

ARTÍCULO ORIGINAL

Comportamiento de las muertes por asfixias mecánicas, Mayabeque 2013-2017

Behaviour of the deaths by mechanical asphyxias, Mayabeque 2013- 2017

Gisela Ortíz Elizalde,^I Mariam Yisel Peña Licea,^{II} Alfredo Alberto Fábrega Corrella,^{III} Raúl Hernández Pérez.^{IV} 

^IEspecialista de I grado en Medicina General Integral y Medicina Legal. Máster en Urgencias Médicas en Atención Primaria de Salud. Instructor. Departamento Provincial de Medicina Legal. San José de las Lajas, Cuba. Correo electrónico: giselao@infomed.sld.cu

^{II}Especialista de I grado en Medicina Legal. Departamento Provincial de Medicina Legal. San José de las Lajas, Cuba. Correo electrónico: mariampl@infomed.sld.cu

^{III}Especialista de I grado en Medicina Legal. Máster en Antropología Física. Instituto de Medicina Legal de La Habana, Cuba. Correo electrónico: corella@infomed.sld.cu

^{IV}Licenciado en Enfermería. Máster en Urgencias Médicas en Atención Primaria de Salud. Investigador Agregado. Asistente. Policlínico Docente "Felipe Poey Aloy". Nueva Paz, Cuba. Correo electrónico: raulhdez@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: las muertes violentas, y dentro de ellas las asfixias mecánicas, representan un porcentaje elevado de los fallecidos en todo el mundo, por lo que se hace necesario dotar a la comunidad científica de datos actualizados sobre el comportamiento de las mismas que respalde la toma de decisiones ante estas muertes.

Objetivo: caracterizar el comportamiento epidemiológico de las muertes por asfixias mecánicas en la provincia Mayabeque.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal en pacientes fallecidos por asfixias mecánicas en la provincia Mayabeque del 2013 al 2017. El universo estuvo constituido por 175 fallecidos por asfixias mecánicas y los datos se obtuvieron del registro del Departamento de Medicina Legal, así como de los expedientes médico legales. Se utilizaron técnicas estadísticas de distribución de frecuencia absoluta y valor porcentual y la comparación de proporciones se realizó calculando desviación estándar considerándose un nivel de significación de $P < 0.05$.

Resultados: predominó el sexo masculino en 93.71 % y la edad de 60 años y más en 36.57 %. Según el mecanismo de producción, el tipo de muerte más frecuente fue el ahorcamiento de etiología suicida (69.71 %), donde el alcohol prevaleció como factor de riesgo asociado en 48.00 %.

Conclusiones: las muertes por asfixias mecánicas se identifican con elevada frecuencia en el sexo masculino, la edad de 60 años y más, el ahorcamiento de etiología suicida y el alcohol como factor de riesgo asociado, existiendo relación estadísticamente muy significativa entre el mecanismo de producción por asfixias mecánicas y su etiología.

Palabras clave: asfixias mecánicas; fallecidos; epidemiología; factores de riesgo

Descriptores: asfixia, fallecimiento; epidemiología; medicina legal; factores de riesgo

ABSTRACT

Introduction: violent deaths, and among them mechanical asphyxias, represent a high percent of dead people all over the world so it is necessary to give the updated information to the scientific community in relation to their behavior in order to take decisions about them.

Objective: to characterize el epidemiologic behavior of deaths by mechanical asphyxias in Mayabeque.

Methods: a descriptive, transversal study was carried out in dead patients for mechanical asphyxias in Mayabeque province from 2013 to 2017. The universe was formed by 175 dead patients because of mechanical asphyxias and the information was obtained from the Forensic Medicine Department, as well as from the forensic physicians records. Statistical techniques related to absolute frequencies and percentages were used, as well as the comparison of proportions calculating the standard deviation considering a level of meaning of $P < 0.05$.

Results: male sex prevailed with a 93.71 % and he 60 and older age group in a 36.57 %. According to the production mechanism, the most frequent type of death was hanging of suicide etiology (69.71 %), where alcohol prevailed as associated risk factor in 48.00 %.

Conclusions: deaths because of mechanical asphyxias identified with a high frequency in the male sex, age of 60 years old and more, hanging of suicide etiology and alcohol as associated risk factor existing a significant statistical relation between the production mechanism for mechanical asphyxias and their etiologies.

Key words: mechanical asphyxias; deceased; epidemiology; risk factors

Descriptors: asphyxia; death; epidemiology; forensic medicine; risk factors.

INTRODUCCIÓN

El término "Asfixia" es utilizado en medicina (no siendo la medicina forense una excepción), para describir condiciones de falta de oxígeno, aunque etimológicamente signifique ausencia de pulso. Sin embargo, en muchas de las situaciones este último significado pareciera más adecuado, especialmente en las que hay compresión del cuello. Al constituir este fenómeno múltiples defectos de la

cadena de respiración, la respuesta del organismo se encuentra ligada a la etiología y duración de esta.¹

La palabra asfixia proviene de las voces griegas A (prefijo que indica privación, carencia), y *Sflugmos/Sphyxis*, que significa pulso y/o palpito. Etimológicamente «asfixia» es la cesación del pulso o de la palpitación; sin embargo, la correcta acepción médico Legal se interpretaría como la suspensión de los fenómenos respiratorios.²

Durante mucho tiempo, el diagnóstico de asfixia se basó en una serie de hallazgos conocidos como “los signos clásicos de asfixia” o “síndrome asfíctico”. Sin embargo, la mayoría de estos signos no son específicos para asfixia e incluso pueden ser encontrados en otras patologías.³

La medicina legal se dedica al estudio de todas las asfixias que revelan un interés médico legal, es decir, en su aspecto judicial; no siendo esta una cuestión aparejada al propio proceso asfíctico, sino que constituye un elemento adjetivo que mecánico a la penetración del aire en las vías respiratorias y que responden a causas violentas.

Existe una gran discrepancia entre los autores a la hora de clasificarlas. En el 2010 hay autores⁴ que proponen una clasificación unificada basada en el contexto forense: por compresión externa del cuello (ahorcamiento y estrangulación manual, con lazo y antebraquial); por oclusión de los orificios respiratorios externos, obstrucción de las vías respiratorias internas y compresión toracoabdominal (sofocación) y la asfixia producida por la introducción de un medio líquido, habitualmente agua, en las vías respiratorias (sumersión).

La Organización Mundial de Salud (OMS)⁵ informa que mueren 5 millones de personas cada año por causas violentas en el mundo, sin embargo en el continente americano se registra un promedio anual de 122 mil homicidios con una tasa que alcanza valores próximos a los 20 por 100 000 habitantes, con países que la superan ampliamente como Colombia, Honduras y Guatemala, siendo la violencia una de las principales causas de muerte en la población de edad comprendida entre los 15 y los 44 años, y es responsable del 14 % de las defunciones entre la población masculina y del 7 % entre la femenina; 1 424 personas mueren cada día en actos de homicidio, casi una persona por minuto.

El suicidio, por su parte, ocupa un lugar entre las diez primeras causas de muerte. En América, el suicidio alcanza proporciones epidémicas durante los últimos decenios. Cada día más de 1 000 personas se suicidan en el mundo, lo intentan cientos de miles de cualquier cultura, religión, etnia o posición socioeconómica, convirtiéndose en una preocupación seria en materia de salud pública. Lo intentan más los adolescentes, fundamentalmente del sexo femenino, pero es más letal en el sexo masculino. Existen evidencias de la frecuencia del suicidio en pacientes de edad avanzada con patología psiquiátrica de base y problemas intrafamiliares. La ingestión de sustancias constituye una de las vías más utilizadas, aunque se plantea que la forma de ejecución está en relación con los medios disponibles.⁶⁻⁸

En las asfixias mecánicas por ahorcamientos predomina la etiología suicida y en la actualidad constituye la primera modalidad de muerte en Cuba, siendo tradicional su empleo con esos fines desde hace tiempo, con frecuencia en hombres blancos, de más de 50 años, jubilados y de baja escolaridad, según estudio realizado en el 2014.⁹

La sumersión, sin embargo, en la mayoría de los casos tienen una etiología accidental, no suicida, con una especial incidencia en menores de 5 años y en jóvenes con edades entre 14 y 25 años, predominan estos tipos de muerte en sujetos varones, estando asociada con el consumo de alcohol y otras drogas.¹⁰

Aproximadamente medio millón de personas mueren cada año en todo el mundo a causa de una asfixia por sumersión y se estima que dicha cifra está muy por debajo de las cifras reales, ya que muchos casos no son informados o registrados.¹¹

Datos disponibles de la OMS¹² ponen de manifiesto unas tasas de mortalidad de 6.8 por 100 000 habitantes. Estas cifras colocan a la asfixia por sumersión como la segunda causa de muerte no intencional, tras las producidas por accidentes de tráfico. Aproximadamente 500 000 muertes por año se deben a asfixia por sumersión (ahogamiento) accidental, los que tienen lugar fuera del domicilio, son más frecuentes en varones, en proporción de 3:1. La raza negra se ahoga dos veces más que la blanca y casi el 50 % de las muertes se produce en lagos, estanques y ríos, aunque las piscinas privadas contribuyen a la mayor parte de los accidentes de inmersión en algunos lugares.

En la provincia Mayabeque en el quinquenio comprendido entre 2013 y 2017 ocurrieron un total de 958 muertes violentas, de las cuales 175 corresponden a las asfixias mecánicas. *

Por la importancia de conocer la realidad social de las muertes por asfixias mecánicas en Mayabeque y porque no hay trabajos científicos actualizados sobre muertes violentas en la provincia, perjudicando a la salud pública en la prevención de este tipo de muerte, pues no se tienen datos actualizados del comportamiento sociodemográfico, factores predisponentes asociados y etiología de dichas muertes, además por la necesidad de proporcionar al sistema de administración e información científica especializada los datos reales que respalde la toma de decisiones ante las muertes por asfixias mecánicas.

Los datos anteriores traen consigo la necesidad de realizar la presente investigación con el objetivo de caracterizar el comportamiento epidemiológico de las muertes por asfixias mecánicas en la provincia Mayabeque.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal en pacientes fallecidos por asfixias mecánicas en la provincia Mayabeque en el quinquenio 2013- 2017.

*Registro del Departamento de Medicina Legal de Mayabeque.

El universo estuvo constituido por 175 fallecidos por asfixias mecánicas. Se estudiaron las variables: edad (descrita en años cumplidos), sexo biológico (masculino o femenino), mecanismo de producción (ahorcamiento, sumersión, sofocación y estrangulación), factores de riesgo (alcohol, otras enfermedades asociadas y sin enfermedades asociadas) y etiología (suicidio, accidente y homicidio).

Los datos, obtenidos del registro del Departamento de Medicina Legal, así como de los expedientes médico legales, se vaciaron en una planilla creada al efecto y se procesaron utilizando el sistema estadístico para Windows, SPSS-11.5. Se utilizaron técnicas estadísticas de distribución de frecuencia absoluta (Fa) y valor porcentual y se calculó desviación estándar considerándose un nivel de significancia para $P < 0.05$.

Se solicitó por escrito el consentimiento informado de la dirección de la institución, explicándoles sobre los objetivos de la investigación y la utilización de los resultados obtenidos.

RESULTADOS

En los fallecidos por asfixias mecánicas en Mayabeque durante 2013-2017 predominó el sexo masculino (93.71 %) y la edad de 60 años y más (36.57 %). El análisis estadístico no resultó significativo al comparar ambas variables (tabla 1).

Tabla 1. Distribución de fallecidos por asfixias mecánicas según edad y sexo

Edad (años)	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No.	%	No.	%	No.	%
0- 15	10	5.71	1	0.57	11	6.28
16- 20	4	2.28	0	0	4	2.28
21- 45	39	22.28	3	1.71	42	24
46- 59	49	28	5	2.85	54	30.85
60 y más	62	35.42	2	1.14	64	36.57
Total	164	93.71	11	6.28	175	100
EE y Signif.	EE±0.6692 P>0.05					

EE= Error Estándar

Existió un predominio de muertes por ahorcamiento para el 69.71 %. De forma significativa ($P < 0.01$) el mayor número de fallecidos por ahorcamiento se registraron en el sexo masculino, 65.71 %, (tabla 2).

Tabla 2. Distribución de fallecidos por asfixias mecánicas según mecanismo de producción y sexo

Mecanismo de producción	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No.	%	No.	%	No.	%
Ahorcamiento	115	65.71	7	4	122	69.71
Sumersión	39	22.28	1	0.57	40	22.85
Sofocación	8	4.57	1	0.57	9	5.14
Estrangulación	2	1.14	2	1.14	4	2.28
Total	164	93.71	11	6.28	175	100
EE y Signif.	EE±0.0063 P<0.01					

EE= Error Estándar

El ahorcamiento predominó en la edad de 60 años y más (32 %), diferencias que resultaron muy significativas para P<0.001 (tabla 3).

Tabla 3. Distribución de fallecidos por asfixias mecánicas según mecanismo de producción y edad

Edad (años)	Mecanismo de producción								Total	
	Ahorcamiento		Sumersión		Sofocación		Estrangulación			
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
0- 15	4	2.28	5	2.85	2	1.14	0	0	11	6.28
16- 20	1	0.57	2	1.14	0	0	1	0.57	4	2.28
21- 45	20	11.42	19	10.85	2	1.14	1	0.57	42	24
46- 59	41	23.42	12	6.85	1	0.57	0	0	54	30.85
60 y más	56	32	2	1.14	4	2.28	2	1.14	64	36.57
Total	122	69.71	40	22.85	9	5.14	4	2.28	175	100
EE y Signif.	EE±0.0000 P<0.001									

EE= Error Estándar

El alcohol prevaleció como factor de riesgo asociado en el 48 % de los fallecidos de la serie, con una mayor incidencia en el ahorcamiento (28 %). Se evidenciaron diferencias estadísticas muy significativa para P<0.001 (tabla 4).

Tabla 4. Distribución de fallecidos por asfixias mecánicas según mecanismo de producción y factores de riesgo

Mecanismo de producción	Factores de riesgo						Total	
	Alcohol		Otras enfermedades asociadas		Sin enfermedades asociadas			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Ahorcamiento	49	28	33	18.85	40	22.85	122	69.71
Sumersión	35	20	2	1.14	3	1.71	40	22.85
Sofocación	0	0	5	2.85	4	2.28	9	5.14
Estrangulación	0	0	0	0	4	2.28	4	2.28
Total	84	48	40	22.85	51	29.14	175	100
EE y Signif.	EE±0.0000 P<0.001							

EE= Error Estándar

El suicidio predominó en la totalidad de las muertes por ahorcamiento (69.71 %), mientras que la totalidad de los fallecidos por sumersión lo hicieron de forma accidental (22.85 %), así mismo las 4 estrangulaciones ocurrieron por homicidio (2.28 %). Nótese la relación estadísticamente muy significativa entre el tipo de muerte y la etiología para un valor de P<0.001 (tabla 5).

Tabla 5. Distribución de fallecidos por asfixias mecánicas según mecanismo de producción y etiología

Mecanismo de producción	Etiología						Total	
	Suicidio		Accidente		Homicidio			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Ahorcamiento	122	69.71	0	0	0	0	122	69.71
Sumersión	0	0	40	22.85	0	0	40	22.85
Sofocación	0	0	7	4	2	1.14	9	5.14
Estrangulación	0	0	0	0	4	2.28	4	2.28
Total	122	69.71	47	26.85	6	3.42	175	100
EE y Signif.	EE±0.0000 P<0.001							

EE= Error Estándar

DISCUSIÓN

En las muertes estudiadas, el predominio de la edad de 60 años y más puede estar relacionado con sentimientos de estrés, confusión, depresión e inquietudes financieras. Para algunos,⁹ el divorcio y/o la pérdida del cónyuge pueden perturbarlos e intensificarles las dudas acerca de sí mismos, donde el suicidio aparenta ser una "solución".

Diversos estudios^{9,13} plantean la existencia de factores en personas adultas mayores que conllevan a muertes por asfixias mecánicas como personalidad impulsiva y con

baja tolerancia al fracaso, dependientes y con expectativas excesivamente ambiciosas o irreales, factores patológicos: trastornos del ánimo (depresión, enfermedad bipolar), trastornos psicóticos, obsesivo-compulsivos y trastorno límite.

Entre 2008 y 2011 se registraron 370 muertes violentas causadas por asfixias mecánicas en La Paz, Bolivia¹⁴ donde el género masculino (70.9 %) prevaleció sobre el femenino (29.1 %), similar al presente estudio.

En la investigación casi las tres cuartas partes murieron por ahorcamiento. A juicio de los autores, este procedimiento es uno de los más usados en todos los países y épocas para procurarse la muerte. Es más frecuente en el campo que en la ciudad y con mayor incidencia en el hombre que en la mujer. Cabe señalar que en contra de lo que se creía, los ahorcamientos incompletos son tan frecuentes o más que los completos.

El lugar en que se lleva a cabo el ahorcamiento tiene ciertas predilecciones: en el campo se ahorcan en un árbol, en cualquier sitio poco concurrido; en las poblaciones se eligen los sitios retirados de las casas, el jardín, baño, el cuarto de desahogo, etc. Se ha dado con frecuencia entre los reclusos de cárceles y manicomios. Se han descrito verdaderas “epidemias” de suicidios por ahorcamiento como mecanismo único.

Todos los médicos forenses que han ejercido en medios rurales han tenido la experiencia de que, en alguna época del año, casi siempre en primavera, se producen una serie de ahorcamientos suicidas que van propagándose a los distintos pueblos de la demarcación, alejándose paulatinamente del punto en que se dio el primer caso.

La muerte del individuo sobreviene por el daño hipóxico extremo, que provoca lesiones en la corteza y tronco encefálico, induciendo rápidamente un coma y muerte cerebral, que coinciden con la pérdida de la función respiratoria sin manifestar signos antes de sobrevenir la muerte biológica. La asfixia traumática deriva de obstrucción mecánica de las vías respiratorias y la pérdida repentina del suministro de oxígeno al organismo por ahorcamiento, cuyos hallazgos forenses externos son un rápido *algor mortis*, livideces precoces y *rigor mortis* con una putrefacción acentuada.¹⁵

Los hallazgos internos coinciden en una cianosis de piel y mucosas de la conjuntiva palpebral y ocular. La lengua protruye por el aumento de volumen, y en ocasiones se encuentra con laceraciones o mordida. Otros hallazgos *post mortem* pueden ser congestión y edema de la cabeza; congestión y espuma en la laringe, tráquea y pulmones. Se aprecian congestionados el hígado, estómago, bazo, y en los riñones se presentan diferente grado de congestión.¹⁵

El alcohol prevalece como factor de riesgo asociado en las muertes por ahorcamiento, lo que pudiera estar justificado en esta investigación, por la llamada “dosis de valor”, referida en la Escuela Cubana de Medicina Legal. En el caso de las

sumersiones los resultados de alcohol positivo obtenidos por el método de Widmark modificado tributan a fallecidos adultos jóvenes que ingieren bebidas alcohólicas, dicha ingestión, que no siempre se relaciona con estado de embriagues, disminuye la percepción de riesgo ante el peligro y aumenta la temeridad para la ocurrencia del hecho.

Las publicaciones consultadas^{16,17} plantean que la sumersión es responsable de aproximadamente 8 000 muertes anuales en los E.E.U.U. afectando a niños menores de 4 años.

En un estudio en Ecuador en el 2015,¹⁰ las muertes por sumersión de etiología accidental predominan en las edades de 19-40 años (63 %) de la casuística, datos que se corresponden con el presente estudio.

En cuanto a la etiología de los casos fallecidos en el quinquenio estudiado, la literatura nacional e internacional revisada señala, según estimaciones de la OMS¹⁸ sobre salud a nivel mundial, que más de 800 mil personas mueren por suicidio cada año; mientras, muchos más intentan suicidarse. Por lo tanto, varios millones de personas se ven afectadas o experimentan el duelo del suicidio. Más de la mitad de los suicidios son consumados por personas con trastornos depresivos y cerca de uno de cada cuatro casos se asocia al alcohol. La esquizofrenia y la ansiedad son otros trastornos asociados al mismo. Dichos padecimientos requieren un adecuado manejo terapéutico y mayor vigilancia cuando se detecta la ideación suicida.

La OMS¹⁸ plantea que cuando un método de suicidio es especialmente popular en los hombres, a menudo también lo es entre las mujeres, y viceversa. De modo que los patrones de suicidio dicen más sobre la disponibilidad y aceptabilidad de los métodos que sobre las diferencias de género. En este sentido, una vez que se ha hecho presente la ideación suicida, el ahorcamiento se ubica como el principal método utilizado por la población que comete suicidio (77.3 %). Por sexo, el porcentaje corresponde a 78.9 % en hombres y 69.9 % en mujeres.

Las muertes por asfixias mecánicas en Mayabeque presentan un comportamiento similar al resto del mundo, por lo que se debe enfatizar en la prevención del riesgo suicida, accidentes en playas que tributen a sumersión, la no ingestión de bebidas alcohólicas y el acceso a los medios para quitarse la vida, ya que es un importante factor de riesgo que puede determinar que el acto sea consumado o no.

Se concluye que las muertes por asfixias mecánicas se identifican con elevada frecuencia en el sexo masculino, la edad de 60 años y más, el ahorcamiento de etiología suicida y el alcohol como factor de riesgo asociado, existiendo relación estadísticamente muy significativa entre el mecanismo de producción por asfixias mecánicas y su etiología.

Se sugiere utilizar estos resultados como guía para futuros trabajos de prevención de las muertes violentas por asfixias mecánicas.

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses para la publicación del artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Solano González E. Asfixias mecánicas. Medicina Legal de Costa Rica [Internet]. 2008 [citado 2017 Dic 18]; 25(2): 61- 68. Disponible en: <http://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v25n2/3740.pdf>
2. Rodríguez Jorge R. Consideraciones médico Legales sobre asfixias mecánicas. Revista de la Escuela de Medicina Legal [Internet]. 2009 [citado 2018 Feb 21];11: 43- 49. Disponible en: <http://revistas.ucm.es/index.php/REML/article/view/50333>
3. Rojas Cabrera ES. Mortalidad por causas violentas en adolescentes y jóvenes de dos ciudades del Cono Sur: Córdoba (Argentina) y Porto Alegre (Brasil), 1990-2010. Ciênc Saúde Coletiva [Internet]. 2015 [citado 12 Sep 2017]; 20(1): 29- 37. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v20n1/1413-8123-csc-20-01-00029.pdf>
4. Sauvageau A, Boghossian E. Classification of asphyxia: the need for standardization. J Forensic Sci 2010; 55: 1259-1267.
5. Organización Mundial de la Salud. La violencia: aspectos de salud. Salud mundial [Internet]. Ginebra: OMS; 2015 [citado 13 Feb 2017]. Disponible en: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/18386/CD549Rev2_esp.pdf;jsessionid=23D1E81490D163E734320D6CFF459FC6?sequence=8
6. Cintra Hernández Y, López Santana Y, Villar Rojas Y, Laugart Wilson A. Intento suicida y adolescencia. Rev Inf Cient [Internet]. 2015 [citado 28 Mar 2016];90(2). Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/244/1091>
7. Organización Panamericana de la Salud. Prevención de la conducta suicida [Internet]. Washington, DC: OPS; 2016. [citado 19 Oct 2016]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/31167/9789275319192-spa.pdf>
8. Leyva Madrigal A, Sabina Romeo B. Conducta suicida en adolescentes. Actualidad y consideraciones. Revista Finlay [Internet]. 2016 [citado 5 Ene 2017]; 6(2). Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/422/1495>
9. Villalonga Costa L, Bayona Santana DR, Robledo Querol K. Suicidio por estrangulación a lazo: presentación de un caso atípico. Rev Méd Electrón [Internet]. 2014 Oct [citado: 6 May 2016]; 36(6). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v36n6/rme090614.pdf>
10. Rivera Gavilánez NJ. Prevalencia de muerte por asfixia por sumersión en un quinquenio comprendido en los años 2008- 2012 en la Fiscalía del Cantón Milagro [Internet]. Ecuador: Universidad de Guayaquil. Facultad de Odontología; 2015 [citado 12 Nov 2016]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/8464/1/riveraNORA.pdf>
11. Vander Plaetsen S. Post-mortem evaluation of drowning with whole body CT. Forensic Sci Int. 2015; (249): 35- 41.

12. Organización Mundial de la Salud. Las 10 causas principales de defunción en el mundo: evolución entre 2000 y 2012 [Internet]. Washington D.C.: OMS; 2014 [citado 13 Feb 2016]. Disponible en:
http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs31_0/es/
13. Larrotta Castillo R, Luzardo Briceño M, Vargas Cifuentes S, Rangel Noriega K. Características del comportamiento suicida en cárceles de Colombia. Revista Criminalidad [Internet]. 2014 [citado 29 Oct 2018]; 56(1): 83- 95. Disponible en:
<http://www.scielo.org.co/pdf/crim/v56n1/v56n1a06.pdf>
14. Fernández Sullcani RC. Muertes violentas por asfixia mecánica, Morgue Judicial ciudad de La Paz Hospital de Clínicas gestión 2008 – 2009 [Internet]. Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés. Facultad de Medicina; 2011 [citado 18 Oct 2018]. Disponible en:
<http://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/3869/T-PG-705.pdf?sequence=1>
15. Walsh RA, Fang CJ, Fuster V. El corazón: manual de cardiología. México D.F: Mac Graw Hill; 2013.
16. Camargo Franco S. Causas de muerte violenta en menores de 15 años de edad encontradas en las necropsias realizadas en el SEMEFO del Instituto de Servicios Periciales de la PGJEM, Toluca, México; en el periodo comprendido de enero a diciembre del año 2012 [Internet]. México: Universidad Autónoma de México. Facultad de Medicina; 2013 [citado 21 May 2018]. Disponible en:
<http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/13846/414491.pdf?sequence=2>
17. Cáceres Cáceres PM. Factores asociados a muertes violentas en la ciudad de Tacna 2008-2012. [Internet]. Perú: Universidad Nacional “Jorge Basadre Grohmann”, Tacna. Escuela de Posgrado; 2014 [citado 21 May 2018]. Disponible en:
http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/974/TM143_Caceres_Caceres_PM%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y
18. Organización Mundial de la Salud. El suicidio, conceptos actuales. Salud Mental. [Internet]. Geneva: OMS; 2014 [citado 18 Mar 2018]. Disponible en:
http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/index1.html

Recibido: 20-9-2018

Aprobado: 20-2-2019

MSc. Gisela Ortíz Elizalde. Departamento Provincial de Medicina Legal. San José de las Lajas, Cuba. Correo electrónico: giselao@infomed.sld.cu

Citar como: Ortíz Elizalde G, Peña Licea, MY, Alfredo Alberto Fábrega Corrella AA, Hernández Pérez R. Comportamiento de las muertes por asfixias mecánicas, Mayabeque 2013- 2017. Medimay [Internet]. 2019 [citado: fecha de acceso]; Ene-Abr; 26(1): 63-74. Disponible en:
<http://www.medimay.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1368>

Contribución de autoría

Todos los autores participaron en la elaboración del artículo y aprobaron el texto final.

Copyright Revista Electrónica Medimay. Este artículo se encuentra protegido con una [licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](#), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos, siempre que mantengan el reconocimiento de sus autores.