trabajo de M. Okoye y colaboradores quienes constataron un 45,09% de muertes naturales como su etiología médico-legal más frecuente. Por contraposición, el trabajo de Santos Amaya y colaboradores refleja la muerte violenta accidental como la más frecuente de su muestra (Málaga, 2004-2012), seguida por la muerte violenta suicida y la muerte natural en tercer orden de frecuencia.

Por este motivo no se puede establecer una etiología médico-legal predominante a nivel nacional en las muertes en custodia, pero sí que destaca la alta frecuencia de muertes naturales en este ámbito. Las diferencias obtenidas pueden deberse a fenómenos demográficos o a la falta de un estudio histológico clarificador en todos los casos que conforman la muestra de Málaga, habiéndose elaborado los informes de autopsia

únicamente en base al estudio macroscópico que, como se comentará posteriormente, es un estudio de probabilidad y no de certeza.

En las muertes violentas, tanto accidentales como suicidas se observa el papel del tóxico como crucial en el evento de la muerte. La población carcelaria no está exenta del acceso a drogas recreativas de diversa índole, influyendo este factor en las ya mencionadas RADA (reacciones adversas a drogas de abuso) que podían influir tanto en el encarcelamiento del recluso como en el proceso de detención del sospechoso, con el delirium agitado.

La presencia de tóxicos en la muestra del presente trabajo fue positiva para el 47,05% siendo los tóxicos más frecuentes el cannabis, la cocaína y la medicación en rango tóxico. A nivel histológico se observaron cambios microscópicos producidos por el consumo de cocaína en varios sujetos, con las implicaciones fisiopatológicas que ello conlleva. Comparando los resultados con la bibliografía, en el trabajo de Santos Amaya et al. la presencia de tóxicos antemortem fue positiva en un 53,6% siendo las drogas más prevalentes las benzodiacepinas y la cocaína. M. Okoye no desarrolla análisis de toxicología en su muestra ni tampoco lo hace Gabrielli O.A., por lo que los resultados no son comparables.

Los resultados nacionales para la presencia de tóxicos en sangre reflejan la realidad en cuanto a presencia de drogas en nuestras cárceles se refiere. Parece sensato recomendar la elaboración de protocolos de detección precoz de consumo, por ejemplo mediante análisis de orina aleatorizados, para poder esclarecer estos hábitos toxicológicos y ponerles fin. Esfuerzos en esta materia pueden reducir muchas muertes evitables.

Enlazando con el papel fundamental del tóxico, la principal causa de muerte establecida en los informes de autopsia del presente trabajo fue la RADA, con una prevalencia del 34%. Esto pone de manifiesto una vez más la necesidad de elaborar protocolos de detección de consumo de tóxicos. Otras causas de muerte destacables por orden de frecuencia fueron la arterioesclerosis, la anoxia encefálica o la asfixia mecánica. En la bibliografía tanto nacional como internacional, diversos autores recogen la reacción adversa a drogas de abuso como causa de muerte en custodia violenta. Asimismo, se encuentra en el 52,6% de las muertes violentas del trabajo de Santos Amaya y colaboradores. Por el contrario, en el

trabajo de M. Okoye el papel de las drogas de abuso se atribuye únicamente a un caso de suicidio (5% de las muertes violentas suicidas de su muestra).

Otros factores como la historia clínica de los sujetos, los antecedentes personales, comorbilidades o medicación terapéutica juegan también un papel fundamental en el desarrollo de la muerte. La muestra analizada presentó antecedentes médicos en un 58,82% con el trastorno psiquiátrico como el más prevalente. La inclusión en estas poblaciones de estudio de pacientes ancianos u hospitalizados eleva notablemente la prevalencia de tratamiento médico y comorbilidades. Estos sujetos son más susceptibles de fallecer por causas relacionadas con dicha medicación o enfermedades neurológicas (como la epilepsia) o cardiovasculares (como la hipercolesterolemia) que fueron la segunda y tercera más prevalentes en la muestra.

No se ha encontrado en la bibliografía trabajos que analicen los antecedentes médicos de los sujetos fallecidos en custodia, por lo que no se puede comparar con los resultados del presente trabajo. Sin embargo, el estudio de Gabrielli O. A. analiza la relación de la infección VIH, observándose un 28,7% de fallecimientos clasificados como muerte natural en pacientes con SIDA. La presencia de conductas de riesgo en la población carcelaria eleva la prevalencia de la enfermedad en la población lo que, unido a una mala adherencia terapéutica o a las peores condiciones de vida (por hacinamiento entre otros motivos) en la vida carcelaria, puede desencadenar fallecimientos evitables por el desarrollo de la inmunosupresión. Aunque en el presente trabajo no se ha encontrado ningún caso con dicha enfermedad, la prevalencia de VIH en las cárceles es una realidad, como bien se recoge en el Informe de Prisiones del Ministerio de Interior (7), analizado en la introducción de este trabajo. Sería recomendable elaborar protocolos de seguimiento y tratamiento de las principales enfermedades asociadas a las conductas de riesgo carcelarias, como puede ser el VIH o la hepatitis por VHC. De este modo podría disminuir el número de muertes evitables. Esta idea sí se contempla en la bibliografía con estudios de cohorte como el de la dra. Loeliger, K. B. et al (36).

En cuanto al estudio histológico/microscópico, el presente trabajo ha seleccionado para el análisis casos de muertes en custodia en los que se hubiera realizado el estudio complementario histológico. Las pruebas complementarias son esclarecedoras a la hora de

elaborar el informe de autopsia, siendo fundamentalmente el análisis toxicológico y el estudio histológico. Si bien el estudio toxicológico está ampliamente protocolizado en la práctica de la autopsia médico-legal, el número de casos con estudio histológico es notablemente inferior. La muestra de 17 casos analizados recoge todos los informes de muerte en custodia desde el año 2006 al 2018, si bien en este periodo se han producido muchas más muertes en custodia en las que no se solicitó el estudio histológico.

El estudio macroscópico de los órganos, en algunas ocasiones, puede establecer diagnósticos parciales de probabilidad, dado que las características macroscópicas del tejido puede que no reflejen fehacientemente la realidad histológica. Sin embargo, el estudio histológico elabora diagnósticos de certeza conformando un estudio complementario que permite determinar características del tejido que aún no se han manifestado macroscópicamente y por tanto pasan desapercibidas durante la autopsia macroscópica.

De este modo, para la víscera cardíaca la arterioesclerosis coronaria fue diagnosticada macroscópicamente en un 37% de los casos que sí presentaban características microscópicas de la entidad. Esto se traduce en una pérdida del 63% de poder diagnóstico para el estudio macroscópico aislado, con las implicaciones que esto puede tener para establecer la causa y las circunstancias de la muerte.

Lo mismo sucede con otros fenómenos como la congestión. A nivel pulmonar los hallazgos compatibles con este fenómeno a nivel macroscópico sólo fueron diagnosticados en un 50% de los casos que finalmente presentaron hallazgos microscópicos compatibles. A nivel renal la diferencia es aún mayor, con únicamente un 9% de casos diagnosticados correctamente en base al estudio macroscópico. A nivel encefálico, la congestión macroscópica fue diagnosticada en un 46% de los casos que finalmente presentaron hallazgos compatibles con congestión microscópica.

Por el contrario, en el caso del diagnóstico macroscópico de la congestión en la mucosa gástrica se reflejó en un 125% de casos con respecto a los que finalmente concluyeron con ese diagnóstico a nivel microscópico.

Con este trabajo se pone de manifiesto la necesidad de protocolizar el estudio histológico en la investigación médico-legal de las muertes en custodia. El estudio macroscópico debe complementarse con el estudio microscópico, ya que éste aporta mayor solidez diagnóstica.

6.2 Limitaciones del estudio.

Una de las principales limitaciones del estudio fue la imposibilidad de realizar la recogida de datos por la pandemia del virus SARS-Cov2. Los datos fueron entregados mediante una reunión con las directoras del presente TFG, la doctora Cristina de la Presentación y la doctora Ana Monzó

Dos de los casos analizados no constaban de N° MELVA debido a problemas estructurales en el IMLCF de Valencia que afectaron a los informes electrónicos. Para estos dos casos fue necesario recurrir a los informes más antiguos.

Pese a que la mayoría de los datos se encontraban plasmados en el informe de autopsia, hubo algunos que no constaban, dificultando el análisis de las variables. Estos datos fueron recogidos como NC (no consta).

El estudio del tema en cuestión no es muy frecuente, lo cual acarrió una mayor dificultad para encontrar bibliografía. Se intentó consultar en todo momento los artículos más recientes y de mayor impacto, aunque algunos de estos últimos eran más antiguos.

El tamaño muestral del estudio supuso una clara limitación para extraer conclusiones representativas o extrapolables. No obstante, podría ser interesante ampliar dicha muestra, realizando el estudio pertinente.



VII. CONCLUSIONES

PRIMERA. – Los varones comprendidos en un rango entre 36-50 años, de constitución normosómica y sin presencia de tóxicos en sangre podrían catalogarse como el perfil más representativo.

SEGUNDA. – La reacción adversa a drogas de abuso constituye la causa de muerte más frecuente, siendo la cocaína la droga más prevalente.

TERCERA. – El lugar donde más frecuentemente se producen muertes en custodia son los establecimientos penitenciarios.

CUARTA. -El estudio histopatológico complementario debe realizarse en todas las autopsias médico-legales de muertes en custodia.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Aebi M, Berger-Kolopp L, Burkhardt C, Tiago M. Prisons in Europe: 2005-2015. Voume 1: Country Profiles. Strasbourg; 2019.
2. Aebi M, Tiago M. SPACE I. Council of Europe Annual Penal Statistics: Prison population. Strasbourg; 2019.
3. Palomo Rando JL, Ramos Medina V, Santos Amaya IM. Muerte en privación de libertad. Cuadernos de Medicina Forense [Internet]. 2004; Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-76062004000100004
4. Ministerio de Justicia. Real Decreto de 14 de septiembre de 1882 por el que se aprueba la Ley de Enjuiciamiento Criminal [Internet]. 2015 [cited 2021 Jan 21]. Available from: [https://www.boe.es/eli/es/rd/1882/09/14/\(1\)/con](https://www.boe.es/eli/es/rd/1882/09/14/(1)/con)
5. Fenollosa M, de la Presentación C. Estudio médico-forense de las muertes en custodia. In: Delgado Bueno S, editor. Patología y biología Forense. Bosch. 2011. p. 728–40.
6. Gisbert Calabuig J. Medicina Legal y Toxicología. Séptima Edición. Villanueva Cañadas E, editor. Barcelona: Elsevier; 2018.
7. Secretaría General de Instituciones Penitenciarias. Informe general penitenciario [Internet]. 2018 [cited 2021 Jan 21]. Available from: http://www.interior.gob.es/documents/642317/1202140/Informe_General_IIPP_2018_12615039X.pdf/8a50dca8-8e28-4f8e-bd44-b5c95f12393a
8. Portal web de instituciones penitenciarias. Estadística penitenciaria [Internet]. 2020 [cited 2021 Jan 21]. Available from: <https://www.institucionpenitenciaria.es/es/web/home/administracion->

penitenciaria/administracion-digital/informacion-y-atencion-al-ciudadano

9. Maldonado D. La muerte súbita en el momento de la detención policial. *Criminología y Justicia*, número 4. 2016
10. Martínez-Sellés M. Síndrome de muerte súbita tras detención policial en varones jóvenes. Un nuevo síndrome con posible origen cardiovascular. *Revista Española de Cardiología*. 2009; 62(1).
11. Barbería-Marcalain E, Castellá-García J, Medallo-Muñiz J. Síndrome de muerte súbita de varones jóvenes tras detención policial. Otros factores de riesgo. *Revista Española de Cardiología*. 2009; 62(10).
12. Ramírez Chaves JJ, Calderón Calvo C. Miocardiopatía tipo Takotsubo. *Revista Costarricense de Cardiología [Internet]*. 2014; 16(1):25–32. Available from: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-41422014000100006&lng=en&nrm=iso&tlng=es
13. Rodríguez-Reyes H, Muñoz Gutiérrez M, Márquez MF, Pozas Garza G, Asensio Lafuente E, Ortíz Galván F, et al. Muerte súbita cardiaca. Estratificación de riesgo, prevención y tratamiento. *Archivos de Cardiología de México*. 2015; 85(4).
14. Rojas Juárez J. Código Normativo de Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado [Internet]. Madrid; 2018 [cited 2021 Jan 21]. Available from: http://www.interior.gob.es/documents/642317/1203227/Codigo_normativo_de_FFCCSE_126180098_web.pdf/5cb7c1fa-8c72-427c-a106-d60704fa3218
15. Ministerio del Interior. Real Decreto 1484/1987, de 4 de diciembre, sobre normas generales relativas a escalas, categorías, personal facultativo y técnico, uniformes, distintivos y armamento del Cuerpo Nacional de Policía. [Internet]. 1987 [cited 2021 Jan 21]. Available from: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1987-27143>

16. López-Fonseca Ó. Prohibido golpear en cabeza, cuello y columna. EL PAÍS [Internet]; Available from: <https://elpais.com/espana/2020-07-13/prohibido-golpear-en-cabeza-cuello-y-columna.html>
17. Sánchez García FE. ¿Qué es el Kyusho? Federación Madrileña de Lucha [Internet]. 2012; Available from: <https://www.fmlucha.es/disciplinas/155-kyusho-jitsu/1243-seminario-especializado-de-kyusho-13765949>
18. Fruth C. Dim Mak - Puntos de presión mortales. Editorial Book on demand. 2016.
19. Villanueva Cañadas E. Asfixias mecánicas. In: Medicina Legal y Toxicología. Séptima Edición. Barcelona: Elsevier; 2018.
20. López-Fonseca Ó. La policía prevé gastar 2,1 millones en adquirir sus primeras 1.000 pistolas eléctricas. EL PAÍS [Internet]. 2019; Available from: https://elpais.com/politica/2019/12/05/actualidad/1575576483_263217.html
21. Soler A. Muerte en custodia policial y su relación con el uso del taser. Aasias Tactical Publicación profesional policial [Internet]. 2007; 14–22. Available from: http://www.andreusoler.com/aasias/PDFs/Muertes_en_Custodia.pdf
22. Phillips K, Luk A, Soor GS, Abraham JR, Abraham JR, Leong S, et al. Cocaine cardiotoxicity: a review of the pathophysiology, pathology, and treatment options. American journal of cardiovascular drugs: drugs, devices, and other interventions. 2009;9(3):177–96.
23. Havakuk O, Rezkalla SH, Kloner RA. The Cardiovascular Effects of Cocaine. Journal of the American College of Cardiology. 2017; 70(1).
24. Bachi K, Mani V, Jeyachandran D, Fayad ZA, Goldstein RZ, Alia-Klein N. Vascular disease in cocaine addiction. Atherosclerosis. 2017;262.

25. Varga Z v, Ferdinandy P, Liaudet L, Pacher P. Drug-induced mitochondrial dysfunction and cardiotoxicity. *American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology*. 2015; 309(9).
26. Cerretani D, Fineschi V, Bello S, Riezzo I, Turillazzi E, Neri M. Role of Oxidative Stress in Cocaine-Induced Cardiotoxicity and Cocaine-Related Death. *Current Medicinal Chemistry*. 2012; 19(33).
27. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional Sobre Drogas (DGPND). Informe sobre drogas 2019. España [Internet]. Madrid; [cited 2021 Jan 21]. Available from: https://pnsd.sanidad.gob.es/delegacionGobiernoPNSD/relacionesInternacionales/unionEuropea/docs/20190725_InformeDrogasEspana2019_EMCCDDA_DGPNSD.pdf
28. Karch SB, Stephens BG. Drug abusers who die during arrest or in custody. *Journal of the Royal Society of Medicine*. 1999; 92(3).
29. Ruiz MI, Mateos V, Suárez H, Villaverde P. Síndrome Confusional Agudo. Guía Práctica de diagnóstico y tratamiento [Internet]. Oviedo. 2012. Available from: <http://www.hca.es/huca/web/contenidos/websdepartam/pqe/GUIA%20SINDROME%20CONFUSIONAL%20AGUDO.pdf>
30. Pérez Prior N, Milara Payá J, Soler Company E, Ferrando Piqueres R, Caja Calvo M, Romero Barco R. Trascendencia del cocaetilo en el consumo combinado de etanol y cocaína. *Revista Española de Drogodependencia* [Internet]. 2006; 254–70. Available from: https://www.aesed.com/descargas/revistas/v31n3-4_2.pdf
31. Madrazo Z, Silvio-Estaba L, Secanella L, García-Barrasa A, Aranda H, Golda T, et al. Body packer: revisión y experiencia en un hospital de referencia. *Cirugía Española* [Internet]. 2007; 82(3). Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-body-packer-revision-experiencia-un-13109516>

32. Parlomeque A, Salvador F, Reyes M, Sebastián P. Síndrome de Body-Paker. *Revista Chilena de Cirugía* [Internet]. 2014;66. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262014000100002
33. Castaño Monsalve B, Bernabeu Guitart M, López R, Bulbena Vilarrasa A, Quemada JI. Consumo de alcohol y tóxicos en pacientes con traumatismo craneoencefálico: repercusión neuroconductual y sobrecarga del cuidador. *Revista Neurología* [Internet]. 2013; 7:363–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23520005/>
34. Sibón Olano A, Martínez García P, Palacios Granero R, Romero Palanco JL. Muerte por ahorcadura. *Cuadernos de Medicina Forense* [Internet]. 2005;40. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-76062005000200007
35. Koblin BA, Husnik MJ, Colfax G, Huang Y, Madison M, Mayer K, et al. Risk factors for HIV infection among men who have sex with men. *AIDS*. 2006 Mar;20(5).
36. Loeliger KB, Meyer JP, Desai MM, Ciarleglio MM, Gallagher C, Altice FL. Retention in HIV care during the 3 years following release from incarceration: A cohort study. *PLOS Medicine*. 2018;15(10).
37. Binswanger IA, Carson EA, Krueger PM, Mueller SR, Steiner JF, Sabol WJ. Prison tobacco control policies and deaths from smoking in United States prisons: population based retrospective analysis. *BMJ* [Internet]. 2014 [cited 2021 Jan 21];349. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4122735/>
38. Forensic Sci Int. Recommendation no. R (99) 3 of the Committee of Ministers to member states on the harmonization of medico-legal autopsy rules. 2000.

39. Teijeira R, Bañón R, Hidalgo A, Pradini I. La autopsia médico legal. *Medicina Clínica* [Internet]. 2006; 160:787–92. Available from: <https://www.ieef.es/wp-content/uploads/2012/03/2v126n20a13089117pdf001.pdf>
40. Cerrone M, Priori SG. Genetics of sudden death: focus on inherited channelopathies. *European Heart Journal*. 2011 Sep 1;32(17).
41. Zang X, Li S, Zhao Y, Chen K, Wang X, Song W, et al. Systematic Meta-Analysis of the Association Between a Common NOS1AP Genetic Polymorphism, the QTc Interval, and Sudden Death. *International Heart Journal*. 2019;60(5).
42. Arking DE, Pulit SL, Crotti L, van der Harst P, Munroe PB, Koopmann TT, et al. Genetic association study of QT interval highlights role for calcium signaling pathways in myocardial repolarization. *Nature Genetics*. 2014; 46(8).
43. Santos Amaya IM, Martín Cazorla F, Ramos Medina V, Rubio Lamía LO. Estudio y análisis médico-legal de las muertes en privación de libertad en Málaga (2004-2012). *Cuadernos de Medicina Forense* [Internet]. 2013;19(3–4):102–9. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-76062013000200006&lng=en&nrm=iso&tlng=en
44. Gabrielli OA, Augusto O. Estudio y análisis medicolegal de las muertes en privación de libertad en el servicio penitenciario federal de la República Argentina. Gabrielli, Omar Augusto Estudio y análisis medicolegal de las muertes en privación de libertad en el servicio penitenciario federal de la República Argentina En: *Gaceta internacional de ciencias forenses* [Internet]. 2019; Available from: <https://roderic.uv.es/handle/10550/71199#.YGIMpuNGhCc.mendeley>
45. Okoye CN, Okoye MI, Lynch DT. An analysis and report of custodial deaths in Nebraska, USA: Part II. *Journal of Forensic and Legal Medicine*. 2012; 19(8).

ESTUDIO MÉDICO-LEGAL DE LAS MUERTES EN CUSTODIA EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

Autor: Ricardo Gutiérrez de Torres¹

Directoras: Cristina De la Presentación Blasco², Ana Monzó Blasco¹

¹ Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir, Valencia, España.

² Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Valencia, Valencia, España.

INTRODUCCIÓN

Las muertes en custodia son de trascendencia médico-legal por tratarse de fallecimientos en situación de privación de libertad en los que el Estado es el responsable civil subsidiario. Conforman este grupo los fallecimientos en establecimientos carcelarios, en residencias de la tercera edad, aquellos acaecidos durante el proceso de la detención y de pacientes psiquiátricos internados en hospitales. Este trabajo estudia y valora las características de este tipo de muertes en el área geográfica de la Comunidad Valenciana.

OBJETIVOS

El objetivo principal del estudio fue establecer un perfil de las muertes en custodia. Los objetivos secundarios se centraron en determinar las principales características circunstanciales al fallecimiento, así como analizar y comparar los resultados del estudio macroscópico y microscópico.

MATERIAL Y MÉTODOS

Mediante un estudio epidemiológico descriptivo, transversal, observacional y retrospectivo se han estudiado 17 casos de muerte en custodia ocurridos entre los años 2006 y 2018 en los que se ha realizado el estudio complementario histopatológico.

Se recogió la información de las bases de datos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses (IMLCF) de Valencia. Para el análisis estadístico de las variables cualitativas y cuantitativas se utilizó el programa Microsoft Excel.

RESULTADOS

Figura 1. Distribución por sexo

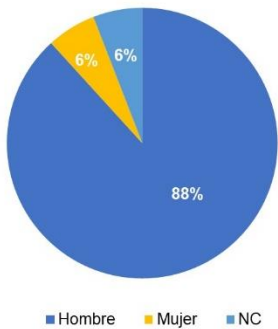


Tabla 1. Distribución grupo etario.

GRUPO ETARIO	EDAD COMPRENDIDA	Nº DE CASOS
1	16-20 años	0
2	21-35 años	6
3	36-50 años	7
4	51-64 años	2
5	>65 años	1

DISCUSIÓN

Los resultados coinciden parcialmente con lo publicado en la literatura, sin embargo, se ha evidenciado una clara necesidad de ahondar en el estudio de las muertes en custodia. La inclusión en este tipo de estudios de subgrupos como los pertenecientes a las residencias para la tercera edad o los pacientes psiquiátricos ingresados pueden modificar los datos epidemiológicos debido a sus características concretas, máxime atendiendo a los eventos acaecidos durante la pandemia por el virus SARS-Cov2 y su alta letalidad en población anciana.

Además, es necesario implementar el estudio histológico en los protocolos de realización de la autopsia médico-legal en estas muertes. El estudio macroscópico debe complementarse con el estudio microscópico, ya que éste aporta mayor solidez diagnóstica.

BIBLIOGRAFÍA

- Fenollosa M, de la Presentación C. Estudio médico-forense de las muertes en custodia. In: Delgado Bueno S, editor. *Patología y biología Forense*. Bosch. 2011. p. 728-40.
- Palomo Rando JL, Ramos Medina V, Santos Amaya IM. Muerte en privación de libertad. *Cuadernos de Medicina Forense*. 2004
- Santos Amaya IM, Martín Cazorla F, Ramos Medina V, Rubio Lamia LO. Estudio y análisis médico-legal de las muertes en privación de libertad en Málaga (2004-2012). *Cuadernos de Medicina Forense* 2013 19(3-4):102-9.
- Karch SB, Stephens BG. Drug abusers who die during arrest or in custody. *Journal of the Royal Society of Medicine*. 1999 Mar 30;92(3).

Figura 2. Tóxicos detectados

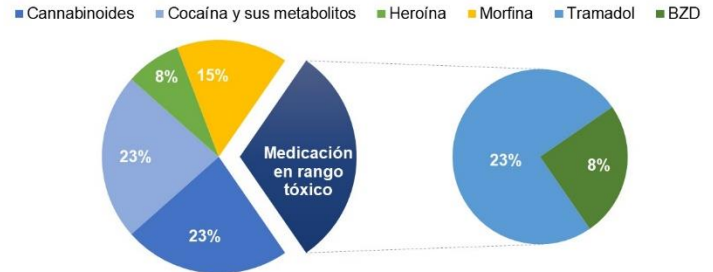


Figura 3. Lugar de la muerte

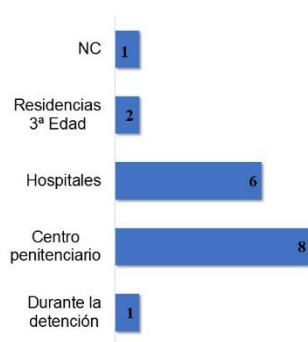


Figura 4. Causa de Muerte

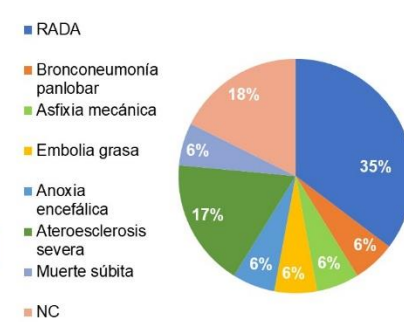


Figura 5. Correlación macro y microscópica cardíaca.

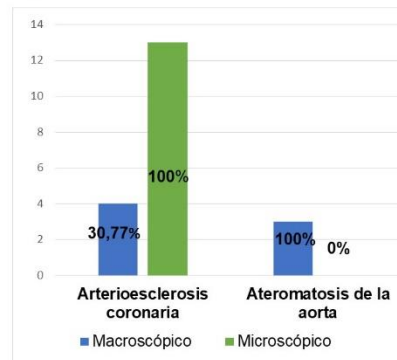
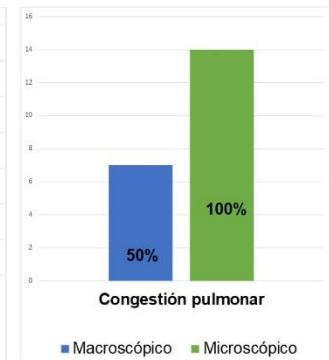


Figura 6. Correlación macro y microscópica pulmonar.



CONCLUSIONES

- Los varones comprendidos en un rango entre 36-50 años, de constitución normosómica y sin presencia de tóxicos en sangre podrían catalogarse como el perfil más representativo.
- La reacción adversa a drogas de abuso constituye la causa de muerte más frecuente, siendo la cocaína la droga más prevalente.
- El lugar donde más frecuentemente se producen muertes en custodia son los establecimientos penitenciarios.
- El estudio histopatológico complementario debe realizarse en todas las autopsias médico-legales de muertes en custodia.