

Volumen 4, N°1, 2018

REVISTA DE CIENCIAS FORENSES DE HONDURAS

ISSN. Impreso 2412-8058 ISSN. Digital 2413-1067

Comparación de tres métodos odontológicos para estimar la edad dental en niños hondureños

A propósito del H1N1, hallazgos de autopsia e histopatológicos. Reporte de caso



**MINISTERIO
PÚBLICO**
REPÚBLICA DE HONDURAS

Consejo Editorial

Directora

Dra. Mireya Matamoros Zelaya
Dirección de Medicina Forense
Ministerio Público de Honduras y
Hospital San Felipe, Secretaria de Salud de Honduras

Editores Asociados

Redacción

Dr. Nicolás Sabillón
Dirección de Medicina Forense, Ministerio
Público de Honduras
Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Dr. Adoni Duarte
Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Dra. Mireya Matamoros Zelaya
Dirección de Medicina Forense
Ministerio Público de Honduras y
Hospital San Felipe, Secretaria de Salud de Honduras

Comité de Edición

Dra. Martha Cecilia García
Biblioteca Médica Nacional, Universidad Nacional
Autónoma de Honduras

Dra. Ana Molina
Dirección de Medicina Forense
Ministerio Público de Honduras

Dr. Carlos Puerto
Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Comité de Revisión

Dr. Joaquín Lucena
Instituto de Medicina Legal de Sevilla, España

Dr. Fernando Martín
Instituto de Medicina Legal de Málaga, España

Dr. Ignacio Santos
Instituto de Medicina Legal de Málaga, España

Dr. José Mauricio Díaz
Dirección de Medicina Forense
Ministerio Público de Honduras

Consejo Asesor

Dra. Semma Julissa Villanueva
Dirección de Medicina Forense
Ministerio Público de Honduras

Dr. Ángel Carracedo
Instituto de Medicina Legal Santiago de
Compostela, España

Dr. José Vicente Pachar Lucio
Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses,
Panamá

Dr. Oscar García
Laboratorio de Genética Forense de País Vasco,
España

Dr. Juan Carlos Álvarez Merino
Instituto de Medicina Legal Granada, España

Lic. Cesar Sanabria
Instituto de Medicina Legal, Colombia

Dr. Gustavo Penacino
Sociedad Latinoamericana de Genética Forense
SLAGF, Argentina

Lic. Manuel de Jesús Roldan
Consultor Internacional en Delitos Financieros,
Costa Rica

ISSN digital 2413-1067

ISSN Impreso: 2412-8058

Formato digital en: www.bvs.hn/RCFH/
www.issuu.com/revistadecienciasforensesdehonduras

DIRECCION DE MEDICINA FORENSE
Col. Quezada atrás de la Facultad de Medicina
de la UNAH
Tegucigalpa, Honduras Tel: (504)2235-8492, ext 116

Email: revistacienciasforenseshnd@gmail.com
rcfh.medfor@mail.mp.hn

También en:



La Revista de Ciencias Forenses de Honduras es el órgano de difusión técnico-científica de la Dirección de Medicina Forense, del Ministerio Público de Honduras, de la comunidad Forense y del Sector Seguridad y Justicia hondureño, con enfoque multidisciplinario e intersectorial y alcance nacional e internacional, para el intercambio de experiencias, conocimientos e investigación.

CONTENIDO

EDITORIAL

- ¿Lo publico o no lo publico?** 2
Mireya Matamoros

TRABAJOS ORIGINALES

- Comparación de tres métodos odontológicos para estimación de edad dental en niños hondureños** 3
Víctor Rodríguez Maldonado, Lourdes Fernández, Aniotka Casanova, Asael Alonzo.

PRESENTACIÓN DE CASOS

- Pericarditis aguda supurada.** 10
Darwin Pineda Montalván

- Reporte de caso por infección de virus de influenza A H1N1: Hallazgos de autopsia** 11
Arelly Vásquez, Mireya Matamoros, Nicolás Sabillón

TRABAJOS DE REVISIÓN

- Utilización de signos inespecíficos en el diagnóstico de asfixias por sumersión. Caso y Revisión Bibliográfica** 18
Carlos Mejía, Roxana Díaz, Mireya Matamoros, Julissa Villanueva

ARTÍCULOS DE OPINIÓN

- Violencia electoral en Honduras. ¿Puntual o sistemática?** 28
Semma Julissa Villanueva

- A cuatro años de Fundación de la Revista de Ciencias Forenses de Honduras: logros y retos** 31
Nicolas Sabillón

NOTICIAS

- Mujeres de coraje en la Dirección de Medicina Forense de Honduras** 34
Redacción

- INSTRUCCIONES A LOS AUTORES** 35

¿Lo publico o no lo publico?

Mireya Matamoros
Directora de la Revista

A veces uno encuentra, lo que no está buscando.....Alexander Fleming¹

En el día a día del quehacer forense se genera, una inmensa cantidad de información que pasa desapercibida, no es recopilada ni analizada, basta con leer la gran diversidad de casos que son sometidos a peritaje, algunos de los cuales requieren abordajes novedosos y multidisciplinarios para ser concluidos exitosamente.

Si analizamos las limitantes propias de abordaje que muestran algunos casos; se generan una serie de preguntas de investigación que podrían ayudarnos a descubrir herramientas diagnósticas y de abordaje más precisas, abriendo extraordinarias posibilidades, que dejamos pasar por la vorágine de ocupaciones que nos consumen. En un ambiente laboral demandante es necesario cultivemos la cultura de la publicación.

Cada vez que en la rutina diaria nos encontramos un resultado u hallazgo inusual que con algo más de trabajo podría estudiarse a profundidad; el yo inconsciente; no quiere dar cabida a la curiosidad. ¡Es complicado, no tengo tiempo, no hay estímulos laborales, a nadie le interesa!, sin embargo, ante este dilema es necesario preguntarse ¿qué hubiese pasado si Fleming no hubiese cultivado y aislado ese hongo contaminante?

Publicar o no publicar he allí el dilema, es necesario no dejar en el cajón del olvido nuestros hallazgos y experiencias, ya que nunca se sabe si podríamos encontrar algo que no estábamos buscando.....

¹ Kendall H. Marvels of Science: 50 Fascinating 5-minute Reads. Englewood: Unlimited, Inc; 1994.

Comparación de tres métodos odontológicos para estimación de edad dental en niños hondureños.

Comparison of three dental methods for estimating dental age in Honduran children.

Dr. Víctor Rodríguez Maldonado^{1*}, Dra. Lourdes Fernández², Dra. Aniotka Casanova³ Lic. Asael Alonzo-Matamoros⁴.

¹Cirujano dental, Clínica Sonrie, Smile Design Center, Tegucigalpa, Honduras.

²Especialista en Protopodencia e Implantología, Universidad Católica de Honduras, Nuestra Señora Reina de la Paz, Tegucigalpa, Honduras.

³Cirujano dentista y Perito Forense, Dirección de Medicina Forense, Tegucigalpa y Universidad Católica de Honduras, Nuestra Señora Reina de la Paz, Tegucigalpa, Honduras.

⁴Licenciado en Matemáticas, Departamento de Matemáticas, Escuela de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

*Correspondencia a Víctor Rodríguez-Maldonado: victor13roma@gmail.com

REFERENCIA

Rodríguez Maldonado VJ, Fernández L., Casanova A, Alonzo-Matamoros IA. Comparación de tres métodos odontológicos para estimación de edad dental en niños hondureños. Rev. cienc. forenses Honduras. 2018; 4(1):3-9.

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses en la publicación de este artículo.

RECIBIDO: Noviembre 2017

ACEPTADO: Agosto 2018

RESUMEN:

La estimación de la edad dental reviste de vital importancia en el ámbito forense por sus amplias aplicaciones en los procesos de identificación y su aplicación para estimar la edad cronológica especialmente en personas vivas, en las que no se dispone de pruebas válidas de su fecha de nacimiento. Se compararon los métodos de Demirjian, Moorrees y Nolla para estimación de la edad dental con fines de aplicación forense, para

lo cual se seleccionaron 114 radiografías panorámicas de pacientes hondureños por nacimiento, de ambos sexos (57 femeninos y 57 masculinos), con edades cronológicas entre cinco y 17 años que acudieron al Servicio de Ortodoncia del Hospital Odontológico Monseñor Agustín Hombach de la Universidad Católica de Honduras en Tegucigalpa; los pacientes se seleccionaron sin agenesias dentales en la hemiarcada inferior izquierda, ni alteraciones en el desarrollo dental; sin tratamientos de apicoformación y sin extracción prematura de primeras o terceras molares. Los estadios de maduración se asignaron de acuerdo a la metodología propuesta por Demirjian, Moorrees y Nolla. La edad cronológica se obtuvo de los expedientes, se determinó la exactitud de cada método, calculando la diferencia de las medias entre la edad cronológica y la edad dental estimada por los tres métodos mediante una prueba de Wilcoxon, debido a que la muestra no presentó una distribución normal.

Moorrees (0.31, $DE = 1.14$) y Nolla (0.1, $DE = 1.23$) sobreestiman la edad en el sexo femenino y la subestiman en los masculinos (0.3/-0.2, $DE = 1.32/1.35$), mientras que el método de Demirjian subestima la edad en ambos sexos (-0.4/-0.4, $DE = 1.23/1.31$). Se evidenció que en la muestra estudiada no hay diferencias entre la edad cronológica y la edad dental estimada por los métodos de Demirjian, Moorrees y Nolla.

PALABRAS CLAVE:

Edad dental; Demirjian; Nolla; Moorrees; Edad cronológica, Niños hondureños, Odontología forense.

ABSTRACT

The estimation of the dental age is of vital importance in the forensic field for its vast applications in the identification processes and mostly for the estimation of the chronological age especially in living people, in which there is no proof of their date of birth. To estimate the dental age for forensic application a comparison between the methods of Demirjian, Moorrees and Nolla was held, for which 114 panoramic radiographs of Honduran patients were selected, both genders (57 female and 57 male), with chronological ages between five and 17 years old that attended the Orthodontics Department of the Odontological Hospital of the Catholic University of Honduras in Tegucigalpa "Monseñor Agustín Hombach". The patients were selected who don't have any dental agenesis in the left inferior hemiarcade, nor alterations in dental development; no apicoformation treatments and no premature extraction of the first or third molars, the maturation stages were assigned by the methodology proposed by Demirjian, Moorrees and Nolla. The chronological age was obtained from the clinical files. The difference between the means of dental age estimated by the three methods and the chronological dental age was calculated by means of a Wilcoxon test, because the sample didn't have a normal distribution. Moorrees (0.31, $SD = 1.14$) and Nolla (0.1, $SD = 1.23$) overestimate the age in the female sex and

underestimate it in the male (0.3/-0.2, $SD = 1.32/1.35$), while the Demirjian method underestimates the age in both sexes (-0.4/-0.4, $SD = 1.23/1.31$). It was evidenced that in the sample studied there are no statistically significant differences between chronological age and dental age estimated by the methods of Demirjian, Moorrees and Nolla.

KEYWORDS

Dental age; Demirjian; Nolla; Moorrees; Chronological age, Hondurans children; Forensics odontology.

INTRODUCCIÓN

La estimación de edad dental en Odontología Forense es una pericia de aplicación cotidiana no solo en la identificación de cadáveres o sus restos, sino también es aplicable para estimar la edad cronológica especialmente en personas vivas, como los menores, en los que no se dispone de pruebas válidas de su fecha de nacimiento¹. Determinar la edad cronológica, reviste de especial importancia, especialmente en menores, por sus implicaciones como referente social, legal y penal². Los métodos de estimación de la edad dental, describen, mediante radiografías panorámicas, el desarrollo morfo dental; el grado de desarrollo, maduración y erupción dental para determinar la edad biológica y hacer una aproximación a la edad cronológica³. Entre los métodos más comúnmente utilizados para estimar la edad dental tenemos el de Demirjian ^{4,5}, el de Willems, que es una adaptación del de Demirjian ⁶, el de Nolla ⁷ y el de Moorrees ⁸. Estos se basan en el hecho de que el desarrollo de los dientes se produce de manera relativamente constante a lo largo de un periodo de tiempo que se extiende desde la etapa fetal hasta aproximadamente los 20 años de edad y se considera que la morfogénesis dental puede variar por factores genéticos, como el patrón étnico, el sexo, y por factores epigenéticos, como la distribución geográfica y el medio ambiente ¹. En

nuestro país los métodos que más utilizan los peritos forenses para la estimación de edad son los métodos de Demirjian, Moorrees y Nolla por lo que es necesario evaluar si hay diferencias significativas entre la edad cronológica y la edad dental calculada a partir de estos métodos cuando se aplican a poblaciones con características genéticas, nutricionales, socio-económicas y ambientales como la nuestra.

MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo en 114 pacientes hondureños por nacimiento, entre cinco y 17 años de edad, que acudieron al Servicio de Ortodoncia del Hospital Odontológico Monseñor Agustín Hombach de la Universidad Católica de Honduras en Tegucigalpa; se seleccionaron pacientes sanos, sin agenesias dentales en la hemiarcada inferior izquierda, sin alteraciones en el desarrollo dental; sin tratamientos de apicoformación y sin extracción prematura de primeras o terceras molares, que tenían su respectiva radiografía panorámica en el expediente de evaluación odontológica, 57 pertenecían a pacientes del sexo femenino y 57 al sexo masculino. Para estimar la edad dental a la muestra de radiografías seleccionadas se les aplicó el método de Demirjian ^{5,6}, Moorrees ⁷ y Nolla ⁸; de acuerdo a la metodología establecida por cada autor; la lectura radiográfica para el estimado de la edad dental fue realizada por un solo observador. La edad cronológica de los pacientes se obtuvo de la fecha de nacimiento consignada en el expediente. Se determinó la exactitud entre la edad dental y la edad cronológica para cada método y se diferenció además por sexo. La exactitud para fines de este estudio se definió como la diferencia entre la edad cronológica y la edad dental; para establecer la significancia de las diferencias entre la edad cronológica y la edad dental estimada por método, se utilizó la prueba de

Wilcoxon⁹ en virtud que la muestra no presentó una distribución normal; la distribución de normalidad de la muestra se calculó con una prueba de Shapiro-Wilk ¹⁰. Se calculó el error estimado por método y sexo, el error estimado es la diferencia entre la estimación del método y el valor real, el método cuyo error se acerca más a cero es el más exacto. A la mediana de la edad cronológica se le restó el valor de la mediana de la edad dental, interpretándose un resultado positivo como una sobrestimación de la edad y un valor negativo como una subestimación de la edad¹¹.

RESULTADOS

La distribución de normalidad de la muestra se determinó mediante la prueba de Shapiro-Wilk la cual indica que esta, no presenta una distribución normal, valor $p = < 0,05$. El **Cuadro 1**, muestra un comparativo entre la edad dental calculada por cada uno de los métodos en relación a la edad cronológica.

Cuadro 1: Cuadro comparativo entre la edad cronológica y la edad dental por método

Método	Media		Mediana		DE	
	EC	ED	EC	ED	EC	ED
n=114						
Demirjian	12.43	12.88	12.6	13.50	2.59	2.55
Moorrees		11.93		12.50		2.57
Nolla		12.49		13.00		2.49

EC=Edad cronológica, **ED**= Edad dental, **DE**= Desviación Estándar

El **Cuadro 2** muestra la exactitud entre la edad cronológica y la edad dental estimada por método, la cual se calculó utilizando la prueba de Wilcoxon; bajo la hipótesis que no hay diferencia significativa entre la edad cronológica y la edad dental, para un valor p menor o igual a 0,05. El **Cuadro 3** muestra la exactitud entre la edad cronológica y la edad dental estimada por método y diferenciada por sexo. El **Gráfico 1** compara los errores estimados por método y el **Cuadro 4** muestra el error estimado por método y sexo.

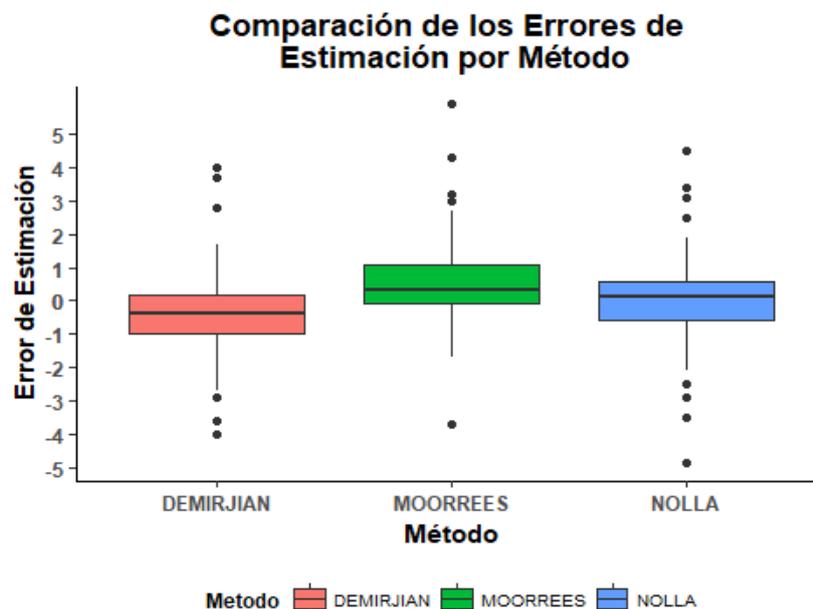
Cuadro 2: Exactitud entre la edad dental y cronológica por método, calculada por la prueba de Wilcoxon

Método	Estadístico W	P valor ($P < 0,05$)
Demirjian	7,266.0	0.1231110
Moorrees	5,905.0	0.2340580
Nolla	6,610.5	0.8219851

Método	Género	Edad Cronológica			Edad Dental			Diferencia de Medianas (EC-ED)
		n	Mediana	DE	n	Mediana	DE	
Demirjian	Femenino	57	12.8	2.52	57	13.6	2.47	-0.8
	Masculino	57	12.2	2.67	57	12.9	2.65	-0.7
	Total	114	12.6	2.59	114	13.5	2.55	-0.9
Moorrees	Femenino	57	12.8	2.52	57	12.6	2.56	0.2
	Masculino	57	12.2	2.67	57	12.3	2.6	-0.1
	Total	114	12.6	2.59	114	12.5	2.57	0.1
Nolla	Femenino	57	12.8	2.52	57	12.6	2.52	0.2
	Masculino	57	12.2	2.67	57	13	2.47	-0.8
	Total	114	12.6	2.59	114	13	2.49	-0.4

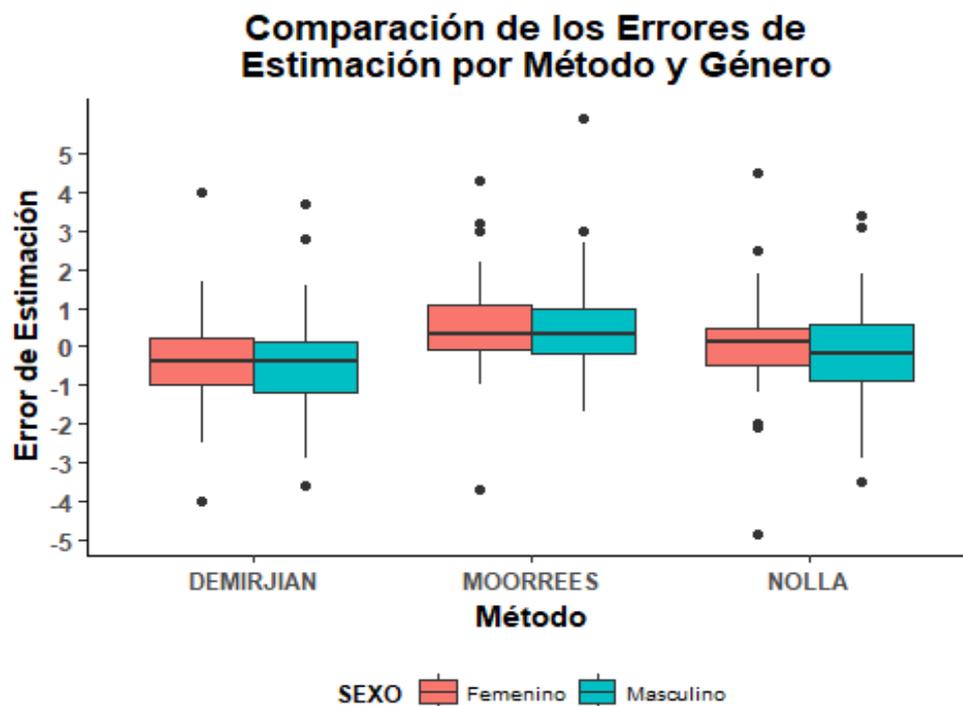
Cuadro N°3: Exactitud entre la edad cronológica y la estimación de edad dental por método aplicado y diferenciada por sexo.

Gráfico 1



Cuadro 4: Error estimado por método y sexo

Método	Genero	n	Media	Mediana	Sd	Min	Max
Demirjian	Femenino	57	-0.4	-0.4	1.23	-4	4
	Masculino	57	-0.49	-0.4	1.31	-3.59	3.71
	Total	114	-0.44	-0.4	1.27	-4	4
Moorrees	Femenino	57	0.51	0.31	1.14	-3.69	4.3
	Masculino	57	0.5	0.30	1.32	-1.69	5.91
	Total	114	0.5	0.30	1.23	-3.69	5.91
Nolla	Femenino	57	0.12	0.10	1.23	-4.89	4.5
	Masculino	57	-0.23	-0.20	1.35	-3.5	3.4
	Total	114	-0.05	0.10	1.3	-4.89	4.5

Gráfico N°2

DISCUSIÓN

En la muestra analizada **no se** encontraron diferencias entre la edad cronológica y la edad dental estimada indistintamente del método aplicado ($p < 0,05$), lo que concuerda con lo reportado por Corral y col. en un estudio realizado en niños colombianos¹²; estudios realizados en Argentina¹³, Brasil¹⁴, y Venezuela¹⁵, muestran diferencias entre la edad cronológica y la edad dental estimada por los métodos de Demirjian y Nolla. El error estimado total entre la edad dental estimada por método y la edad cronológica en la muestra analizada, no es significativo valor $p < 0,05$.

Nuestros resultados indican que Demirjian, subestima la edad indistintamente del sexo, Mooress y Nolla sobreestiman la edad en mujeres y la subestiman en hombres (Calculado por la diferencia de medianas entre la edad cronológica y la edad dental.) A nivel Latinoamericano son escasos los estudios realizados al respecto y no se encontraron estudios similares provenientes de poblaciones Centroamericanas, aunque estudios realizados en Venezuela y Brasil^{1,13-15} reportan una sobreestimación del método de Demirjian, sin embargo un estudio realizado en Colombia y otro en Venezuela por Cruz-Landeira y col., en un grupo de amerindios venezolanos reportaron subestimación con el método de Demirjian^{12,17}, al igual que lo encontrado en nuestro estudio, lo que podría explicarse debido a factores nutricionales o al componente amerindio propio de la población hondureña. En general se ha descrito sobre y subestimación para este método, dependiendo de la población estudiada y el tamaño de la muestra.

La sobreestimación y subestimación en mujeres y hombres respectivamente, mostrada por los métodos de Nolla y Mooress podría explicarse debido al proceso de maduración más tardío en los hombres que en las mujeres, aunque Wolf y Briceño-Marroquin encontraron que el sexo no influencia los cálculos de edad dental cuando se aplicó el método de Demirjian, en una muestra de niños alemanes¹⁸. En un estudio realizado en niños venezolanos se encontró que el método de Nolla subestima la edad¹¹, al igual que en un estudio realizado en el Reino Unido¹⁹.

Para la muestra analizada de niños hondureños, no se encontraron diferencias significativas entre la edad cronológica y la edad dental calculada, indistintamente del método utilizado, sin embargo, cuando se comparó el error estimado (EE) por método, se observó que Nolla es más exacto que Moores y este a su vez más exacto que Demirjian. El método cuyo error estimado se acerca más a cero es el más exacto, Nolla ($EE = 0.1$), Moores ($EE = 0.3$), Demirjian ($EE = -0.4$), para un valor $P = < 0,05$.

En las ciencias forenses, es necesario que los métodos empleados proporcionen una edad estimada lo más cercana a la edad real ya que de ello depende el tratamiento civil o penal del individuo. Se recomienda para futuros estudios aumentar el tamaño de la muestra, estratificándola en grupos etarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.-Tineo F, Espina de Ferreira AI, Barrios F, Ortega A, Ferreira J. Estimación de la edad cronológica con fines forenses, empleando la edad dental y la edad ósea en niños escolares en Maracaibo, estado Zulia. Acta odontol Venez [Internet]. 2006 [Consultado 27 de junio 2018]; 44(2):184-191. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_isoref&pid=S0001-63652006000200006&lng=es
- 2.-Maldonado MB, Briem Stamm AD. Métodos para estimación de edad dental: un constante desafío para el odontólogo forense. Gac Int Cienc Forense. 2013(6):12-22.
- 3.-Pérez M, Herrera A, Moreno S, Moreno F. Estimación de la edad dental a través de seis métodos radiográficos en un grupo de afrodescendientes y mestizos caucasoides. Cuad Med Forense [Internet]. 2016 [Consultado 28 de junio 2018];22(3-4):81-92. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-76062016000200004&lng=es
- 4.-Demirjian A, Goldstein H, Tanner JM. A new system of dental age assessment. Hum Biol. 1973;45(2):211-227.
- 5.-Demirjian A, Goldstein H. New systems for dental maturity based on seven and four teeth. Ann Hum Biol. 1976;3(5):411-421.
- 6.-Willems G, Van Olmen A, Spiessens B, Carels C. Dental age estimation in Belgian children: Demirjian's technique revisited. J Forensic Sci. 2001;46(4):893-395.

- 7.-Nolla CM. The development of permanent teeth. *J Dent Child*. 1960; 27:254-266.
- 8.-Moorrees CF, Fanning EA, Hunt EE Jr. Age variation of formation stages for ten permanent teeth. *J Dent Res*. 1963; 42:1490-1502.
- 9.-Bauer DF. Constructing confidence sets using rank statistics. *J Am Stat Assoc*. 1972;67(339):687-690. Doi: 10.1080/01621459.1972.10481279
- 10.-Royston JP. An Extension of Shapiro and Wilk's W Test for Normality to Large Samples. *J R Stat Soc Ser C Appl Stat*. 1982;31(2):115-124. Doi: 10.2307/2347986
- 11.-Medina AC, Blanco L. Accuracy of dental age estimation in Venezuelan children: comparison of Demirjian and Willems methods. *Acta odontol latinoam [Internet]*. 2014 [Consultado 27 de agosto 2018];27(1):.34-41. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/32dc/c5e96f03006996115ada0cf07ae7aff72d64.pdf>
- 12.-Corral C, García Vallejo F, García J, León P, Herrera AM, Martínez C, et al. Edad cronológica vs. edad dental en individuos de 5 a 19 años: un estudio comparativo con implicaciones forenses. *Colomb Med*. 2010;41(3):215-223.
- 13.-Pobletto A, Giménez ED. Edad dentaria: adecuación regional de los métodos de Nolla y Demirjian. *Rev Fac Odontol Univ Nac Cuyo*. 2012;6(2):37-42.
- 14.-Kurita LM, Menezes AV, Casanova MS, Haiter-Neto F. Dental maturity as an indicator of chronological age: radiographic assessment of dental age in a Brazilian population. *J Appl Oral Sci*. 2007;12(2):99-104.
- 15.-Martínez Gutiérrez VM, Ortega-Pertuz AI. Comparison of Nolla, Demirjian and Moorrees methods for dental age calculation for forensic purposes. *Rev Odont Mex*. 2017;21(3):151-159.
- 16.-Ortega Pertuz AI, Martínez VM. Estimación de la edad dental por el método de Demirjian y sus modificaciones en un grupo de venezolanos. *Odous Cient*. 2015; 16(1):7-17.
- 17.-Cruz-Landeira A, Linares-Argote J, Martínez-Rodríguez M, Rodríguez-Calvo MS, Otero XL, Concheiro L. Dental age estimation in Spanish and Venezuelan children. Comparison of Demirjian and Chaillet's scores. *Int J Legal Med*. 2010; 124:105-12.
- 18.-Wolf TG, Briseño-Marroquín B, Callaway A, Patyna M, Müller VT, Willershausen I. Dental age assessment in 6- to 14-year old German children: comparison of Cameriere and Demirjian methods. *BMC Oral Health*. 2016; 16(1):120. DOI: 10.1186/s12903-016-0315-8
- 19.-M Maber M, Liversidge HM, Hector MP. Accuracy of age estimation of radiographic methods using developing teeth. *Forensic Sci Int [Internet]*. 2006 [consultado 27 junio 2018]; 159(1): S68-S73. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16533584>. DOI: 10.1016/j.forsciint.2006.02.019

Pericarditis aguda supurada

Acute suppurative pericarditis

Dr. Darwin Pineda Montalván¹

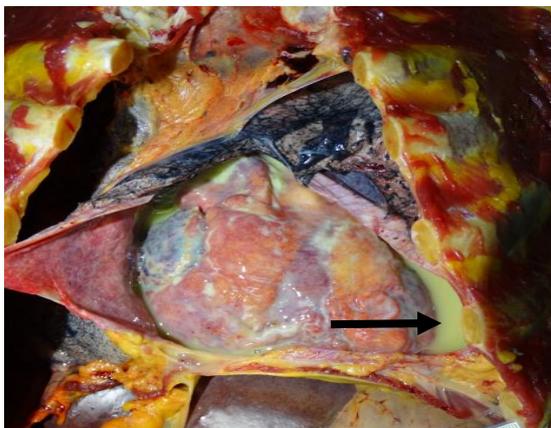
¹Departamento de Patología Forense, Dirección de Medicina Forense y Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

Correspondencia a daalpm@hotmail.com

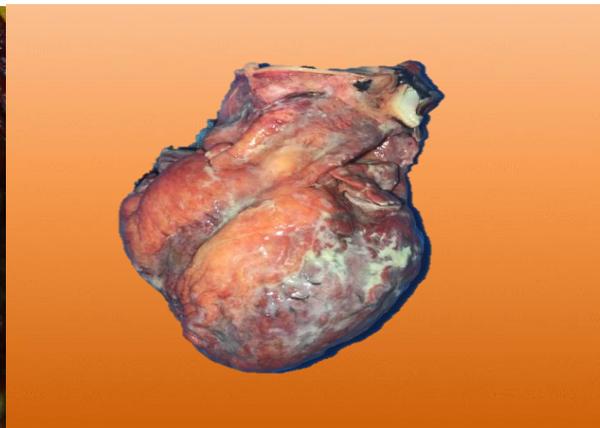
RECIBIDO: Octubre 2018

ACEPTADO: Octubre 2018

REFERENCIA: Pineda-Montalván D. Pericarditis aguda supurada Rev. Cienc. Forenses Honduras. 2018; 4(1):10.



Fotografía 1. Secreción purulenta, flecha inserta.



Fotografía 2. Corazón con secreción purulenta en pericardio.

Masculino, de 74 años de edad, con historia de fiebre, tos, disnea y mal estado general, con 15 días de evolución; postrado hasta que fallece estando solo en su casa de habitación por lo que es remitido para autopsia médico-legal. El hallazgo principal de la autopsia fue en cavidad pericárdica encontrando: Abundante secreción purulenta de aproximadamente 450 ml. (**Fotografía 1, flecha**) y corazón, con presencia de material blanquecino en pared del pericardio (**Fotografía 2**). Los pulmones se observaron con secreción purulenta y adherencias. El reporte histopatológico reportó pericarditis aguda supurada (Causa inmediata de muerte), bronquitis aguda supurada y hemorragia pulmonar.

La pericarditis aguda es la forma más común de enfermedad pericárdica, en su mayoría es de origen viral¹; siendo la pericarditis aguda supurada menos frecuente observándose secundaria a un foco infeccioso extra cardíaco². Rey y colaboradores reportaron asociación entre un episodio reciente (menor de un mes) de infección del tracto respiratorio superior o gastrointestinal y pericarditis (OR = 37.18, IC 95% = 1.91 a 724.98, p = 0.017)³.

1.- Fancello L, Monteil S, Popgeorgiev N, Remache R, Gouriet F, Fournier PE, Raoult D, y col. "Comunidades virales asociadas con los fluidos pericárdicos humanos en la pericarditis idiopática". Ed. Krzysztof Pyrc. *PLoS ONE* 9.4 (2014): e93367. *PMC*. Web. 1 de octubre de 2018.

2.- Ruso L y col. Pericarditis supurada y estallido pericárdico: Doble complicación excepcional en un politraumatizado grave. *Rev. Méd. Urug.* [Internet]. 2002 Sep. [citado 2018 Oct 10]; 18(2):180-184. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902002000200010&lng=es.

3.- Rey, Florian, Delhumeau-Cartier C, Meyer P, Genne D y col. ¿La pericarditis idiopática aguda está asociada con infección reciente del tracto respiratorio superior o gastroenteritis? Un estudio de casos y controles. "*BMJ Open* 5.11 (2015): e009141. *PMC*. Web. 1 de octubre de 2018.

Presentación de caso

Reporte de caso por infección de virus Influenza A H1N1: hallazgos de autopsia

Case report of Influenza virus H1N1 infection: autopsy findings

Dra. Enoe Arely Vásquez, *, Dra. Mireya Matamoros, Dr. Nicolás Sabillón.

¹Medico autopsiante, Dirección de Medicina Forense, ²Investigación en Ciencias Forenses, Dirección de Medicina Forense, ³Dirección de Medicina Forense y Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

* Autor para correspondencia Vásquez E. heyarely76@gmail.com

REFERENCIA

Vásquez E, Matamoros M, Sabillón N. Reporte de caso. por infección de Virus de Influenza A H1N1: hallazgos de autopsia. Rev. Cienc. Forenses Honduras. 2018; 4(1): 11-17.

RECIBIDO Julio 2018/ **ACEPTADO** Agosto 2018.

Los autores declaran que no hay conflicto de intereses

RESUMEN

La influenza continúa siendo una causa importante de muerte en las Américas; en nuestro país al igual que en otros países del continente, hay circulación viral sostenida del virus *Influenza A H1N1pdm09*, este reporte describe los hallazgos histopatológicos más relevantes, encontrados en femenina de 32 años de edad, con antecedentes de anemia drepanocítica; que falleció tres días después de inicio de síntomas respiratorios. La autopsia estableció como causa de muerte neumonía, daño alveolar difuso (DAD), edema, hemorragia, membranas hialinas y colonias bacterianas secundarias a infección por virus *Influenza AH1N1pdm09*. Este reporte destaca la importancia que el médico forense realice una labor integrativa, de los hallazgos macro y microscópicos y exámenes complementarios de la autopsia en el contexto epidemiológico y clínico en el que se dan los decesos.

PALABRAS CLAVE

Virus influenza *AH1N1pdm09*, Autopsia, Reporte de caso.

ABSTRACT

In the Americas influenza has been an important cause of death; as in other countries, ours has a continual flow of A H1N1pdm09 virus, this report describes histopathological findings in a 32 years old female, with a previous history of sickle-cell anemia; that died three days after the onset of respiratory symptoms, due to the infection. Autopsy established pneumoniae as cause of death, diffuse alveolar damage, edema, hemorrhage, hyaline membranes and bacterial colonies, due to Influenza virus AH1N1pdm09 infection. The following underlines the importance that the forensics practitioner do an integral labor, of the macro and microscopical findings, the complementary and test seen under the epidemiological and clinical context in deaths.

KEYWORDS

Influenzae virus AH1N1, Autopsy, Case report.

INTRODUCCIÓN

En el 2009 la Organización Mundial de la Salud (OMS), declaró pandemia por virus de Influenza A H1N1, la que rápidamente se elevó al nivel seis en base a su amplia capacidad de diseminación hasta que entró en la fase post pandémica en el 2010¹. El responsable de esta pandemia fue el virus

Influenza A H1N1 (*AH1N1pdm09*), un virus recubierto, ARN de cadena sencilla, segmentado, perteneciente a la familia de los orthomixovirus². El primer caso en Honduras se describió en mayo del 2009³ y aun se reporta circulación post pandémica, con un repunte de casos en el 2013 y en el 2018⁴.

Los virus de Influenza A permiten el intercambio de segmentos de genes entre virus que coinfectan una misma célula, lo que resulta en progenies diferentes a sus progenitores; este proceso de intercambio de material genético es conocido como "rearreglos", los cuales han tenido un impacto profundo en la ecología y epidemiología del virus⁵.

A diferencia del virus estacional (*sH1N1*), el virus de influenza A *H1N1pdm09* es causante de neumonía severa, lo que se relaciona con las particularidades genéticas del virus, que se remontan a su origen. Shanta y colaboradores propusieron que esté virus se originó de una mezcla entre virus de distintas especies como aves, cerdos y humanos. La **Figura N° 1** muestra la forma de aparición del virus de influenza A *H1N1* en humanos, propuesta por estos autores⁶.

Presentamos los hallazgos de autopsia e histopatológicos de paciente femenina de 32 años, con antecedentes de anemia drepanocítica, procedente de Miami, Estados Unidos, que inició síntomas respiratorios después de cuatro días de su llegada al país, falleciendo 48h posterior al inicio de síntomas en un hospital privado, sin ser diagnosticada. La autopsia estableció como causa de muerte neumonía, daño alveolar difuso (DAD), secundario a virus *Influenza AH1N1pdm09*; según los antecedentes narrados por compañera de brigada, la paciente convivió en la semana anterior al fallecimiento con una familia que convalecía de influenza. Este caso resalta la importancia de integrar la información epidemiológica, clínico-patológica y laboratorial al momento de realizar la autopsia.

PRESENTACIÓN DE CASO

Femenina de 32 años, afroamericana, médico de

LÍNEA DE TIEMPO

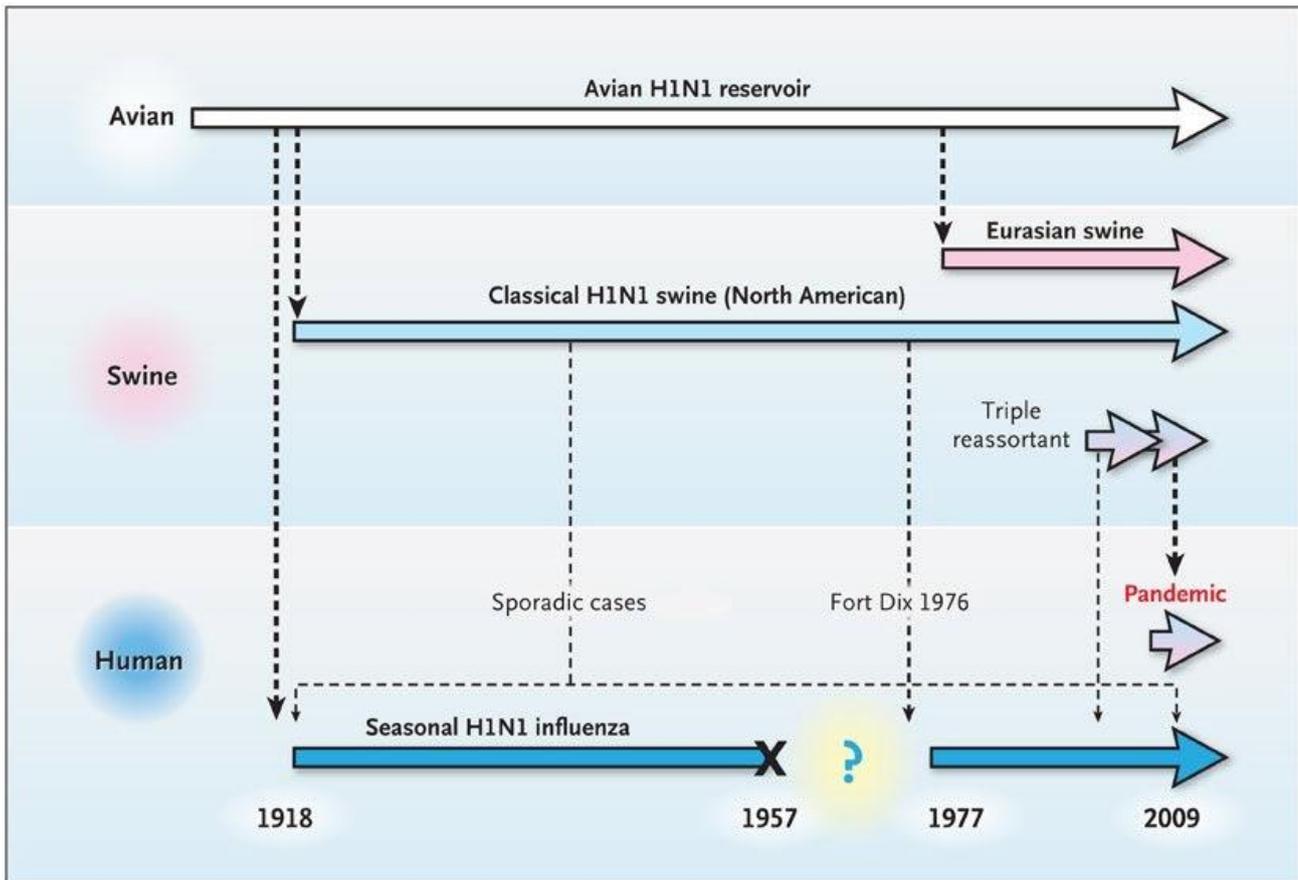


profesión, soltera, originaria de Haití, con residencia permanente en Miami, Estados Unidos de América, con antecedentes de anemia drepanocítica. Ingresó a Honduras el 11 de octubre del 2013 como parte de una brigada médica humanitaria; estuvo en contacto con una familia del interior del país, que según narración de la fuente entrevistada (compañera de brigada) algunos integrantes de la familia recién se recuperaban de un cuadro de influenza. El 15 de octubre la paciente inició sintomatología respiratoria, malestar general y fiebre, se automedicó y regresó a la ciudad. Tres días después (18 de octubre) del inicio de los síntomas ingresó a un hospital privado, con cuadro exacerbado, en mal estado general, sin presión arterial, con franca dificultad respiratoria, deterioro de la conciencia, por lo que se realizó intubación endotraqueal y maniobras de resucitación cardiopulmonar avanzadas, falleció una hora después del ingreso. Se refirió a autopsia médico legal.

HALLAZGOS DE AUTOPSIA

Los hallazgos relevantes fueron:

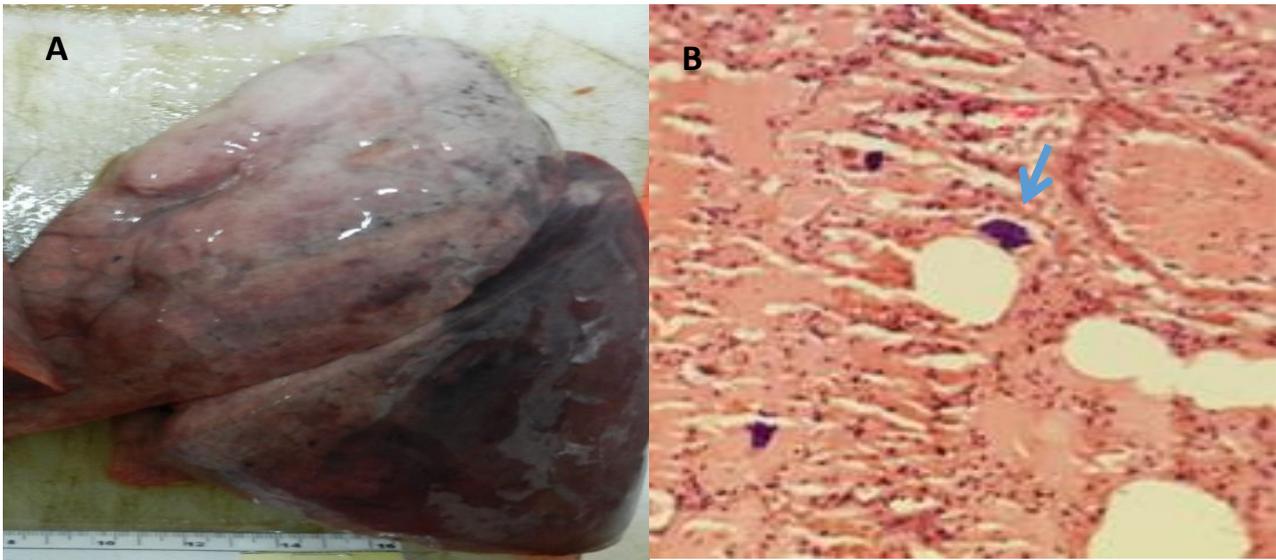
1. Fallecida en aparente buen estado general.
2. Pulmones aumentados de peso, con superficie de corte de coloración rojiza con abundante moco en vía aérea superior y bronquios.

Figura 1: Aparición del virus de influenza A H1N1 a partir de aves y cerdos hasta el humano

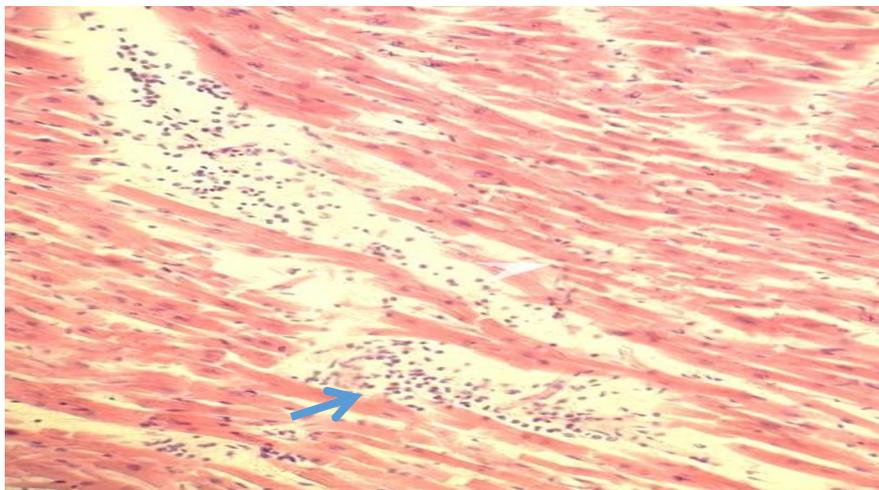
La **Figura 1** muestra los eventos y procesos importantes en la aparición del virus de la Influenza A(H1N1); la población aviar, de cerdos y de humanos están representadas en bloques horizontales. Los virus epidémicos o zoonóticos se muestran como flechas horizontales (Blancas para virus de aves, azul claro o rosado para virus de cerdos y azul oscuro para virus humanos). La transmisión entre especies se muestra con flechas discontinuas verticales; gruesas para transferencias que originaron transmisión sustentable en el nuevo hospedero y líneas delgadas para los que fueron transitorios y resultaron en un pequeño número de casos auto limitados. Se remarca la desaparición del H1N1 en 1957, posiblemente por la competencia establecida por la aparición de la pandemia de H2N2, en la fase de inmunidad poblacional contra H1N1. La reaparición del H1N1 en 1977 se especula representa la reintroducción a humanos de una fuente de laboratorio. (Tomado de Shanta y colaboradores en N Engl J. Med 2009; 361:279-85)

3. Histológicamente se observó DAD con edema y presencia de membrana hialina y abundantes colonias bacterianas, **Fotografía N° 1**.
4. Miopericarditis difusa de predominio linfocítico, **Fotografía 2**.
5. Congestión visceral generalizada.
6. El laboratorio reportó virus Influenza A H1N1pdm09.

El **Gráfico 1**, muestra la circulación de virus de influenza en Honduras entre 2013 y el 2018, así como las muestras positivas y sus subtipos.

Fotografía 1:

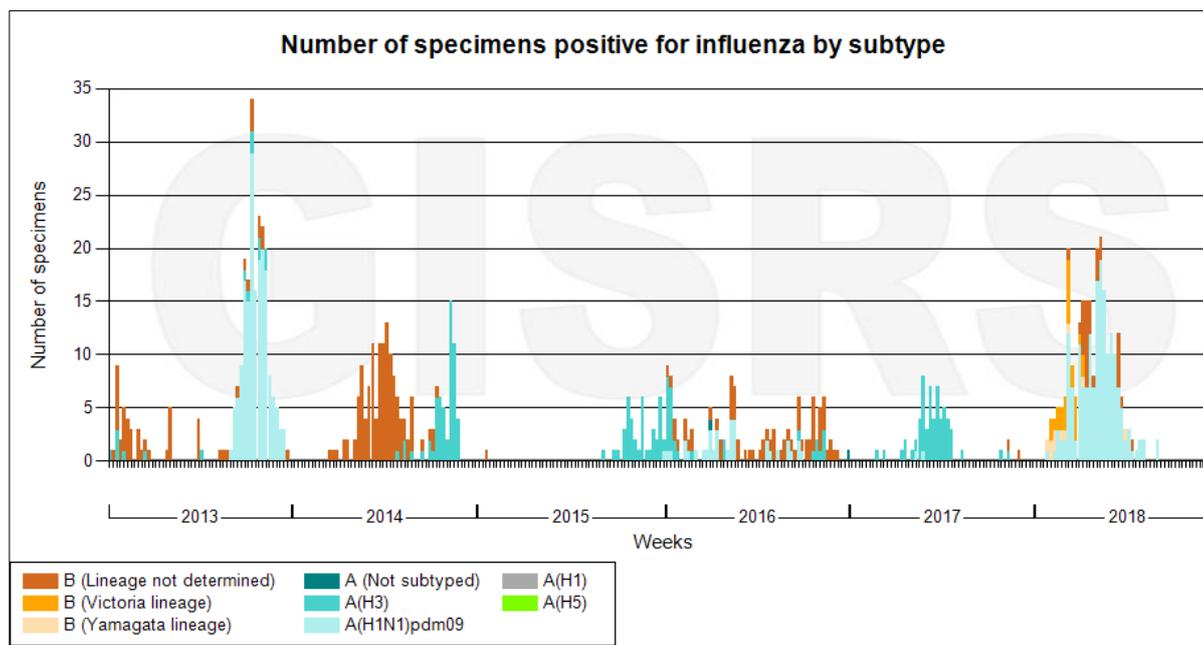
A: Imagen macroscópica del pulmón. **B:** Microscópicamente se observó Daño Alveolar Difuso con presencia de neumonía, edema, hemorragia, membranas hialinas y colonias bacterianas (flecha). Tinción HE 20 X.

Fotografía 2:

Miocardio con infiltrado inflamatorio mononuclear difuso con degeneración de miocitos (flecha). Tinción HE 20 X.

DISCUSIÓN

El virus de *Influenza A H1N1pdm09* a diferencia del virus estacional (*sH1N1*), es causante de neumonía severa, con síndrome de distress respiratorio⁷⁻¹², lo cual está condicionado por las particularidades genéticas del virus. Estudios del genoma del virus *AH1N1pdm09* indican que cuando este co-circula con otras cepas de virus de influenza, tanto humanas como de aves, se producen rearrreglos que incrementan su patogenicidad en las especies susceptibles. Se ha observado que rearrreglos en virus humanos como de aves, producen rearrreglos que incrementan su patogenicidad en las especies susceptibles. Rearreglos en

Gráfico 1: Muestras positivas por influenza y sus subtipos en Honduras 2013-2018

Data source: FluNet (www.who.int/flunet), GISRS

© World Health Organization 2018

distintos segmentos de los genes que codifican para la proteína NS (NonStructural Protein); confieren al virus cambios significativos en la cinética de crecimiento, la respuesta inmune del hospedero y la patogenicidad en mamíferos aun sin adaptación previa^{5,13-15}.

Las particularidades del hospedero también son determinantes, como la edad de los pacientes niños, ancianos, mujeres embarazadas o pacientes con enfermedades crónicas^{9,16,17}, como en este caso en que la paciente tenía anemia drepanocítica.

Los pacientes desarrollan neumonía, que se caracteriza por la presencia de septos inter-alveolares ampliados, hemorragias intersticiales, abundante edema intra-alveolar con deposición de membranas hialinas y un infiltrado de células mononucleares¹⁸, tal y como se encontró en este caso, que al examen microscópico mostro daño alveolar difuso caracterizado por neumonía, hemorragia, edema y presencia de membrana hialina, con abundantes colonias bacterianas. Ha

sido ampliamente descrito que los virus de la Influenza A predisponen a las infecciones bacterianas; en un estudio histopatológico de casos de autopsia realizado en la epidemia de 1917, se encontró que el porcentaje de coinfección oscilaba entre el 92% y 96%, constituyéndose además como la principal causa de muerte de los casos estudiados¹⁷. Otra complicación descrita es la miopericarditis¹¹, tal y como lo observamos en este caso. Aunque el mecanismo fisiopatológico aún no es claro, se estima que obedece a la citólisis virus inducida; estudios en autopsias han reportado que todos los casos con miopericarditis, también presentaron neumonía severa y compromiso multi-orgánico, implicando que la miopericarditis podría ser un estadio terminal de la infección por influenza¹⁸.

La influenza representa una causa importante de mortalidad en América¹⁹, por lo que es de suma importancia que el médico forense realice una labor integrativa, de los hallazgos macro y microscópicos de la autopsia en el contexto epidemiológico y clínico en el que se dan los

decesos, en el caso presentado, los datos epidemiológicos de circulación del virus muestran que durante ese año hubo un repunte de casos de influenza A H1N1 en nuestro país (**Gráfico 1**); de no haberse realizado la integración de la

información clínica y epidemiológica con los hallazgos de autopsia, hubiese pasado desapercibido el agente etiológico de la neumonía, además de la subnotificación del fallecimiento atribuido a este virus, que se hubiese generado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Swine influenza.[Internet] Ginebra:OMS;2009.[Consultado el 30 de febrero de mayo 2018].Disponible en: http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2009/h1n1_20090425/en/
2. Virus Investigation Team. Dawood FS, Jain S, Finelli L, Shaw MW, Lindstrom S, Garten RJ, et al. Emergence of a Novel Swine-Origin Influenza A (H1N1) Virus In humans. N Engl J Med. 2009; 360(25):2605-15. DOI: 10.1056/NEJMoa0903810
3. Figueroa J. Honduras confirma primer caso de gripe A H1N1. La Prensa (Honduras). [Internet] 22 de mayo de 2009. [Consultado el 14 de junio de 2009]. Disponible en: <https://www.laprensa.hn/vivir/529202-97/honduras-confirma-primer-caso-de-gripe-a-h1n1>
4. World Health Organization. Influenza surveillance outputs. [Internet]. Ginebra: OMS; 2018. [Consultado el 30 de febrero de mayo 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/influenza/resources/charts/en/>
5. White MC, Lowen AC. Implications of segment mismatch for influenza A virus evolution. J Gen Virol. 2018;99(1):3-16.
6. Zimmer SM, Burke DS. Historical perspective--Emergence of influenza A (H1N1) viruses. N Engl J Med. 2009;361(3):279-85.
7. Pérez-Padilla R1, de la Rosa-Zamboni D, Ponce de Leon S, Hernandez M, Quiñones-Falconi F, Bautista E, et al. Pneumonia and respiratory failure from swine-origin influenza A (H1N1) in Mexico. N Engl J Med. 2009;361(7):680-9.
8. Nakajima N1, Sato Y, Katano H, Hasegawa H, Kumasaka T, Hata S, et al. Histopathological and immunohistochemical findings of 20 autopsy cases with 2009 H1N1 virus infection. Mod Pathol [Internet].2012;25(1):1-13. doi: 10.1038/modpathol.2011.125
9. Moon SM, Kim SH, Jeong MH, Lee EH, Ko TS. Acute encephalopathy and pandemic (H1N1) 2009. Emerg Infect Dis. 2010;16(11):1811-3.
10. Bratincsák A, El-Said HG, Bradley JS, Shayan K, Grossfeld PD, Cannavino CR. Fulminant myocarditis associated with pandemic H1N1 influenza A virus in children. J Am Coll Cardiol. 2010;55(9):928-9.
11. Ukimura A1, Izumi T, Matsumori A; Clinical Research Committee on Myocarditis Associated with 2009 Influenza A (H1N1) Pandemic in Japan organized by Japanese Circulation Society. A national survey on myocarditis associated with the 2009 influenza A (H1N1) pandemic in Japan. Circ J. 2010;74(10):2193-9.
12. Monsalvo AC, Bataille JP, Lopez MF, Krause JC, Klemenc J, Hernandez JZ, et al. Severe pandemic 2009 H1N1 influenza disease due to pathogenic immune complexes Nat Med.2011;17(2):195-9. doi:10.1038/nm.2262.
13. Petersen H, Mostafa A, Tantawy MA, Iqbal AA, NS Segment of a 1918 Influenza A Virus-Descendent Enhances Replication of H1N1pdm09 and Virus-Induced Cellular Immune Response in Mammalian and Avian Systems. Front Microbiol [Internet].2018;9:526. doi: 10.3389/fmicb.2018.00526

14. Kong W, Wang F, Dong B, Ou C, Meng D, Liu J, et al. Novel reassortant influenza viruses between pandemic (H1N1) 2009 and other influenza viruses pose a risk to public health *Microb Pathog*. 2015; 89:62-72.
15. Thompson WW1, Shay DK, Weintraub E, Brammer L, Cox N, Anderson LJ, et al. Mortality associated with influenza and respiratory syncytial virus in the United States. *JAMA*. 2003;289(2):179-86.
16. Glezen WP, Greenberg SB, Atmar RL, Piedra PA, Couch RB. Impact of respiratory virus infections on persons with chronic underlying conditions. *JAMA*. 2000 Jan 26;283(4):499-505.
17. Morens DM1, Taubenberger JK, Fauci AS. Predominant role of bacterial pneumonia as a cause of death in pandemic influenza: implications for pandemic influenza preparedness. *J Infect Dis*. 2008; 198(7):962-70. doi: 10.1086/591708
18. Cabral M, Brito MJ, Conde M, Oliveira M, Ferreira GC. Fulminant myocarditis associated with pandemic H1N1 influenza A virus. *Rev Port Cardiol*. 2012;31(7-8):517-20.
19. Cheng PY, Palekar R, Azziz-Baumgartner E, Iuliano D, Alencar AP, Bresee J, et al. Burden of influenza-associated deaths in the Americas, 2002-2008. *Influenza Other Respir Viruses*. 2015;9 (Suppl 1):13-21.

Utilización de signos inespecíficos en el diagnóstico de asfixia por sumersión. Caso y Revisión Bibliográfica.

Use of nonspecific signs in the diagnosis of asphyxia by submersion. Case and Bibliographic review

Carlos Abraham Mejía Dueñas¹, Roxana Díaz², Mireya Matamoros³ Semma Julissa Villanueva⁴.

^{1,2} Médico Residente, Postgrado de Medicina Legal y Forense; ³ Investigación en Ciencias Forenses; ⁴ Posgrado en Medicina Legal y Forense UNAH y Dirección de Medicina Forense

Correspondencia a: carlosmejadiuenas@gmail.com

REFERENCIA

Mejía-Dueñas C, Díaz R, Matamoros M, Villanueva SJ. Utilización de signos inespecíficos en el diagnóstico de asfixia por sumersión. Caso y Revisión Bibliográfica. Rev. cienc. forenses Honduras. 2018; 4(1): 18-28.

Recibido: noviembre 2017, Aceptado: septiembre 2018

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses en la realización de este trabajo.

RESUMEN

Las asfixias por sumersión representan un enorme reto para los médicos no solo por la dificultad para llegar a un diagnóstico definitivo de la causa de muerte, sino por la dificultad para determinar las circunstancias en las que se han producido; cuando el cadáver además está en putrefacción, representan un verdadero desafío; por lo que en algunos de estos casos, los forenses se auxilian de hallazgos inespecíficos para establecer la causa de muerte. Presentamos el caso de un menor de edad que se encontró en las riveras de un río, con antropofagia cadavérica extensa y en estado de putrefacción, la causa de muerte se concluyó utilizando algunos hallazgos inespecíficos como

como indicadores de asfixia por sumersión. Se analizó la validez de utilizar estos signos como indicadores asfícticos.

PALABRAS CLAVE

Asfixia por sumersión, Diente rosado, Signo de Vargas Alvarado, Reporte de caso, Revisión bibliográfica.

ABSTRACT

In the forensic field asphyxiation by drowning represent a great challenge for the medical examiners not only for the difficulty to determine the cause of death but for the difficulty to define the circumstances in which the death has occurred; and even worse when the body is in advanced stage of decomposition, the challenge is even bigger; therefore in some cases the medical examiners use unespecific findings such as the pink teeth and the ethmoidal haemorrhage to determine the cause of death. We present case report of a child's body found near by the river, with extended anthropophagy and advanced advanced decomposition stage, the cause of death was concluded based on some unespecific finding and it was defined as asphyxiation by drowning. We analyzed the validation to use signs as asphyxia

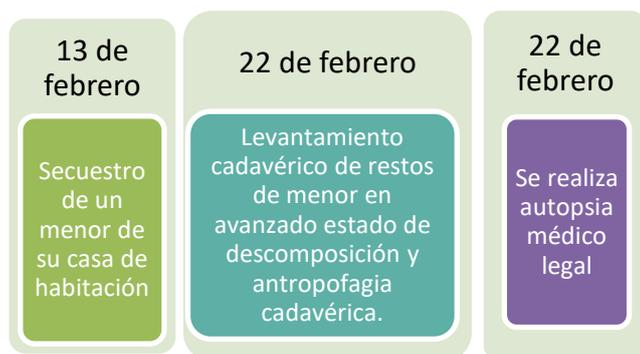
indicators.

KEYWORD

Drowning, asphyxia, Pink teeth, Vargas Alvarado's sign, Case report, Literature review.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Línea de tiempo



Información de la Víctima

Datos de investigación revelan a menor de seis años que vivía con su madre, dos hermanos y su padrastro, en un ambiente familiar muy inestable, por lo que la pareja se separó, tiempo después de la separación, el padrastro, regresó a la casa de habitación para sustraer a dos de los menores, uno de los cuales era su hija biológica y el otro su hijastro. Una semana después regresó con la niña, refiriendo desconocer donde se encontraba su hijastro. Las autoridades realizaron una búsqueda exhaustiva, encontrando el cadáver de un menor, en un espacio abierto, húmedo, de clima cálido en las riveras de un río.

Hallazgos de autopsia

Cadáver en avanzado estado de descomposición (fase enfisematosa), con áreas de antropofagia extensas, ausencia de órganos y tejidos en el cráneo, tórax y abdomen, con intervalo postmortem entre 8 y 10 días. En base a los estudios antropológicos y odontológicos se estableció que correspondían a un menor de seis años. El estudio radiológico descartó fracturas. Se encontró hemorragia de la lámina cribosa del etmoides. La autopsia oral reveló la presencia del fenómeno de diente rosado en la corona del

segundo molar inferior derecho. Estudios de ADN confirmaron que se trataba del menor secuestrado. La causa de muerte se concluyó como "asfixia por sumersión"; la manera se concluyó como homicida.

INTRODUCCIÓN

En el ámbito forense las asfixias por sumersión representan un enorme reto para los médicos no solo por la dificultad para llegar a un diagnóstico definitivo de la causa de la muerte, sino por la dificultad para determinar las circunstancias en las que se han producido^{1,2}; si el cadáver además está en fase de putrefacción, se añade otro nivel de dificultad, lo que obliga al forense a auxiliarse de toda la información disponible como la proveniente de fuentes extra autopsia ya que esta puede ser invaluable para concluir sobre la causa y manera de muerte.

El caso que presentamos corresponde a un menor encontrado en avanzado estado de descomposición (fase enfisematosa), en las riveras de un río cercano a su domicilio, con áreas de antropofagia extensas, ausencia de órganos y tejidos en el cráneo, tórax y abdomen, los estudios radiológicos descartaron trauma óseo, la autopsia reveló hemorragia de la lámina cribosa del etmoides o signo de Vargas Alvarado³; y presencia del fenómeno de diente rosado⁴, en la corona del segundo molar inferior derecho; en la autopsia oral. La causa de muerte se concluyó como asfixia por sumersión, sustentada en estos hallazgos. Ante esta conclusión nos planteamos la interrogante, sobre ¿Cuál es la validez de utilizar hallazgos inespecíficos como la hemorragia de la lámina cribosa del etmoides y el diente rosado, como indicadores de asfixia por sumersión? Se realizó una revisión bibliográfica a fin de analizar los fundamentos y vigencia de ambos signos y su asociación con la asfixia por sumersión.

Metodología de búsqueda

Se realizó una búsqueda en pubmed, medline, google académico, libros de texto, así como la revisión de los artículos citados, usando las palabras clave: asfixia por sumersión, mecanismos de asfixia, hemorragia de la lámina cribosa del etmoides, signo de Vargas Alvarado, diente rosado.

CONCEPTUALIZACIÓN

Asfixia

El termino asfixia se utilizó inicialmente para designar la falta de pulso o para designar las muertes repentinas acompañadas de paro cardiaco. Posteriormente se ha relacionado con la dificultad o detención de la función respiratoria y con tal significado persiste en la literatura médico-legal. Savaugeu lo define como la situación en la cual el cuerpo no recibe o utiliza las cantidades adecuadas de oxígeno⁵⁻⁸. En el contexto médico legal la clasificación de asfixias y la definición de los subtipos varía de acuerdo al autor o libro de texto consultado, Savaugeu en el 2010 propuso la clasificación en cuatro grupos⁸:

- 1.-Asfixia por sofocación, que a su vez se subdivide en compresión toracoabdominal, carencia de aire respirable; subdividiéndose a su vez en confinamiento y aplastamiento.
- 2.-Asfixias por estrangulación que incluye: estrangulación por ligaduras, ahorcamiento y estrangulación manual.
- 3.-Asfixias mecánicas que incluye la posicional y la traumática.
- 4.-Asfixia por sumersión.

En el 2012 Joon y colaboradores propusieron una nueva clasificación que incluye las tres primeras categorías propuestas por Savaugeu, pero que sustituye la cuarta categoría de ahogamiento por asfixias complicadas⁹.

Asfixia por sumersión

Se han descrito múltiples definiciones de asfixia por sumersión, las cuales pueden ser confusas o tener

otro significado en el contexto médico legal. En el 2002 se celebró en Amsterdam el primer Congreso Mundial sobre asfixia por sumersión, a partir del cual se elaboró una guía de recomendaciones y definiciones de sumersión, que se conocen como el "estilo Utstein" y que fue revisado en el 2015^{10,11}, aquí se definió la sumersión como "el proceso de experimentar insuficiencia respiratoria por la sumersión o inmersión en un medio líquido, de modo que el fluido que rodea a la víctima llega a bloquear las vías respiratorias e inhibir la respiración. La víctima puede vivir o morir después de este proceso"¹².

Según Concheiro y Suárez⁶, la sumersión, en sentido médico-legal, es la muerte o el trastorno patológico producido por la introducción de un medio líquido, habitualmente agua, en las vías respiratorias, estos autores recomiendan no incluir bajo el concepto de sumersión los producidos por la penetración de material semilíquido o pastoso en las vías aéreas, ya que los trastornos fisiopatológicos resultantes coinciden más con los que se producen en los casos de sofocación por obstrucción intrínseca de las vías respiratorias.

MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS DE LAS ASFIXIAS POR SUMERSION

Calabuig describe que la anoxia anoxica es el mecanismo clásico por el que se explica la muerte por sumersión y que a partir de datos experimentales también se ha concedido importancia a los cambios electrolíticos; describe que cuando la sumersión se produce en agua dulce produce hipervolemia, hemolisis y una agresión anoxica en el miocardio, con posterior fibrilación ventricular, sin embargo cuando la sumersión se produce en agua salada hay hemoconcentración y edema pulmonar, con daño cardiaco subsecuente⁶. Schilling y Bartollini¹³ proponen que actualmente la patofisiología de la sumersión es definida de manera diferente, ellos proponen que cuando la vía aérea de la víctima está bajo la superficie del líquido, inicialmente la víctima trata de contener la respiración, seguidamente los esfuerzos respiratorios involuntarios evolucionan,

comenzando con las contracciones diafragmáticas, alternativamente, el líquido ingresa a la faringe a través de la nariz. En cualquier caso, hay menor aspiración, causando muy a menudo laringoespasma reflejo-mediado, por tanto, la respiración no es posible durante este período, y se desarrolla hipoxia, hipercapnia y acidosis. Cuando cesa el laringoespasma, la respiración no puede mantenerse voluntariamente y se produce una aspiración mayor. A menudo, grandes cantidades de líquido ingresan al estómago durante este período. Como no se puede inspirar más oxígeno, la hipoxia se desarrolla rápidamente. La pO_2 arterial disminuye en aproximadamente 6 mmHg por minuto; a continuación, se desarrolla la inconsciencia, finalmente, la hipoxia cerebral produce la muerte; el esquema que muestra la **Figura 1**, resume el mecanismo propuesto por estos autores. Se han descrito mecanismos fisiopatológicos diferenciados a partir de modelos animales, respecto a si el ahogamiento se realiza en agua dulce o salada, sin embargo, algunos autores proponen que esta diferenciación carece de importancia en los humanos, pero si podría tener significancia desde la perspectiva médico legal ^{14,15}.

Bierens y Lunetta señalan que en general la fisiología del ahogamiento se relaciona con dos eventos diferentes: inmersión y sumersión. La inmersión involucra respuestas cardiorrespiratorias integradas a la piel y temperatura corporal profunda, incluyendo shock frío, incapacidad física e hipovolemia, como precursores de colapso y sumersión. La fisiología de la sumersión incluye miedo a ahogarse, respuesta de buceo, conflicto autonómico superior, reflejos de las vías respiratorias, aspiración de agua y deglución, emesis y trastornos electrolíticos. El resultado de la sumersión está determinado por lesión cardíaca, pulmonar y neurológica¹⁶.

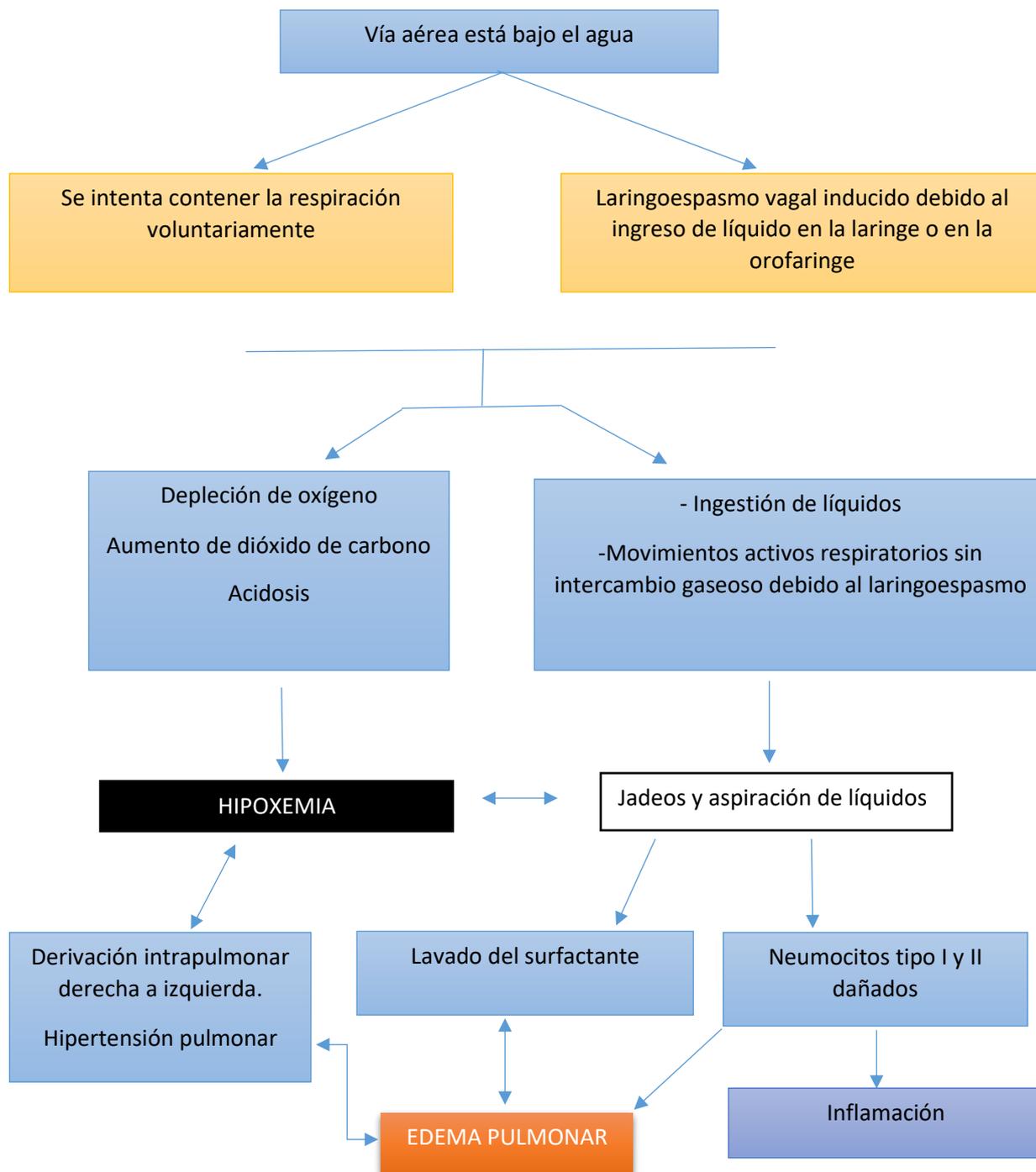
Abordaje médico legal

Determinar la causa y manera de muerte en una asfixia por sumersión conlleva importantes dificultades; por lo que el abordaje de los casos debe realizarse de manera integral analizando pormenorizadamente la escena, la presencia de testigos, los antecedentes patológicos de la víctima, problemas para encontrar o recuperar el cadáver, el estado del mismo al momento del hallazgo (putrefacto o no), alteraciones producidas por actividad animal etc. La etiología de la muerte en un cadáver recuperado del agua podría ser ahogamiento accidental, homicida o suicida; o ahogamiento con precipitación debido a una causa natural por enfermedad, por ejemplo estudios indican que los epilépticos tienen entre 15 y 19 veces más riesgo de morir ahogados que las personas que no padecen epilepsia¹⁷, alternativamente el ahogamiento podría ser secundario a una enfermedad de base como ciertas canalopatías como la LQT1 que se ha descrito causa ciertas arritmias mientras se nada ^{17,18}.

Ante un cadáver recuperado del agua el forense debe contestar al menos las siguientes preguntas ¹⁸:

- ¿Quién es la víctima?
- ¿Estaba viva antes de entrar en el agua?
- ¿Falleció por una causa natural o violenta antes del ingreso en el agua?
- ¿Le sobrevino una muerte natural o violenta en el agua?
- ¿Sufrió una muerte por inhibición en el agua?
- ¿Sufrió un cuadro de hipotermia en el agua?
- ¿Precipitó la hipotermia el fallecimiento en el agua?
- ¿Por qué motivo fue incapaz de sobrevivir en el agua?
- ¿Pudo influir en el desenlace algún tóxico?
- ¿Cuánto tiempo ha permanecido en el agua?

Con el fin de contestar estas y otras interrogantes

Figura 1: Fisiopatología de la sumersión según Bartollini y Schilling

el forense debe recurrir a una serie de estudios cuya aplicación depende del estado en el que se encontró el cadáver.

HALLAZGOS DE AUTOPSIA

1.-Examen externo

En el examen externo del cadáver recuperado del agua, independientemente de su mecanismo de muerte se pueden encontrar una serie de alteraciones^{6,18-20}.

Signos propios de la reacción vital:

- Hongo de espuma que constituye un elemento indicativo, pero no específico.
- Espasmo cadavérico con dedos, fuertemente flexionados, con restos vegetales, arena, algas o cualquier elemento macro compatible con el lugar de hallazgo o de donde se produjo la sumersión.
- Cutis anserina, enfriamiento corporal precoz, maceración cutánea.
- Evolución de la putrefacción cadavérica; influenciada por la temperatura del medio en que el cadáver está sumergido, mientras que el cadáver permanece sumergido, la putrefacción parece seguir un ritmo más lento que si se encontrase al aire libre, una vez recuperado el cadáver del agua, la putrefacción se acelera considerablemente.
- Presencia de lesiones externas: Pueden dar lugar a problemas de interpretación. En algunos casos, las lesiones tienen un marcado carácter vital (lesiones de etiología homicida); en otros casos, las lesiones obedecen a un mecanismo contusivo grave al caer sobre un fondo rocoso o sólido, aunque pueden encontrarse lesiones post-mortem producto del arrastre del cadáver por la corriente de agua.

2.-Examen interno

Los hallazgos de autopsia dependen del mecanismo de la muerte²⁰:

Cuando el mecanismo de la muerte es el denominado sumersión-inhibición, en el que el

individuo queda en muerte aparente dentro del agua debido al reflejo inhibitorio vagal que produce una parada brusca de las funciones cardio-respiratorias, los hallazgos que podemos encontrar son escasos, salvo una congestión inespecífica generalizada.

Cuando el mecanismo de la muerte es el denominado sumersión-asfixia simple, sin paso de agua a los pulmones por probable laringoespasma, hallaremos agua en el aparato digestivo y signos inespecíficos de los cuadros de asfixia (Síndrome asfíctico).

Cuando el mecanismo de la muerte es el denominado sumersión-ahogamiento propiamente dicho, con penetración de agua en las vías respiratorias. Pueden observarse pulmones congestivos, con aumento de volumen, equimosis o manchas de Paltauf de localización subpleural, las cuales están relacionadas con el proceso asfíctico y al componente traumático ejercido por la penetración del agua.

3. Hallazgos histopatológicos

Shkrum y Ramsay en 2007 sistematizaron los hallazgos microscópicos en los pulmones como enfisema acuoso, hemorragia alveolar, ruptura de paredes alveolares, etc., sin embargo, estos no son específicos, además, la putrefacción los desvanece rápidamente²⁰. Otro hallazgo descrito es el peso de los pulmones y su relación con el peso del corazón y del cuerpo, sin embargo, esta relación debe usarse únicamente combinada con otros criterios diagnósticos²¹. Asimismo, se han descrito múltiples alteraciones en el aparato digestivo como presencia del medio de sumersión y cuerpos extraños, además de la presencia de roturas en la mucosa del fondo del estómago y se propone que la presencia de lesiones en la mucosa gástrica tiene un significado vital²². En el corazón se describe que la tinción de las cámaras del ventrículo

izquierdo, como signo diferencial en el ahogamiento en agua dulce²³, también se describe la tinción hemoglobínica de la porción proximal de la aorta como un posible marcador de la sumersión en agua dulce²⁴.

4.-Análisis de humor vítreo, LCR y presencia de diatomeas

Los cambios bioquímicos en diferentes fluidos corporales han sido analizados en los casos de asfixias por sumersión, sin obtener resultados precisos en el diagnóstico de ahogamiento, asimismo la prueba de diatomeas ha sido ampliamente utilizada como indicador para diagnóstico de sumersión postmortem, sin embargo, se han encontrado problemas de contaminación cruzada y otras limitantes, aunque aún se considera como evidencia auxiliar importante en estos casos^{19, 25, 26}.

Asfixia por sumersión en cuerpos putrefactos

Una limitante importante en el abordaje de las asfixias por sumersión es que la mayoría de los cuerpos son rescatados cuando ya ha aparecido la putrefacción, esto obliga a que el forense deba registrar todos los elementos potencialmente relevantes, aunque sean inespecíficos, entre los cuales encontramos:

1.-La Presencia de agua en los senos paranasales, un estudio realizado por Zivković et al. (2013) indica que el líquido libre encontrado en los senos esfenoidales (signo Svehnikov) puede considerarse como una reacción vital en los casos de sumersión sin putrefacción. En los cuerpos putrefactos recuperados del agua, una cantidad de 0,55 ml de líquido libre en los senos esfenoidales puede sugerir que la víctima estaba viva antes del contacto con el agua, aunque no demuestra que la sumersión sea la causa de muerte²⁷.

2.-Presencia de Hemorragia timpanomastoidea y edema severo de la submucosa o signo de Niles²⁸.

Se deduce que el esfuerzo respiratorio contra el cierre de la glotis no es el único responsable de la hemorragia timpanomastoidea que tiene lugar en los casos de muerte por sumersión. Se propone que es necesaria una membrana timpánica intacta para crear suficiente presión negativa en la cavidad del oído medio para causar una ruptura de los vasos sanguíneos y hemorragia. Por lo tanto, una hemorragia timpanomastoidea en ausencia de otitis media, traumatismo craneal, accidente cerebrovascular o diátesis hemorrágica parece ser una fuerte evidencia de apoyo a la muerte por sumersión^{19, 29}.

3.-Fenomeno del Diente rosado: se produce debido al cambio físico que ocurre por la degradación de la hemoglobina que se filtra a la dentina, también se explica por el incremento de la presión intracapilar causada por la congestión de la sangre en zonas donde no hay pulpa dentaria; se ha observado en casos donde la muerte se produce por deficiencia de oxígeno³⁰. Fue descrito por primera vez en el año 1829 por Thomas Bell³ y actualmente se indica que su aparición postmortem depende de varios factores entre los que el ambiente húmedo; la temperatura ambiental elevada; la inmersión en agua y/o la exposición a toxinas hace que se acelere, por lo que se ha establecido que es orientativo, pero no específico de la causa de muerte y no debe tomarse como un signo patognomónico de asfixia^{31, 32}. Aunque no hay una ubicación específica de presentación se ha observado preferentemente en los dientes incisivos, caninos, y premolares y preferentemente en los cadáveres de personas jóvenes en comparación a los adultos porque la cavidad pulpar de las personas jóvenes está más vascularizada lo que permite el filtrado de la sangre y su posterior degradación³¹. Ciertas posiciones del cadáver favorecen su aparición como por ejemplo

en decúbito ventral³². El tiempo de aparición oscila entre una y dos semanas después de la muerte³³.

4.-Signo de Vargas Alvarado: Uno de los signos de asfixia por ahogamiento citados, especialmente en la Escuela Forense Costarricense es el signo de Vargas Alvarado (1972) que consiste en infiltración hemorrágica a través de las celdillas de las láminas cribosas del hueso etmoides observándose una coloración azul a ambos lados de la Crista galli; sin embargo este signo tiene la limitante que no hay estudios de validación que lo respalden y la única referencia al respecto es la descrita por Vargas Alvarado et al, posteriormente ha sido citado por otros autores, todos referidos a la misma Escuela Forense Costarricense^{4,34}.

DISCUSIÓN

El diagnóstico de las asfixias por sumersión, continúa siendo un diagnóstico difícil, especialmente en cuerpos putrefactos, por lo que este debe basarse en el análisis de información proveniente de varias fuentes: investigaciones policiales, hallazgos de autopsia, análisis microscópicos, pruebas bioquímicas, y no únicamente sobre los hallazgos de autopsia, por lo inespecífico de los mismos.

En un estudio realizado en el 2002 por Lunetta y colaboradores, después de estudiar 1590 casos de cadáveres recuperados del agua, concluyeron que sólo el 11% de todos los casos mostraban una combinación de hallazgos patológicos exclusivos de los casos de sumersión (hongo de espuma y solapamiento de los bordes anteriores de los pulmones), en el 60,6% de los casos no se encontraron hallazgos macro morfológicos que permitieran un diagnóstico definitivo³⁵.

Respecto al diente rosado su aparición postmortem depende de varios factores entre los que el ambiente húmedo; la temperatura

ambiental elevada; la inmersión en agua y/o la exposición a toxinas hace que se acelere la degradación de la hemoglobina, por lo que no debe tomarse como un signo patognomónico de asfixia. Algunas de las condiciones predisponentes para la aparición de este fenómeno estaban presentes en el caso que presentamos por lo que no se puede establecer una relación causa-efecto, respecto a la presencia del fenómeno y la asfixia por sumersión. Referente al signo de Vargas Alvarado, debido a que no hay estudios que por ahora validen este signo y los únicos estudios encontrados refieren únicamente a la Escuela Forense Costarricense, es recomendable no darle tanto peso.

Una autopsia completa, con exámenes histopatológicos y toxicológicos completos son importantes para determinar si la muerte realmente siguió a la inmersión en el agua o para ver si alguna enfermedad natural o uso de sustancias ha contribuido o causado la muerte. A la luz de lo expuesto es recomendable abandonar la práctica de conferir a signos inespecíficos la suficiente certeza para determinar la causa y/o manera de muerte, por lo que en ausencia de más información estos casos deben concluirse como manera de muerte indeterminada desde el punto de vista médico-legal.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.-Papadodima SA, Athanaselis SA, Skliros E, Spiliopoulou CA. Forensic investigation of submersion deaths. *Int J Clin Pract*. 2010;64(1):75–83. doi: 10.1111 / j.1742-1241.2008.01890.x. Epub 2009.
- 2.- Piette MH, De Letter EA. Drowning: still a difficult autopsy diagnosis. *Forensic Sci Int*. 2006;163(1-2):1-9.
- 3.- Manoilescu I, Ion A, Grigore T, Ion BG. Post-mortem changes in teeth-forensic issues. *International Journal of Medical Dentistry [Internet]*. 2015 [Consultado 23 de marzo 2017]; 19(4):237-328. Disponible en:

http://www.ijmd.ro/articole/451_03%20Irina%20MANOILESCU.pdf

4.-Vargas Alvarado E. Medicina Legal. Cap. 15. 5ª. ed. México: Trillas; 2015. Pág. 195.

5.-DiMaio VJ, DiMaio D. Asphyxia. In: Geberth VJ, series editor. Forensic pathology, 2nd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2001; 229–277.

6.- Concheiro Carro L, Suárez Peñaranda JM. Asfixias mecánicas. En: Gisbert Calabuig JA, Villanuevas Cañadas E, editores. Medicina Legal y toxicología. 6a ed. Barcelona: Masson; 2004. P 460-478.

7.- Saukko P, Knight B. Suffocation and Asphyxia. En: Saukko P, Knight B, editores. Knight's Forensic Pathology. 4th ed. Boca Raton (FL): CRC Press; 2016. P 353.

8.- Sauvageau A, Boghossian E. Classification of asphyxia: the need for standardization. J Forensic Sci [Internet]. 2010 [consultado el 12 de abril 2017]; 55(5): 1259-1267. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1556-4029.2010.01459.x>

9.-Joo Young N. A Classification of asphyxia autopsy cases of the Korea in 2012 according to New Classification of Asphyxia. Korean J Leg Med. 2014;38(1):8-12.

10.Idris AH, Berg RA, Bierens J, Bossaert L, Branche CM, Gabrielli A et al. Recommended guidelines for uniform reporting of data from drowning: the “Utstein style.” Circulation.2003;108:2565–2574. doi: 10.1161/01.CIR.0000099581.70012.68.

11.- Idris AH, Bierens J, Perkins GD, Wenzel V, Nadkarni V, Morley P, et al. 2015 Revised utstein-style recommended guidelines for uniform reporting of data from drowning-related resuscitation: an ilcor advisory statement. Circulation [Internet]. 2017 [Consultado el 10 de junio de 2018]; 10(7): 1-16. Disponible en: <https://doi.org/10.1161/HCQ.0000000000000024>

12.- Byard RW. Immersion deaths and drowning: issues arising in the investigation of bodies recovered from water. Forensic Sci Med Pathol [Internet]. 2015 [Consultado el 11 de mayo de 2017]; 11(3): 323-325. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12024-014-9564-5>

Schilling UM1, Bortolin M. Drowning. Minerva Anesthesiol. 2012 ;78(1):69-77.

14.-McEwen BJ, Gerdin J.Veterinary forensic pathology: drowning and bodies recovered from water. Vet Pathol. 2016;53(5):1049-56. doi: [10.1177/0300985815625757](https://doi.org/10.1177/0300985815625757).

15.-Lunetta P, Modell JH. Macroscopical, microscopical, and laboratory findings in drowning victims: a comprehensive review. In: Tsokos M, editor. Forensic Pathology Reviews. Totowa, NJ: Humana Press; 2005:3–77.

16.- Bierens JJ, Lunetta P, Tipton M, Warner DS. Physiology Of Drowning: A Review. Physiology (Bethesda). 2016;31(2):147–66. doi: [10.1152/physiol.00002.2015](https://doi.org/10.1152/physiol.00002.2015).

17.-Byard RW. Sudden death in the young. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press; 2010. 18.- Romero Polanco JL. Muertes por sumersión: Revisión y actualización de un tema clásico de la medicina forense. Cuad med forense [Internet]. 2007 [consultado 14 de julio 2018]; (48-49): 99-130. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-76062007000200001&lng=es.

19.-DelPozo-Luengo M. Marcadores bioquímicos séricos en la muerte por sumersión. Eficacia diagnóstica del estroncio y otros elementos traza. [Tesis doctoral en Internet] Murcia: Universidad de Murcia; 2013. [consultado 20 de julio de 2018]. Disponible en: <https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/35498/1/TESIS%20DOCTORAL%20-%20M%20AA%20SOLEDAD%20DEL%20POZO%20LUENGO.pdf>

20.- Sibón Olano P, Martínez García MA, Vizcaya R, Romero Palanco JL. Síndrome de Asfixia Sumersión. Cuad Med Forense 2005;11(41):229-233.

21.- Tse R, Garland J, Kesha K, Morrow P, Lam L, Elstub H, et al. The Potential Diagnostic Accuracy of Autopsy Lung Weights, Lung-Heart Ratio, and Lung-Body Ratio in Drowning Deaths. Am J Forensic Med Pathol. 2018 Sep;39(3):223-228. doi: [10.1097/PAF.0000000000000402](https://doi.org/10.1097/PAF.0000000000000402) , disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29698246>

22.-Blanco Pampín J, García Rivero SA, Tamayo NM, Hinojal Fonseca R. Gastric mucosa lesions in

- drowning: its usefulness in forensic pathology. *Leg Med (Tokyo)*. 2005;7(2):89-95.
- 23.- Zátoková L, Hejna P, Janík M. Tinción hemolítica del endocardio de las cámaras del corazón izquierdo: un nuevo signo para el diagnóstico de autopsia de ahogamiento de agua dulce. *Forensic Sci Med Pathol*. 2015; 11 (1): 65-8. Doi: [10.1007/s12024-014-9620-1](https://doi.org/10.1007/s12024-014-9620-1)
- 24.-Byard RW. Aortic intimal staining in drowning. *Forensic Sci Med Pathol*. 2014;11(3):442-444. doi: [10.1007/s12024-014-9563-6](https://doi.org/10.1007/s12024-014-9563-6).
- 25.- Renson T, Garland J, Kesha K, Morrow P, Elstob H, Cala A Et al. Elevated Postmortem Vitreous Sodium and Chloride Level in a Salt Water Drowning Death During Self-Contained Underwater Breathing Apparatus Diving With Diving Mask in Place: Case Report. *Am Journal of Forensic Med and Path* [Internet]. 2018 [consultado el 25 de abril de 2018]; 39(3): 247–249. Disponible en: https://journals.lww.com/amjforensicmedicine/Citation/2018/09000/Elevated_Postmortem_Vitreous_Sodium_and_Chloride.11.aspx
- 26.-Sun CH, Wang B, Li ZD, Qin ZQ. Progress on diatom test in drowning cases. *Fa Yi Xue Za Zhi*. [Internet]. 2015[consultado el 13 de abril 2017];31(6):462-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27141806>
- 27.-Zivkovic V. et al. Svechnikov's sign as an indicator of drowning in immersed bodies changed by decomposition: an autopsy study. *Forensic sci med pathol* [Internet]. 2013[consultado el 13 de abril 2017]; 9(2):177–183. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12024-012-9397-z>
- 28.- Niles NR. Hemorrhage in the middle-ear and mastoid in drowning. *Am J Clin Pathol*. 1963 ;40:281-3.
- 29.-Robbins RD, Sekhar HK, Siverls V. Temporal bone histopathologic findings in drowning victims. *Arco Otolaryngol Head Neck Surg*. 1988; 114 (9): 1020-3
- 30.- Thapar R, Choudhry S, Sinha A, Bali R, Shukla D. Pink tooth phenomenon: an enigma? *J Forensic Leg Med*. 2013 ;20(7):912-914.
- 31.- Introna F, Di Vella G, Campobasso CP. Migrant deaths and the Kater Radez I wreck: from recovery of the relict to marine taphonomic findings and identification of the victims. *Int J Legal Med* [Internet]. 2013 [consultado el 13 de abril 2017] ;127(4):871-879. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00414-012-0807-2>
- 32.- De Donno A, Campobasso CP, Santoro V, Leonardi S, Tafuri S, Introna S. Bodies in sequestered and non-sequestered aquatic environments: A comparative taphonomic study using decompositional scoring system. *Science & Justice* [Internet]. 2014 [consultado el 13 de abril 2017]; 54(6):439-446. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1355030614001324>
- 33.- Sakuma A, Saitoh H, Ishii N, Iwase H. The effects of racemization rate for age estimation of pink teeth. *J Forensic Sci*. 2015;60(2):450–2. doi: [10.1111/1556-4029.12653](https://doi.org/10.1111/1556-4029.12653). P
- 34.- Solano González E. Asfixias mecánicas. *Med. leg. Costa Rica* [Internet]. 2008 [consultado el 13 de abril 2017]; 25(2):61-68. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152008000200007
- 35.-Lunetta P, Penttila A, Sajantila A. Circumstances and macropathologic findings in 1590 consecutive cases of bodies found in water. *Am J Forensic Med Pathol*. 2002; 23 (4): 371

Violencia electoral en Honduras. ¿Puntual o sistemática?

Electoral Violence in Honduras. ¿Punctual or Systemic?

Semma Julissa Villanueva¹.

¹Dirección de Medicina Forense, Posgrado en Medicina Legal y Forense, UNAH.

Correspondencia a: semmajulissa@yahoo.com

REFERENCIA:

Villanueva SJ. Violencia electoral en Honduras. ¿Puntual o sistemática? Rev. cienc. forenses Honduras. 2018; 4(1): 28-30.

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses

RESUMEN

Honduras al igual que otros países Latinoamericanos sufre de violencia política institucionalizada de manera sistemática, por lo que el estallido de violencia electoral, observado en las elecciones pasadas, pone de manifiesto el creciente desacuerdo de los hondureños con el sistema sociopolítico actual. Es necesario se adopten medidas que propicien espacios de discusión de este fenómeno y las rutas más adecuadas para su abordaje.

PALABRAS CLAVE

Conflicto electoral, Violencia política, Violencia estructural, Honduras.

ABSTRACT

The Honduras, like other Latin-American countries suffers of political institutional violence in a systemic way, that's why the electoral violence detonation, observed in the past elections, only manifests the crescent disagreement of the Hondurans with the current sociopolitical system. It's necessary that we embrace measures that allow discussion

spaces of this phenomenon and the best ways to face this problem.

KEYWORDS

Electoral violence, Political violence, Structural violence, Honduras.

INTRODUCCIÓN

El 26 de noviembre del 2017, los hondureños participaron en las decimas elecciones democráticas después de enfrentar un periodo de 17 años de regímenes militares y la primera en la historia del país bajo la figura de la reelección presidencial. Luego del primer informe del Tribunal Supremo Electoral (TSE), el conteo de votos se detuvo durante 36 horas y el TSE anunció que los resultados finales estarían disponibles hasta cuatro días después o sea hasta el 30 de noviembre del 2017¹⁻³. La desconfianza generada a partir de estas particularidades degeneró en un estallido de violencia, que incluyó protestas vandálicas, daños a la propiedad, al menos 20 muertos y centenas de heridos. Este estallido de violencia fue el clímax de una conflictiva situación política que se especula se originó en el año 2009 donde el orden constitucional e institucional fue violentado, pero cuya génesis real se remonta tiempo atrás. Desafortunadamente escenarios similares se repiten en varios países Latinoamericanos como Guatemala, Nicaragua, El Salvador y México entre otros⁴⁻⁶.

La violencia política es un problema ampliamente diseminado a nivel mundial.

CONFLICTO ELECTORAL

Aunque los comicios electorales suelen ser un medio de resolución de conflictos, también pueden generarlos; sin embargo, un conflicto electoral no necesariamente desencadena violencia, esto solo ocurre cuando el conflicto político enfrenta a los partidarios del **sistema social** y aquellos que no lo son, en este contexto, el resultado electoral será respetado únicamente en caso de **confirmar al sistema social vigente**; caso contrario, es percibido como ilegítimo y usualmente desemboca en violencia ⁷.

La violencia electoral se puede definir como un tipo de violencia política concomitante y concurrente al proceso electoral dirigido conscientemente por los actores políticos y sus alianzas sociales; la Organización Mundial de la Salud (OMS), define la violencia política como el uso deliberado del poder y la fuerza para alcanzar objetivos políticos ^{7,8} y aun cuando se ha descrito que condicionantes como el incumplimiento de las reglas establecidas, la pérdida de confianza en las instituciones electorales, los procesos de desinformación, los procesos de reelección, el estrecho margen entre los primeros lugares etc.⁹; inciden para que los conflictos electorales se tornen violentos, estos no explican por sí mismos el fenómeno de violencia, indicando que hay otros factores, como por ejemplo la privación tanto a nivel individual, comunitario y gubernamental, lo que Farmer y Sousa describen como violencia estructural o sea como las estructuras sociales (Sistema de salud, educación, legal etc.), actúan como maquinarias opresivas, impidiendo que los individuos (y por ende la sociedad) alcancen su máximo potencial. El acceso desigual a los recursos, el poder político, la educación, la atención médica etc. ^{10,11}, son condicionantes que explican la violencia.

Honduras es un país con tremendas desigualdades y escaso nivel de desarrollo en donde la violencia política entendida desde el

enfoque sistémico, esta institucionalizada, lo que ha originado una ruptura del tejido social, cuya sintomatología se expresa en los altos niveles de violencia en los que cotidianamente vivimos. Con los episodios de violencia colectiva vistos tras el recién pasado proceso electoral, la población en general manifiesta que ya no confirma el sistema social vigente y requiere cambios urgentes que ayuden a sanar y reconstruirnos como sociedad; la violencia electoral en Honduras no es puntual, sino es la manifestación de una violencia sistematizada, a la que diariamente estamos expuestos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.-Universidad Nacional autónoma de Honduras, Observatorio Nacional de la violencia, Instituto Universitario en Democracia Paz y Seguridad. Informe final de la conflictividad y violencia política electoral: elecciones generales de 2013. [Internet]. Tegucigalpa: IUDPAS; 2014. [Consultado el 12 de agosto 2018]. Disponible en <https://iudpas.unah.edu.hn/observatorio-de-la-violencia/boletines-del-observatorio-2/conflictividad-y-violencia-politica/>
- 2.- Perelló C. Honduras: el Tribunal Supremo Electoral informa que "a más tardar" el jueves contará con los resultados electorales - NODAL [Internet]. 27 de noviembre de 2017. [consultado el 14 de mayo de 2018]. Disponible en: <https://www.facebook.com/infonodal/>.
- 3.- Wikipedia. Elecciones generales de Honduras de 2017 - Wikipedia, la enciclopedia libre [Internet] [consultado 27 noviembre 2018]. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Elecciones_generales_de_Honduras_de_2017#cite_note-30
- 4.-Alvarez L, Chamorro Mendieta E. Daniel Ortega impone violencia electoral desde 2008. La Prensa (Nicaragua). [Internet]. [consultado 10 de agosto de 2018]. Disponible en: <https://www.laprensa.com.ni/2017/11/10/politica/2328354-ortega-impone-violencia-en-comicios>

- 5.- Patzan JM. Preocupa violencia de cara a segunda vuelta electoral. Prensa Libre (Guatemala). [internet]. 14 de octubre de 2015 [Consultado el 16 de julio de 2018]. Disponible en: <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/preocupa-violencia-de-cara-a-segunda-vuelta-electoral>
- 6.- La violencia electoral amarga las elecciones en México. France 24. [Internet]. 28 de junio de 2018. [Consultado el 30 de julio de 2018]. Disponible en <https://www.france24.com/es/20180628-elecciones-mexico-violencia-asesinato-candidatos>
- 7.- Oficina Nacional de Procesos Electorales. Conflictos y violencia electoral en el ámbito subnacional: Análisis de los hechos registrados en los procesos electorales de 2010 y 2011. [Internet]. Lima: ONPE; 2010. Serie: Documento de trabajo n.º 30. [Consultado el 26 de julio de 2018]. Disponible en <https://www.web.onpe.gob.pe/modEducacion/Publicaciones/L-0081.pdf>
- 8.-World Health Organization. Word report on violence and Health. Geneva: WHO; 2002.
- 9.- Oficina Nacional de Procesos Electorales. Conflictos electorales en el ámbito local: estudio de las acciones violentas y elaboración de un mapa nacional. [Internet]. Lima: ONPE; 2010. Serie: Documento de trabajo N.º 22. [Consultado el 16 de mayo de 2017]. Disponible en: <https://docplayer.es/92306506-Conflictos-electorales.html>.
- 10.-Farmer PE, Nizeye B, Stulac S, Keshavjee S. Structural Violence and Clinical Medicine. PLoS Med [Internet]. 2006[Consultado el 16 de julio de 2018];3(10): e449. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0030449>
- 11.-Sousa C. Political Violence, collective functioning and health: A review of literature. Med Confl Surviv. 2013; 29(3):169-197

A cuatro años de la fundación de la Revista de Ciencias Forenses de Honduras: Logros y retos

Four years of the Journal of Forensic Sciences of Honduras: Achievements and challenges

Nicolas Sabillón¹.

¹Anatomopatólogo, Dirección de Medicina Forense, Departamento de Patología, UNAH.

Correspondencia a: nsabillon@gmail.com

REFERENCIA:

Sabillón N. A cuatro años de la fundación de la Revista de Ciencias Forenses de Honduras. Rev. cienc. forenses Honduras. 2018; 4(1): 31-33.

Recibido Octubre 2018, aceptado Octubre 2018

RESUMEN

La Revista de Ciencias Forense de Honduras fue fundada en el año 2015 a fin de llenar un vacío en las Ciencias Forenses Hondureñas, por lo que su creación representa un importante avance en el tema de divulgación de estas disciplinas, a pesar de su tímido inicio, la misma ha venido creciendo saludablemente, no sin enfrentar importantes desafíos que deben ser superados, si es que se espera la misma continúe creciendo y se convierta en un verdadero medio de difusión científica.

PALABRAS CLAVE

Revista de Ciencias Forenses de Honduras, logros y retos, indexación, diseminación científica.

ABSTRACT

The Journal of Forensic Sciences of Honduras was founded in 2015 in order to fill a gap in Honduran forensic sciences, so its creation represents an important advance in the dissemination of these disciplines, despite its timid start, it has been growing healthily, not without facing important challenges that must be overcome, if it is expected to continue to grow and become a true means of scientific dissemination.

KEYWORDS Journal of Forensic Sciences of Honduras, achievements and challenges, indexation, scientific dissemination.

INTRODUCCIÓN

En el presente año, 2018, la Revista de Ciencias Forenses de Honduras cumple cuatro años de publicación ininterrumpida. Esta revista nació bajo la visión de la actual Directora de Medicina Forense, la Dra. Semma Julissa Villanueva, quien consideró que ya era tiempo que las Ciencias Forenses en Honduras contaran con un instrumento de difusión y divulgación científico, delegando la responsabilidad de su organización y dirección a la Dra. Mireya Matamoros Zelaya.

LOGROS

A cuatro años de su inicio, es conveniente hacer una valoración de lo que se ha logrado y los retos que debe enfrentar. Entre los logros destacan:

1. La conformación de un Consejo Editorial. Este Consejo lo integran personal de Medicina Forense de Honduras, de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras y profesionales y médicos forenses de otros institutos forenses. La actual Directora de la Revista es la Dra. Mireya Matamoros Zelaya.
2. La obtención de un código numérico reconocido internacionalmente para la identificación de la Revista. ISSN (International Standard Serial

Number/Número Internacional Normalizado de Publicaciones Seriadadas). Este identifica la Revista en cualquier idioma en cualquier parte del mundo. La Revista tiene ISSN tanto para la versión impresa (2412 - 8058) como electrónica (2413 - 1067).

3. La visibilidad en plataformas digitales. La Revista es visible en diferentes plataformas:

3a.-La plataforma de la Biblioteca Virtual en Salud (BVS), certificada por el Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud, conocida por sus siglas como BIREME

3b.-Indexada en Latindex (Directorio). Esta base de datos es el Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. Es el índice más completo e importante de la literatura científica y técnica en salud de América Latina y del Caribe.

3c.-Actualmente se hacen gestiones para que sea visible en la plataforma CAMJOL (Revistas en Línea Centroamericanas) y en el Catalogo de Latindex.

4. La periodicidad. La Revista desde un inicio se ha publicado de forma semestral, dos números al año, con la publicación de los dos números del 2018, se encuentra actualizada.

5. La calidad de los artículos publicados. A fin de garantizar la calidad de lo que se publica, la Revista se apega y solicita a los autores redactar de acuerdo a los Requisitos Uniformes de los Manuscritos Propuestos para la Publicación en Revistas Biomédicas, conocidas como recomendaciones ICMJE, se realiza revisión por pares. Se publican artículos científicos originales, casos clínicos, revisiones bibliográficas, artículos de opinión, entre otros. En los cuatro años, con el presente número, se han publicado 55 artículos, 13 de los cuales son originales, escritos por autores nacionales e internacionales.

Entre los artículos publicados, se pueden enumerar:

- Estudio médico – legal de muertes por electrocución (Instituto de Medicina Legal de Málaga, España).
- La dimensión sanitaria y social de la patología forense (Instituto de Medicina Legal de Sevilla, España).
- La profesionalización de los operadores del sector justicia y seguridad
- La prueba pericial en temas de contabilidad, auditoria y finanzas.
- La re-victimización como causal de silencio de la víctima
- La investigación pericial forense de los cuerpos mutilados (Instituto de Medicina Legal y Forense de Panamá).
- El impacto de la antropología forense en Guatemala (Fundación de Antropología Forense de Guatemala).
- Factores humanos condicionantes claves para mejorar la seguridad vial en Honduras.
- Caracterización de casos de violencia infligida por la pareja evaluados en la Dirección de Medicina Forense de Tegucigalpa, entre 2010 y 2014.
- Una pareja explosiva: alcohol y conducción.
- Retos y oportunidades para el transporte regional de carga. La experiencia Crowley en Centroamérica
- Lo que se debe saber sobre la Histopatología Forense.
- Determinación de drogas de abuso en pelo
- La violencia contra la mujer. ¿Un problema del área rural?
- Ciencias forenses y pruebas presuntivas
- Conocimientos, actitudes y creencias sobre donación y trasplante en Honduras.

- Importancia de los registros dentales antemortem en los centros penitenciarios.
- Las pruebas de ADN en el contexto forense.
- Primer curso de redacción de artículos científicos en la Dirección de Medicina Forense de Honduras, entre otros.

6. La Participación del Postgrado de Medicina legal y Forense de Honduras. En el 2014, por gestiones de la Dra. Semma Julissa Villanueva, se creó el Postgrado de Medicina Legal y Forense en convenio con la UNAH. A la fecha han egresado cinco médicos especialistas de este postgrado y en el presente año egresaran cuatro más; nueve especialistas en total desde su creación al 2018. Para la revista esto constituye un aporte fundamental, ya que espera nutrirse de los distintos trabajos científicos que realizan estos estudiantes.

7. La capacitación en redacción de artículos científicos. En vista del escaso/nulo conocimiento que existía en la Dirección de Medicina Forense de Honduras para redactar artículos científicos, el Consejo Editorial con el apoyo de la Biblioteca Médica Nacional de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras ha impartido y seguirá impartiendo cursos al personal de medicina forense para que redacten y publiquen las investigaciones que realizan.

8. La colaboración de la Biblioteca Médica Nacional de la UNAH. Esta ha sido un pilar fundamental en el camino hasta hoy transitado.

Esta colaboración se ha centrado en hacer visible la Revista a nivel nacional e internacional a través de plataformas digitales, tan prestigiosas como la BVS; así como apoyo en capacitación y asesoría en el área de edición.

RETOS

Si se consideran los retos de la Revista, estos son muchos, se pueden resumir en lo siguiente:

1.-Se debe mantener y fortalecer lo que hasta ahora se ha logrado. La Revista es institucional y lo ideal es que tenga mayor apoyo de parte del Ministerio Público como institución. La sostenibilidad de una revista es una tarea difícil, depende de muchos factores (motivación del personal para que publique, reconocimiento de las publicaciones, recursos humanos, financieros, etc.), estos factores pueden ser superados con apoyo de la institución responsable.

2.- Debe fortalecerse la capacidad de generación de investigación y conocimiento en la Dirección de Medicina Forense, ya que al ser un ente eminentemente técnico la investigación científica debe conceptualizarse como un quehacer fundamental.

La Revista de Ciencias Forenses de Honduras ha venido a llenar un vacío desde hace mucho tiempo existente en el área de las ciencias forenses hondureñas. A cuatro años de su fundación ha tenido logros importantes. Los retos son muchos, con la motivación, capacitación del personal y apoyo institucional se puede superar lo realizado hasta hoy.

Mujeres de coraje en la Dirección de Medicina Forense de Honduras

Lic. Katia Moncada, Oficina de Relaciones Públicas



El Premio Internacional a las Mujeres de Coraje (*International Women of Courage Award*) es otorgado anualmente en el marco del día Internacional de la Mujer celebrado el 8 de marzo de cada año, por el Departamento de Estado de Estados Unidos a mujeres que han demostrado liderazgo, coraje, ingenio, y su disposición a sacrificarse por los demás, especialmente en la promoción de los derechos de la mujer. Este año 2018 la Directora de Medicina Forense de Honduras, **Doctora Semma Julissa Villanueva** fue galardonada con este reconocimiento. En su trayectoria profesional la Doctora Villanueva inició como Patóloga Forense en el año 2002 y fue nombrada en el 2013 como Directora de la Dirección de Medicina Forense, en la actualidad destaca por el hecho de haber propiciado estudios y análisis importantes desde la perspectiva de la investigación científica de crímenes violentos llevados a cabo en contra de mujeres y niños, además, ha dirigido iniciativas multidisciplinarias para el combate contra la violencia de género y fue un punto clave para la creación de normativa que penaliza el femicidio.

Asimismo, la Dra. Mildred Alvarenga, actual Subdirectora Administrativa de la Dirección de Medicina Forense de Honduras, fue galardonada por el Centro Regional de las Naciones Unidas para la Paz, el Desarme y el Desarrollo para América Latina y el Caribe UNLIREC (www.unlirec.com). En su lanzamiento "Fuerza de Cambio III", reconoció las experiencias y habilidades a un grupo diverso de 72 mujeres de sectores nacionales de seguridad gubernamental, agencias de las fuerzas del orden y organizaciones de la sociedad civil. En su trayectoria profesional la Doctora Alvarenga, fue Toxicóloga Forense, Jefe de los Laboratorios Criminalísticos y de Ciencias Forenses y actualmente es la Subdirectora Administrativa cargo a través del cual ha impulsado importantes trabajos contra el uso inadecuado de las armas, prevención de la violencia y otras iniciativas. Felicidades por estas merecidas distinciones a nuestras mujeres de coraje que con su esfuerzo y trabajo tesonero han impulsado importantes cambios desde las Ciencias Forenses en pro de la ciudadanía de nuestro país, lo cual nos llena de mucho orgullo.

Instrucciones a los autores

Versión 3, año 2016/ ICMJE 2015

La Revista de Ciencias Forenses de Honduras (RCFH) es una revista de divulgación científica, de formato electrónico y físico, de publicación semestral.

Publica artículos originales de disciplinas de investigación científica y técnica, trabajos de revisión, artículos de opinión o reflexión, reporte o presentación de casos, medicina forense en imágenes, cartas al editor, formación continua o actualización, así como noticias relacionadas con las Ciencias Forenses, el Derecho Penal, Procesal Penal y las relacionadas al sector Seguridad y Justicia.

En casos especiales publicara monografías. Los temas de actualización serán solicitados directamente por el editor de la revista.

POLÍTICAS GENERALES:

1.-Se espera que el número de autores esté relacionado con el trabajo requerido por el estudio. Se considera autor aquel que cumpla los siguientes requisitos:

- Concepción o diseño del trabajo y artículo o en la adquisición, análisis o interpretación de los datos.
- Diseño del trabajo de investigación o en la revisión crítica de su contenido intelectual.
- Aprobación de la versión final que se va a publicar.
- Asume la responsabilidad y responde por todos los aspectos del artículo de cara a asegurar que las cuestiones relacionadas con la exactitud o integridad de cualquier parte del trabajo están adecuadamente investigadas y resueltas.

2.-Los manuscritos de artículos originales recibidos, además de ser revisados por el consejo editorial, son enviados a 2 o 3 especialistas nacionales o internacionales (revisión por pares ciego), los manuscritos se evalúan con el debido respeto a la confidencialidad de los autores. Este proceso es

absolutamente imparcial, independiente y crítico y es realizado por expertos.

3.-La publicación de monografías y suplementos requiere consulta previa al editor.

5.-La documentación se guarda durante tres meses después de la retroalimentación en donde la revista solicita ampliaciones o modificaciones a los autores, luego no nos hacemos responsables de la misma.

6.-Para evitar retrasos en la evaluación de los manuscritos se recomienda leer detenidamente las instrucciones establecidas para los autores (tipo de letra, orden de las citas, formato de las referencias, cuadros y pies de figura, etc.; en un número publicado recientemente.

7.-No se admitirán trabajos originales, que ya hayan sido publicados totalmente, ni los que se encuentren en proceso de publicación en otra revista.

8.-Se publicarán traducciones al español de trabajos previamente publicados en otros idiomas, en función del interés de la comunidad a la que va dirigida la RCFH.

9.-La revista asume lo recomendado por el Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas (ICMJ por sus siglas en Ingles), también popularmente conocido como el «Estilo Vancouver»

POLÍTICA EDITORIAL:

Los juicios y opiniones expresados en los artículos y comunicaciones publicadas en la revista son del autor o autores y no del Consejo Editorial. El Consejo Editorial declina cualquier responsabilidad sobre dicho material.

DERECHOS DE AUTOR:

Los autores que deseen someter sus trabajos deberán remitir una carta redactada en los términos detallados en el Anexo 1:

El consejo editorial de La Revista de Ciencias Forense de Honduras, integra y respeta todas las leyes y normativas nacionales aplicables a fin de garantizar que no se violenten los derechos de autor

ni la propiedad intelectual en los manuscritos aceptados para su publicación.

En la RCFH no se podrá reproducir ningún material publicado previamente sin autorización y sin señalar la fuente. Los autores son responsables de obtener los permisos oportunos y de citar su procedencia y asumen todas las responsabilidades legales que se deriven de cualquier incumplimiento.

Los cuadros o ilustraciones obtenidas de publicaciones anteriores o de otras publicaciones, deben remitirse acompañadas del correspondiente permiso de reproducción, obtenido del autor y editorial titular del Copyright.

La revista de Ciencias Forenses de Honduras opera bajo licencia "Creative Commons" Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)"

Por lo cual el usuario es libre de: compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato; y de remezclar, transformar y construir a partir del material. Esto bajo los siguientes términos:

- Se debe dar crédito de manera adecuada (revista, autor, url / doi).
- Se brinda un enlace a la licencia.
- Se indica si se realizaron los cambios.
- No se usen para fines comerciales.

Reconocimiento de autoría

Nuestra Revista conserva los derechos patrimoniales de las obras publicadas bajo una licencia Creative Commons 4.0 y permite al autor mantener los derechos patrimoniales sin restricciones.

El autor / autores del artículo y la Revista deberán mencionarse de forma expresa y completa, siempre que se copie, distribuya, comunique públicamente o se haga accesible interactivamente –por Internet u otros medios- un fragmento o el texto en su totalidad.

Se prohíbe utilizar los textos, en su totalidad o fragmentos de los mismos, con fines comerciales.

Obras derivadas

Nuestra Revista permite la reutilización y remezcla

de los contenidos publicados de acuerdo con la licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0): Se pueden copiar, usar, difundir, transmitir y exponer públicamente con la condición de citar la fuente original (revista, autores y URL).

NORMAS ETICAS:

En el caso de que se presenten experimentos con seres humanos se especificará si los procedimientos seguidos en el estudio están de acuerdo con las normas de la investigación clínica, de acuerdo con la declaración de Helsinki: www.wma.net/s/ethicsunit/helsinki.htm o de la normativa establecida en los centros en las que se realizó y deberán presentar aprobación del comité de ética correspondiente.

Todos los manuscritos de investigación clínica y de experimentación animal irán acompañados por un certificado del Comité de Ética o de la Comisión de Experimentación Animal del centro donde se haya efectuado el estudio o del organismo autorizado para estos fines.

Los autores deben mencionar en la sección de métodos, cuando aplique, que los procedimientos utilizados en los pacientes y controles han sido realizados tras obtener el consentimiento informado y adjuntar copia del formato de consentimiento informado que se utilizó.

Con el fin de mantener la privacidad de las personas, no utilice nombres o números de historias clínicas, expedientes u otros medios que permitan la identificación. Las personas fotografiadas no deben ser reconocibles a menos que den su consentimiento por escrito, el cual deberá ser remitido una vez que haya sido aceptada la publicación.

La mala conducta científica incluye, pero no está necesariamente limitada a la fabricación y /o; falsificación de datos incluyendo manipulación engañosa de imágenes y el plagio. Cuando se alegue mala conducta científica, o surjan preocupaciones acerca de la conducta o la integridad del trabajo, el editor iniciara con los procedimientos apropiados detallados por comités tales como el Committee on Publication Ethics (COPE).

INSTRUCCIONES Y SECCIONES DE LA REVISTA

Remitir el manuscrito en formato digital, en formato de página A-4, interlineado doble, márgenes de 2'5 cm y letra arial, 12 puntos. Numerar las páginas consecutivamente en el borde inferior derecho, comenzando por la página del título. Se recomienda archivo en formato MS Office Word (.doc). Los archivos digitales deben enviarse vía email a la dirección de la revista: revistacienciasforenseshnd@gmail.com.

1.-Editorial.

Estará redactado por el Director de la revista o por encargo del mismo. La extensión no debe ser superior a tres páginas a doble espacio y la bibliografía cuando se requiera, no debe sobrepasar cinco referencias.

2.-Cartas al Editor.

Esta sección publicará, cuando proceda la correspondencia recibida que guarde relación con las áreas definidas en la línea editorial. En caso de que se realicen comentarios a artículos publicados anteriormente, se remitirá, para su conocimiento al autor responsable del artículo. Las opiniones que puedan manifestar los autores, en ningún caso serán atribuibles a la línea editorial de la revista, aunque el Consejo Editorial de la revista podrá incluir sus propios comentarios. En esta sección se incluirán cartas que planteen temas de interés científico, aun cuando no estén relacionadas con artículos publicados anteriormente, mediante las cuales podrán comunicar nuevos estudios que sean adecuados para exponerse de forma abreviada. La extensión máxima será de dos páginas, una figura o una tabla, máximo cinco referencias bibliográficas y cuatro autores. El Consejo Editorial se reserva el derecho de editar el texto.

3.-Artículos Originales.

Son trabajos originales, clínicos o experimentales, que no hayan sido publicados anteriormente, ni remitidos simultáneamente a otra publicación. De preferencia deben tener entre 5 y 15 páginas, pero pueden llegar a tener hasta un máximo de 25 páginas de extensión, incluyendo un máximo de 5 fotografías, figuras y/o cuadros, y entre 10 y 30

referencias bibliográficas. Se subdivide en los siguientes apartados:

3.1 Página de título:

Esta página de título se numerará como página 1, ha de incluir el título del manuscrito en español y en inglés, debe ser corto, claro, conciso y reflejar el contenido del artículo; debe contener entre 10-15 palabras.

3.2 Se incluirá la identificación de todos los autores: Nombre, apellido/s e iniciales del nombre de los autores, grado académico, filiación institucional de los que se atribuye/n el trabajo. El orden en el que se enumeren los autores será el que se publique finalmente en la revista.

Debe tener designado el autor para la correspondencia, su dirección de contacto, con teléfono y correo electrónico. Debe indicarse si el trabajo ha sido subvencionado total o parcialmente por alguna entidad pública o privada y si existe algún tipo de conflicto de intereses.

3.2 Resumen:

Redacte en una página aparte, un resumen no estructurado, de no más de 300 palabras, a un solo párrafo. Debe plantear brevemente los antecedentes, el problema, cómo fue llevado a cabo el estudio, (metodología) los resultados relevantes y lo que los autores concluyen de esos resultados. Dicho resumen se remitirá también en inglés.

3.3 Palabras Clave:

Adjuntarlas en la misma página del resumen, incluir una lista de 3 a 8 palabras clave en orden de importancia, en español e inglés, que el autor considere de interés para el indexado del artículo, adaptadas a la lista estándar de palabras clave.

Para la selección de palabras clave, se recomienda el uso del DECS (Descriptores en Ciencias de la Salud) (<http://decs.bvs.br>), También puede usarse, como referencia la lista de títulos de términos médicos o medical subject headings (MeSH) del Index Medicus/Medline. Se puede disponer de más información en: <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>

3.4 Texto del artículo:

Desarrollado en los siguientes apartados, comenzando cada uno de ellos en una nueva página:

a.-Introducción: Presentará los objetivos del estudio, antecedentes, resumiendo los razonamientos empleados, sin incluirse las conclusiones del trabajo.

b.-Materiales y Métodos: especificando las pautas de selección de muestras, sujetos o poblaciones, descripción del método, criterios de inclusión y exclusión, identificación de instrumentación, fármacos o productos químicos, así como los procedimientos seguidos.

c.-Resultados: resumiéndose los aspectos más destacados, sin necesidad de repetir los datos ya recogidos en tablas o gráficos, aunque se haga referencia a ellos

d.-Discusión: en este apartado se destacarán los aspectos originales o más novedosos del estudio, así como las conclusiones que de él se extraen, contrastando los resultados con otros estudios similares si los hubiere.

e.-Conclusiones: Si se creyese necesario y no hubiesen sido recogidas en el apartado anterior, se relacionarán las conclusiones finales del trabajo, de forma breve, concisa y clara, procurando adaptarse al menor número posible.

f.-Agradecimientos: En este apartado se puede mencionar a todas aquellas personas o entidades que el autor/es considere oportuno y que no cumplan los requisitos para autoría, aclarando cual fue su contribución al trabajo, como: revisión, financiamiento, recolección de muestras, apoyo logístico etc.

Limite las referencias a aquellas que tienen relación directa con el trabajo desarrollado, preferiblemente no más de treinta, aunque su número dependerá del número de artículo, detallándolas según los siguientes ejemplos:

a) *Artículo de revista*: **AUTORES**: Matamoros M, Yurrebasco I, Gusmão L, García O. **TÍTULO DEL**

ARTÍCULO: *Population Data for 12Y chromosome STR loci in a sample from Honduras* **NOMBRE DE LA REVISTA**: Leg Med (Tokyo). **AÑO**: 2009, **VOLUMEN (NÚMERO)**: 11(5): **NUMEROS DE PÁGINA**: 251-5.

b) *Libro*: **AUTORES**: Morgan O, Tidball-Binz M, Alphen D.- **NOMBRE DEL LIBRO**: La gestión de cadáveres en situación de desastre: Guía práctica para equipos de respuesta. **EDICIÓN (SI ES LA PRIMERA NO SE CONSIGNA)**, **LUGAR DE PUBLICACIÓN**: Washington D.C. **EDITORIAL**: OPS; **AÑO**: 2009.

c) *Capítulo de libro*: **AUTORES**: Bresler DE, Katz RL: **NOMBRE DEL CAPÍTULO**: Blood alcohol levels and acute intoxication. En: **DIRECTOR O RECOPIADOR DEL LIBRO**: Perper JA. **TÍTULO DEL LIBRO**: Forensic Pathology. **EDICIÓN**: 2n ed. **LUGAR DE PUBLICACIÓN**: Lippincott, **EDITORES**: Edited by Cousins Editors. **AÑO**: 1980. **PÁGINAS**: pp 651-678.

3.5 Citas Bibliográficas:

Relacione las citas bibliográficas en una nueva página, numerándolas en el orden que se citan en el texto, en superíndice y sin paréntesis. Las abreviaturas de las revistas serán las del List of Journals Indexed, del *Index Medicus*. Disponibles en: <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>.

Se recomienda que el 50% o más sean de los últimos cinco años. Si se requiere citar documentos que tengan más años, será por motivos históricos o si no encontrásemos referencias actualizadas como alternativa. Si el artículo de referencia es de un único o hasta de 2 autores se citará el autor o ambos y el número de referencia del artículo; cuando sean más de dos autores se citará al primer autor seguido de «et al» y el número de referencia. No se aceptará citar, ni utilizar como referencia las «observaciones no publicadas». Los trabajos aceptados para publicación se podrán incluir en la bibliografía, haciendo constar la revista o libro y «(en prensa)»

d) *Material legal*: **TÍTULO DE LEY**: Ley de control de armas de fuego, municiones, explosivos y otros similares. **NOMBRE DEL BOLETIN OFICIAL/ N° Y DECRETO**: La Gaceta No. 29,236, decreto 30-2000 **FECHA**: (29 de julio del 2000)

e) *Artículo de periódico*: **AUTOR DEL ARTÍCULO**: Aguilera J. **TÍTULO DEL ARTÍCULO**: Se Crea la Policía Militar en Honduras. **NOMBRE DEL PERIÓDICO**: Diario El Planeta. **AÑO**: 2015. **MES Y DÍA**: Octubre 15. **SECCIÓN**: País. **PÁGINA Y COLUMNA**: 25(2).

f) *Artículo de revista en internet*: **AUTORES**: Salado M., Fondebrider L. **TÍTULO DEL ARTÍCULO**: El desarrollo de la antropología forense en la Argentina. **NOMBRE DE LA REVISTA**: Cuad. med. Forense [revista en la Internet]. **AÑO**: 2008 Oct **FECHA DE CONSULTA**: [citado 2015 Sep 21] ; **VOLUMEN/NÚMERO**:(53-54); **PÁGINAS**: 213-221. **DIRECCIÓN ELECTRÓNICA**: Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-76062008000300004&lng=es.

3.6 Figuras y Fotografías:

Las figuras y fotografías se deberán enviar como archivo aparte en formato .JPG o .TIF, con una resolución mínima de 300 dpi y un ancho mínimo de 10 cm. En caso de remitirlas en formato de papel fotográfico no irán montadas y tendrán un tamaño mínimo de 13 x 18 cm. Cuando aparezcan personas y su identificación sea inevitable se deberá obtener el permiso pertinente y, en todo caso, se adoptarán siempre las medidas necesarias para que estas no sean identificadas. deben incluirse las leyendas de las figuras, en un archivo Word.

3.7 Tablas y Gráficos:

La numeración de tablas y gráficos será correlativa a su orden de citación en el texto y será independiente para las tablas y los gráficos.

Tablas: Numere las tablas en orden consecutivo a su aparición en el texto, con numeración latina. Las tablas irán incluidas en el manuscrito, en páginas independientes, después de la bibliografía. Cada tabla estará encabezada por su número y título correspondiente. En caso de colocar abreviaturas se explicarán al pie de la tabla. Se evitarán diseños con bordes, sombreados y rellenos.

3.8 Unidades de medida y abreviaturas:

Todos los datos se expondrán como múltiplos o submúltiplos del Sistema Internacional de

Unidades(<http://www.bipm.org/en/publications/si-brochure/>) Deben definirse todas las abreviaturas, excepto aquellas que han sido aprobadas por el Sistema Internacional de Unidades.

4.-Presentación de Casos.

La RCFH, adopta el formato CARE (<http://data.care-statement.org/wp-content/uploads/2016/08/CAREchecklist-English-2016.pdf>) para la presentación de casos clínicos. Únicamente se publicarán aquellos casos que presenten aspectos teóricos, técnicos o prácticos que sean de especial interés. Se subdividirá en Título (Español e inglés), especificando en el mismo la palabra "caso", palabras clave, (Español e inglés), resumen estructurado (Español e inglés); palabras clave, introducción, presentación del caso, discusión y conclusiones cuando apliquen, agradecimientos y otros. El número de autores no superará el número de cuatro. Una nota clínica no sobrepasará cinco páginas a doble espacio, cuatro fotografías y dos tablas y entre 10 y 20 referencias bibliográficas. En esta categoría se incluye la sección de Ciencias Forenses en imágenes, en cuyo caso la imagen, deberá contener un pie de imagen con una extensión no mayor de 200 palabras y se deberá declarar si la imagen ha sido modificada electrónicamente.

5.-Trabajos de Revisión.

Trabajos encargados por el editor, que cumplan los objetivos de la revista, pueden tener entre 10-15 páginas, cinco tablas, fotografías y/o figuras. Sigue la Estructura del trabajo original, respecto a título; en inglés y español palabras clave, resumen en inglés y español, introducción, metodología y desarrollo del tema, discusión. No debe de preferencia sobrepasar las 50 referencias bibliográficas

6.- Formación Continua.

En esta sección se incluirán Guías Prácticas de Medicina Forense o cualquier otra recomendación actualizada en Ciencias Forenses y/o de campos, relacionados al área; de carácter teórico o eminentemente práctico, útiles para la resolución de problemas frecuentes en el ejercicio profesional.

Serán encargados por el editor, aunque se podrán considerar para publicación y someterse al proceso de revisión editorial los no solicitados, remitidos por sus autores, si se consideran de interés y se adaptan a la estructura establecida, que sigue la Estructura del trabajo original, respecto a título; en inglés y español palabras clave, resumen en inglés y español. Se incluye en este apartado Lo que se debe saber acerca de.....apartado en el que especialistas de diferentes campos de las Ciencias Forenses hacen un resumen conteniendo los puntos torales que definen su área de estudio, de una forma amigable para que sea comprensible para los distintos operadores del sector seguridad y justicia de nuestro país. Pueden tener entre 3 y 8 páginas, cinco figuras, fotografías y/o cuadros y entre 10 y 20 referencias bibliográficas. El máximo aconsejable de autores es cinco autores.

7.-Artículos de Opinión.

Trabajos encargados por el editor, se publicarán preferentemente aquellos que sean de especial interés para las ciencias forenses y el sector Seguridad y Justicia ya sea del ámbito nacional o internacional. El número de autores no superará más de dos autores y no sobrepasará cinco páginas, cuatro fotografías, figuras y/o cuadros, y entre 0 y 5 referencias bibliográficas cuando lo requirieran.

8.- Noticias.

En esta sección se informa sobre actividades formativas, noticias institucionales, premios, ayudas y becas, así como de las novedades legislativas publicadas, eventos relevantes, etc.

De la misma manera se presentarán las novedades editoriales relacionadas con las áreas de las Ciencias Forenses y campos afines a la revista. Con un máximo de 3 páginas, un cuadro, tabla, dos figuras y/o imagen por noticia.

PROCESO EDITORIAL:

Los manuscritos serán valorados por el Consejo Editorial y además por el Consejo Asesor o de revisión de la revista, cuando sean originales o requieran de una opinión especializada. Cuando el trabajo precise correcciones, será remitido de nuevo a los autores quienes lo enviarán a la revista en un plazo inferior a los tres meses; transcurrido este tiempo, se desestimarán su publicación. No se aceptará de forma definitiva ningún trabajo hasta que se hayan realizado todas las correcciones propuestas. Se notificará en el plazo de cinco (5) días hábiles, la recepción de los manuscritos que se reciban.

Una vez revisados por el consejo editorial y por dos o más especialistas en la materia, que determinarán la validez y originalidad del contenido, se comunicará al autor la aceptación, rechazo o sugerencia de cambios. El consejo editorial podrá rechazar, sugerir cambios o llegado el caso, se reservará el derecho de realizar modificaciones, en aras de una mejor comprensión y adaptación a las normas de publicación, en los textos recibidos siempre que no se altere el contenido científico. Antes de la publicación de un artículo, el Consejo Editorial enviará una prueba de imprenta al autor quien la revisará cuidadosamente, marcando los posibles errores, devolviéndola al consejo en un plazo no mayor de 10 días hábiles.

ANEXO 1**Carta de Solicitud y Consentimiento de Publicación de Artículo**

Lugar y fecha

Señores**Consejo Editorial de la Revista de Ciencias Forenses de Honduras**

Por este medio yo o nosotros, solicito (mos) la publicación del artículo titulado (Nombre del artículo), preparado por (nombre de los autores en el orden en que se publicarán, y filiación institucional, teléfono y correo electrónico de cada uno de los autores).

Declaramos que hemos seguido las normas de publicación de esta revista, aceptamos la responsabilidad del contenido del mismo, en virtud que hemos participado activamente y de manera suficiente en su preparación, de acuerdo a la siguiente declaración de autoría y manifestamos y conocemos que la atribución de autoría sin haber participado lo suficiente según lo establecido constituye una falta ética:

	Nombre completo del autor				
1.-Participé en la concepción o diseño del trabajo y artículo o en la adquisición, análisis o interpretación de los datos.					
2.-Participé en el diseño del trabajo de investigación o en la revisión crítica de su contenido intelectual.					
3.- Intervine en la aprobación de la versión final que se va a publicar.					
4.- Asumo la responsabilidad y puedo responder por todos los aspectos del artículo de cara a asegurar que las cuestiones relacionadas con la exactitud o integridad de cualquier parte del trabajo están adecuadamente investigadas y resueltas.					
Declaro que no tengo ningún tipo de conflicto de interés.					
Declaro que este trabajo no ha sido sometido simultáneamente a otra revista					
Firmas					
Adaptado de: Pérez-Andrés C. Rev Esp Salud Pública Vol. 90, 2016 disponible en: http://www.icmje.org/recommendations/translations/spanish2015.pdf					

Dejamos constancia que no existe conflicto de intereses o que lo hemos declarado y en caso de que el trabajo fuere publicado transferimos, todos los derechos de autor a la Revista de Ciencias Forenses de Honduras, que será propietaria de todo el material remitido.

Se ha designado al señor (nombre completo, teléfono y correo electrónico) como autor para la correspondencia.

Declaramos si hemos o no recibido financiamiento.

Toda la información remitida en la solicitud y manuscrito, es verdadera, no se ha alterado, ni manipulado datos. Asumimos cualquier responsabilidad legal que producto de esta publicación pudiera derivarse.

Cualquier aspecto no dilucidado en estas instrucciones será dilucidado por el Consejo Editorial. Ver resumen de requerimientos en el Anexo 2.

ANEXO 2: **Resumen de Requisitos por Sección de la Revista**

Secciones	Extensión pág. (Mín. -máx.)	Figuras/ Fotografías o cuadros (Máx.)	Referencias Bibliográficas (Mín.-máx.)
Editorial	1-3	1	0-5
Cartas al editor	1-2	1	0-5
Originales	5-15	5	10-30
Presentación de casos/ Ciencias Forenses en imágenes	1-6	5	10-20
Trabajos de Revisión	10-20	5	25-50
Formación continua/	3-8	5	5-20
Artículos de opinión	3-5	4	0-5
Noticias	1-2	2	0-5

ANEXO 3**Hoja de cotejo de escritos originales para su publicación**

Adaptada de la Hoja de evaluación de escritos de la Revista de los posgrados de Ciencias Médicas de la UNAH

Autores: Digna Melissa Gálvez Andrade, Nicolás Sabillón, Heriberto Rodríguez.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Área temática:			
Ciencias básicas		Clínico	Epidemiológico
Diseño:			
Descriptivo		Transversal	Retrospectivo
Prospectivo			
Analítico		Casos y Controles	Cohorte
Experimental		Ensayo clínico	Ensayo experimental

A. TÍTULO

- A1. Está escrito en español e inglés?
 A2. La extensión es adecuada (\leq de 15 palabras)?
 A3. La sintaxis es correcta?
 A4. Describe adecuadamente el contenido del artículo

B. RESUMEN

- B1. Está escrito en español e inglés?
 B2. Está escrito en pasado?
 B3. Está estructurado (Introducción, Métodos, Resultados y conclusiones principales)?
 B4. Está escrito en un solo párrafo?
 B5. Tiene un máximo de 300 palabras?

C. PALABRAS CLAVE

- C1. Está escrito en español e inglés?
 C2. Localizables en <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>
 C3. Selección de 3 a 8 palabras?

D. INTRODUCCIÓN.

- D1. Establece antecedentes del tema en estudio? (Justificación)
 D3. Sustenta esta información con referencias bibliográficas pertinentes (nacionales o internacionales)?
 D2. Explica y delimita en forma breve y clara el problema de estudio
 D3. Describe el o los objetivos del estudio (propósito)?

E. MATERIALES/PACIENTES / MÉTODOS

- E1. Está escrito en pasado?
 E2. Tipo de Estudio?
 E3. La duración?
 E4. Las instalaciones o el nivel donde se ejecutó?
 E5. El área geográfica?
 E6. Las características de los sujetos estudiados?
 E7. Criterios de inclusión y exclusión?
 E8. Número de sujetos estudiados?
 E9. La metodología o la intervención (si es el caso en los ensayos clínicos) empleada en el estudio es presentada con suficiente claridad?
 E10. La(s) variable(s)?
 E11. La(s) medición (es)
 E12. Métodos estadísticos/Analíticos
 E13. Se contemplan aspectos éticos

F. RESULTADOS

- F1. Están escritos en pasado?
 F2. Están escritos en forma clara, breve y precisa?
 F3. Están en función o relacionados con los objetivos?
 F4. Se evitan expresiones verbales como estimaciones cuantitativas?
 F5. Cuadros y figuras pertinentes y presentadas de acuerdo a requisitos Internacionales?
 F6. El análisis estadístico es apropiado?

G. DISCUSIÓN

- G1. Se interpretan todos los resultados iniciando con el más importante de acuerdo al problema de estudio y objetivos?
 G2. Las interpretaciones son sustentadas con referencias bibliográficas pertinentes (nacionales o internacionales)
 G3. Se relacionan las conclusiones con los objetivos?
 G4. Son consistentes las conclusiones con los resultados?
 G5. Se señalan limitaciones de las conclusiones
 G6. Se señalan consecuencias e implicaciones de las conclusiones?
 G7. Se sugieren recomendaciones para implementar acciones y/o desarrollar estudios sucesivos?

H. REFERENCIAS

- H1. Contiene 10-20 referencias pertinentes
 H2. El 50% es de los últimos 5 años?
 H3. Cumple con las normas de ICMJE

Revista de
Ciencias Forenses de Honduras

Abog. Oscar Chinchilla
Fiscal General de la República

Dra. Semma Julissa Villanueva
Directora de Medicina Forense

Revista de Ciencias Forenses de Honduras

Formato digital en: www.bvs.hn/RCFH/html/RCFH/html
www.issuu.com/revistadecienciasforensesdehonduras

ISSN Impreso: 2412-8058
ISSN Digital: ISSN 2413-1067

Con el apoyo de



UNIDOS
por la JUSTICIA

Dirección de Medicina Forense
Col. Quezada atrás de la Facultad de Medicina de la UNAH
Tegucigalpa, Honduras Tel: (504)2235-8492
Email: revistacienciasforenseshnd@gmail.com