



CUAD MED FORENSE.2024;27(2)

Julio - Diciembre 2024

DOI: 10.59457/cmf.2024.27.02

CUADERNOS DE MEDICINA **FORENSE**

ASOCIACIÓN DE MÉDICOS FORENSES DE ANDALUCÍA
SOCIEDAD ANDALUZA DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
(AMFA-SAMELCIF)



DE AQUÍ A DIEZ AÑOS

MARÍA CASTELLANO, MAESTRA Y EJEMPLO DE VIDA

COMPARACIÓN DE CARACTERÍSTICAS QUEILOSCÓPICAS ENTRE GENERACIONES

INTERFERENTES EN LAS PRUEBAS QUIMIOLUMINISCENTES PARA LA LOCALIZACIÓN DE SANGRE

EL INTERNAMIENTO PSIQUIÁTRICO VOLUNTARIO

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS MUERTES POR HOMICIDIO EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA

QUEMADURAS EN ESPEJO: UN SIGNO A TENER EN CUENTA

CRÍTICA DE LIBRO FORENSIC AND CLINICAL FORENSIC AUTOPSY

Incluida en:

Índice Médico Español

IBECs

SciELO

SCOPUS

CODEN: CMFOFA

Dep. Legal: SE-1230-95

ISSN: 1135-7606 (versión impresa)

ISSN: 1988-611X (versión electrónica)



Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

PRESIDENTE AMFA-SAMELCIF:

Ángel Hernández Gil

(Instituto de Medicina Legal y

Ciencias Forenses (IMLCF) de Jaén)

Fernando Martín Cazorla
(IMLCF de Málaga)

Eduardo Ramos Campoy
(IMLCF de Jaén)

Josep María Casadesus Valbí
(IMLCF de Catalunya)

Aida Castell Navarro
(IMLCF de Sevilla)

COEDITORES JEFE:

Pedro Manuel Garamendi González
(IMLCF de Huelva)

Manuel López Alcaraz
(IMLCF de Córdoba)

Beatriz Rodríguez Hidalgo
(IMLCF de Granada)

COMITÉ ASESOR:

Belhouss Ahmed
(Société Marocaine de Médecine
Légale, Marruecos)

Antonio Alonso Alonso
(Instituto Nacional de Toxicología
y Ciencias Forenses (INTCF),
Madrid)

Eduardo Andreu Tena
(IMLCF de Madrid)

Jose Aso Escario
(Hospital MAZ de Zaragoza)

Jytte Banner
(Universidad Copenaghe,
Dinamarca)

Rafael Bañón González
(Ministerio de Justicia del Gobierno
de España)

María Brión Martínez
(Universidade de Santiago de
Compostela)

Ángel Carracedo Álvarez
(Universidade de Santiago
Compostela)

Luz María Reyna Carrillo Fabela
(Procuraduría general de Justicia
del Estado de Puebla, México)

María Castellano Arroyo
(Universidad de Granada)

Sonsoles Castro Herranz
(IMLCF de Palencia, Salamanca
y Valladolid, Subdirección
Salamanca)

Marta C. Cohen
(Sheffield Children's Hospital. Reino
Unido)

Profª Eugénia Cunha
(Universidade de Coimbra,
Portugal)

Lawrence Chacón Barquero
(Asociación Costarricense de
Medicina Legal y Disciplinas afines
del Poder Judicial, Costa Rica)

Manuel Crespillo Márquez
(INTCF departamento de Barcelona)

José María Domínguez Roldán
(Hospitales Universitarios Virgen
del Rocío de Sevilla)

Bülent Eren
(Universidad de Kırklareli. Turquía)

Julio Espinoza Castro
(Instituto de Medicina Legal (IML)
de Managua, Nicaragua)

Francisco Etxeberria Gabilondo
(Universidad del País Vasco, UPV-EHU)

COMITÉ EDITORIAL:

Inmaculada Alemán Aguilera
(Universidad de Granada)

Rosa Camacho Santos
(IMLCF de Huelva)

Manuel Checa González
(IMLCF de Almería)

Sebastián Díaz Ruiz
(IMLCF de Málaga)

Laura Garrido Ayala
(IMLCF de Jaén)

Eloy Girela López
(Universidad de Córdoba)

Julio Antonio Guija Villa
(IMLCF de Sevilla)

Manuel López Soto
(INTCF, Departamento de Sevilla)

Laurent Fanton
(IML de Lyon, Hospital Edouard
Herriot y Universidad Claude
Bernard, Francia)

Joaquín Fernández Crehuet
Navajas
(Universidad de Málaga)

Alberto Fernández Liste
(IMLCF de Galicia (IMELGA))

Daysi Ferrer Marrero
(IML de Ciudad de La Habana,
Cuba)

Grettchen Flores Sandí
(Universidad de Costa Rica)

Gabriel M. Fonseca Platini
(Universidad de La Frontera,
Chile)

Tony Fracasso
(Universidad Central de Medicina
Legal de Ginebra y Lausanne,
Suiza)

Ignasi Galtés Vicente
(IMLCF de Catalunya)

Ruth García Martín
(IMLCF de Granada)

Juan Giner Blasco
(IMLCF de Valencia)

Marina Gisbert Grifo
(Universidad de Valencia)

Jorge González Fernández
(IMLCF Logroño)

Ana Isabel Hernández Guerra
(INTCF - Delegación en Canarias)

Juan Pedro Hernández del Rincón
(IMLCF Murcia)

Magdy Kharoshah (Centro de
Medicina Forense de Dammam,
Arabia Saudi)

José Vicente Lafuente Sánchez
(Universidad del País Vasco (UPV/
EHU))

José Antonio Lorente Acosta
(Universidad de Granada)

Miguel Lorente Acosta
(Universidad de Granada)

Aurelio Luna Maldonado
(Universidad de Murcia)

Mireya Matamoros
(Medicina Forense del Ministerio
Público de Honduras)

Stella Martín de las Heras
(Universidad de Málaga)

Mirna Guillermina Martínez García
(ICITAP, México)

Pedro Martínez García
(IMLCF de Cádiz)

Begoña Martínez Jarreta
(Universidad de Zaragoza)

Jose Amador Martínez Tejedor
(IMLCF de Burgos)

José Antonio Menéndez de Lucas
(IMLCF de Madrid)

Pilar Molina Aguilar
(IMLCF de Valencia (IVMLCF))

José María Montero Juanes
(IMLCF de Cáceres)

Benito Morentín Campillo
(Instituto Vasco de Medicina Legal)

José V. Pachar Lucio
(IML de Panamá)

Bernardo Perea Pérez
(Universidad Complutense de
Madrid)

María Dolores Pérez Cárceles
(Universidad de Murcia)

José Luis Prieto Carrero
(IMLCF de Madrid)

Hugo Rodríguez Almada
(Universidad de la República,
Uruguay)

Alfredo Adolfo Romero Díaz
(IML de El Salvador).

Joao Santos Pinheiro
(Universidad de Coimbra. Portugal)

Juan Luis Sánchez Blanque
(IMLCF de Almería)

Ana Sánchez Gómez
(IMLCF de Sevilla)

Félix Sánchez Ugena
(IMLCF de Badajoz)

Andreas Schmeling
(Instituto de Medicina Legal de
Münster, Alemania)

M^a Ángeles Sepúlveda García de la Torre
(IMLCF de Sevilla)

Fernando Serrulla Rech
(Instituto de Medicina Legal de
Galicia (IMELGA))

M^a Paz Suárez Mier
(INTCF Departamento de Madrid)

Rafael Teijeira Álvarez
(IMLCF de Navarra)

Giuseppe Vacchiano
(Università di Sannio, Benevento, Italia)

Aurora Valenzuela Garach
(Universidad de Granada)

Wim van de Voorde
(Universidad de Leuven, Bélgica)

Vera Varela Petrucelli
(IMLCF de Panamá)

Franz Vega Zúñiga
(Departamento de Medicina Legal
de Costa Rica)

Duarte Nuno Vieira
(Universidad de Coimbra, Portugal)

Armando Zuloaga Gómez
(Universidad de Granada)

COMITÉ DE REDACCIÓN

Luis Javier Aróstegui Plaza
M. Nieves Gallardo Collado
Montse López Ferres
Patricia Arjona Castro

DISEÑO Y MAQUETACIÓN

ARP Producciones

CONTENIDO

- 75** DE AQUÍ A DIEZ AÑOS
TEN YEARS FROM NOW
Pedro Manuel Garamendi González; Manuel López Alcaraz; Beatriz Rodríguez Hidalgo
- 77** MARÍA CASTELLANO, MAESTRA Y EJEMPLO DE VIDA
MARÍA CASTELLANO, PROFESSOR AND A MODEL OF LIFE
Ángel Hernández Gil
- 81** COMPARACIÓN DE CARACTERÍSTICAS QUEILOSCÓPICAS ENTRE GENERACIONES: SIMILITUDES Y DIVERGENCIAS ENTRE PADRES E HIJOS
COMPARISON OF CHEILOSCOPIC CHARACTERISTICS BETWEEN GENERATIONS: SIMILARITIES AND DIVERGENCES BETWEEN PARENTS AND CHILDREN
Tania Angelina Castillo Marquina; Solange Vela Mondalgo; Heber Arbildo-Vega; Carlos Alberto Farje-Gallardo; Franz Tito Coronel-Zubiate
- 93** INTERFERENTES EN LAS PRUEBAS QUIMIOLUMINISCENTES PARA LA LOCALIZACIÓN DE SANGRE: ESTUDIO COMPARATIVO
INTERFERANTS IN CHEMILUMINESCENT TESTS FOR BLOOD LOCALIZATION: A COMPARATIVE STUDY
María Hernández Moreno
- 101** EL INTERNAMIENTO PSIQUIÁTRICO VOLUNTARIO
VOLUNTARY PSYCHIATRIC HOSPITALIZATION
José Sáez Rodríguez; Ana Belén Ordóñez de Haro; Manuel López Alcaraz
- 109** ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS MUERTES POR HOMICIDIO EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA DURANTE EL BIENIO 2021 Y 2022
DESCRIPTIVE ANALYSIS OF HOMICIDE DEATHS IN THE AUTONOMOUS COMMUNITY OF ANDALUSIA DURING THE TWO-YEAR PERIOD 2021 AND 2022
Garamendi PM; López-Alcaraz M; Bañón R; Barbería E

123 QUEMADURAS EN ESPEJO: UN SIGNO A TENER EN CUENTA
MIRROR BURNS: A SIGN TO TAKE INTO ACCOUNT
Roberto Víctor Cohen; Alejandro Félix Rullán Corna; Patricia Estela
Gómez; María Laura Aón Bertolino; Luis Alberto Bosio

129 FORENSIC AND CLINICAL FORENSIC AUTOPSY
EDITORES: CRISTOFORO POMARA Y VITTORIO FINESCHI
Año de publicación: 2021
Editorial: CRC Press
Pedro Manuel Garamendi González

CUADERNOS DE
MEDICINA **FORENSE**

ASOCIACIÓN DE MÉDICOS FORENSES DE ANDALUCÍA
SOCIEDAD ANDALUZA DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
(AMFA-SAMELCIF)

EDITORIAL

DE AQUÍ A DIEZ AÑOS.

TEN YEARS FROM NOW

Pedro Manuel Garamendi González; Manuel López Alcaraz; Beatriz Rodríguez Hidalgo

1. Co-editores Jefe de Cuadernos de Medicina Forense.

DOI: 10.59457/cmef.2024.27.02.ed01
Cuad Med Forense. 2024; 27(2): 75-76

Han pasado cinco años desde que en 2020 el periódico La Vanguardia publicara un artículo titulado "El desajuste sanitario que dejan los 70.000 médicos que se jubilan en 15 años" firmado por Belén Escudero. El artículo de prensa reflexionaba sobre la evolución del sistema de formación de médicos y en particular de los médicos especialistas vía MIR desde finales de los años 70 del siglo XX y hasta la fecha de publicación del artículo periodístico. Señalaba la evidencia de una situación comprometida a medio plazo para el sistema sanitario a la luz de la imposibilidad de poder sustituir adecuadamente a los médicos actualmente en ejercicio que previsiblemente pasarán a la situación de jubilación en los próximos años.

Podríamos haber elegido cualquier otro artículo periodístico de entre los múltiples que en la última década se han venido publicando y en los que se ha venido avisando reiteradamente sobre este serio problema del sistema formativo médico español. Hasta cierto punto, se trata de un problema generacional que también afecta a otras profesiones tituladas con números limitados de egresados de las universidades en los últimos años. Todos los estudios demográficos han venido demostrando que nuestro país empieza a tener un manifiesto déficit de médicos y sobre todo de médicos especialistas y esta circunstancia en lugar de mejorar es previsible que empeore en los próximos años. Esta situación deficitaria surge de la clara diferencia entre el número de nuevos médicos egresados de los sistemas de formación general y especiali-

zada y el número de médicos que en el curso de la presente década van a pasar a situación de jubilación. Detrás de esta disparidad se halla una situación continuada de falta de planificación y previsión por parte de los distintos responsables sanitarios y de educación de los distintos gobiernos nacionales y autonómicos y de la ausencia de un proyecto realista destinado a abordar la mejora y actualización del sistema sanitario español.

Si este déficit es ya manifiesto en el entorno sanitario clínico, en el caso de la medicina forense esta situación crítica derivada de las próximas jubilaciones será previsiblemente muy intensa dada la elevada edad media de los profesionales dedicados a la medicina forense en nuestro país. Y Andalucía, nuestra comunidad, es una de las que con una plantilla de médicos forenses más avejentada va a sufrir de forma más severa el problema de la falta de especialistas en medicina forense. Más pronto o más tarde, además, la obligación de disponer de la especialidad vía MIR en medicina forense para el ejercicio de las labores como médico forense en el sector público será una realidad. Y ello junto con la obligación de ser ciudadano español para poder ejercer la medicina forense pública dibuja un panorama muy oscuro para las generaciones venideras.

Andalucía ha perdido ya varios años en la carrera de formar médicos especialistas por la reciente vía MIR para intentar amortiguar este problema. Resulta incomprensible que en los

Correspondencia:

Pedro Manuel Garamendi González

E-mail: imanolgaramendi@gmail.com

últimos años la comunidad más habitada de España no haya convocado ni siquiera una sola plaza de formación de especialistas en medicina forense cuando comunidades mucho más pequeñas han hecho esfuerzos notables para convocar plazas de formación con el fin de intentar mitigar el grave problema de remplazo generacional. Los recientes planes de la Consejería de Justicia, al parecer, pasan por convocar apenas unas pocas plazas de formación de especialistas cada año para toda la comunidad. Las cifras que se manejan, a la vista de la edad media de los médicos y médicas forenses de la comunidad, resultan a todas luces manifiestamente insuficientes dado que en los próximos cinco años una parte no despreciable de profesionales entrará en la edad de jubilación sin que existan indicios de poder disponer de profesionales formados que los sustituyan. El Gobierno de Andalucía debería hacer un esfuerzo en los próximos cinco a diez años para formar un número suficiente de especialistas en medicina forense que puedan amortiguar al menos parcialmente el impacto del remplazo generacional en este colectivo profesional.

Andalucía necesita un proyecto de futuro a medio y largo plazos, claro, definido y realista que cuente con un apoyo institucional decidido y que asegure en el futuro inmediato la suficiente cobertura de los servicios forenses a la ciudadanía que actualmente prestan los institutos de medicina legal y ciencias forenses (IMLCF). Los poderes públicos deben velar por la salvaguarda de servicios como los que rinden los IMLCF y la AMFA como asociación profesional, sin duda, estará dispuesta a colaborar con estos poderes en el diseño de una estrategia realista de formación de especialistas, reemplazo de profesionales y adaptación y actualización de la organización de los IMLCF a la realidad de las plantillas disponibles y a las necesidades actuales y futuras de la Administración de Justicia en nuestra comunidad.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores/as de este artículo declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses respecto a lo expuesto en el presente trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. El desajuste sanitario que dejan los 70.000 médicos que se jubilan en 15 años. Belén Escudero. 22-01-2020. Link: <https://www.lavanguardia.com/vida/20200122/473063504742/el-desajuste-sanitario-que-dejan-los-70000-medicos-que-se-jubilan-en-15-anos.html>

Si desea citar nuestro artículo:

Garamendi González PM, López Alcaraz M, Rodríguez Hidalgo B. De aquí a diez años. Cuad Med Forense. 2024; 27(2):75-76. DOI: 10.59457/cmef.2024.27.02.ed01

LAUDATIO

MARÍA CASTELLANO, MAESTRA Y EJEMPLO DE VIDA

MARÍA CASTELLANO, PROFESSOR AND A MODEL OF LIFE

Angel Hernández Gil¹

1. Presidente de AMFA-SAMELCIF

Enviado: 19.12.24 | Revisado: 27.12.24 | Aceptado: 31.12.24

DOI: 10.59457/cm.f.2024.27.02.la01
Cuad Med Forense. 2024; 27(2):77-79



Figura 1. María Castellano

Resulta muy difícil expresar con palabras la profunda admiración y gratitud que el Cuerpo Nacional de Médicos Forenses, y especialmente, la Asociación Médico Forense de Andalucía sienten hacia la Profesora María Castellano, con toda probabilidad, la más premiada y reconocida de nuestro Cuerpo.

Natural de la ciudad de Jaén, inició su carrera académica en la Facultad de Medicina de la Universidad de Granada, bebió de las fuentes de los Profesores Gisbert Calabuig y Villanueva Cañadas, sus gran-

des maestros. El estudio de la data de los restos óseos fue el tema de su tesis doctoral profundizando su formación en el Instituto de Medicina Legal de Lieja, junto al Profesor Armand André, donde investigó sobre marcadores genéticos-moleculares aplicados a la investigación de la paternidad y a la identificación de indicios biológicos. Ganó las oposiciones a médico forense -primera mujer en nuestro país-, pero su amor por la docencia la convirtió a los 32 años en la primera mujer catedrática de una Facultad de Medicina de España en la Universidad de Zaragoza. Compartió la actividad académica con la asistencial, ocupando el cargo de Jefa del Servicio de Medicina legal y Toxicología del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, de la ciudad aragonesa, dada su también condición de especialista en Análisis Clínicos y Medicina del Trabajo. Más adelante, ganó otras dos cátedras de Medicina Legal en las Universidades de Granada y Alcalá de Henares, en la que actualmente continúa como Profesora Emérita.

Su actividad científica es inigualable, autora de más de 300 artículos, más de 50 capítulos en libros especializados, 22 trabajos de investigación, directora de más de 40 tesis doctorales, autora de más de 300 ponencias y 200 comunicaciones en congresos nacionales e internacionales. Sus principales líneas de investigación actuales han sido la violencia de género - dirigió la primera tesis doctoral especializada en nuestro país - , la psiquiatría forense y el derecho sanitario, siendo una de las ponentes de algunas leyes básicas en este campo, como la Ley de autonomía del paciente.

Correspondencia:

Ángel Hernández Gil

Presidente de AMFA

E-mail: presidente@amfandalucia.es

Su actividad actual la desarrolla como Académica, al ocupar el sillón de Medicina Legal y Forense en la Real Academia Nacional de Medicina de España y el sillón de Medicina del Trabajo en la Real Academia de Medicina de Andalucía Oriental. Referente en el campo de la deontología y ética médica -primera mujer que ingresó en la Comisión Central de Deontología-, forma parte desde hace más de una década de la Comisión de Deontología Médica de Andalucía.

Es Doctora *honoris causa* por las Universidades de Jaén y Extremadura, y entre sus innumerables reconocimientos y premios destacan la Cruz Distinguida de 1ª clase de San Raimundo de Peñafort, la Cruz al Mérito Policial con distintivo blanco, la Medalla de Honor de la Organización Médica Colegial, el Premio a la Trayectoria Profesional otorgado al mejor *curriculum* de todas las profesiones colegiadas por Unión Profesional o la Medalla de Andalucía.

Si bien sus méritos académicos le hacen digna de infinidad de reconocimientos, los merece mucho más por todas sus virtudes y actitud en los diferentes ámbitos de la vida. No solo ha sido una gran Maestra, creando escuela propia, sino también una ejemplar discípula, mostrando una eterna fidelidad hacia sus Maestros, a quienes con la humildad que le caracteriza, siempre mostró una actitud de respeto, aprendizaje y gratitud honrando su legado. Como pionera en la aplicación de las pruebas de paternidad y en el estudio de la violencia de género, supo abrir caminos en la investigación forense, marcando un antes y un después en estas áreas. Su disposición y valentía en la realización de pericias de extrema peligrosidad fueron testimonio de su compromiso con la verdad y la justicia, enfrentando cada desafío con determinación y coraje. Su capacidad de trabajo ilimitada, sacrificio inagotable, esfuerzo constante e intolerancia ante la frustración, la han convertido en un modelo de entusiasmo, perseverancia, entrega y compromiso, que, combinado a su empatía universal, diplomacia innata, amable expresión, exquisita educación y dulzura en el trato, le han permitido abrir puertas infranqueables para casi todos. Sirva como ejemplo, el éxito alcanzado desde la Pre-

sidencia de la Comisión Nacional de Medicina del Trabajo al introducir dicha especialidad dentro del sistema de residencia hospitalaria MIR con todas las consecuencias que ello conllevó.

La vida de la Profesora Castellano está rodeada de éxitos, pero también le ha asediado golpes de extrema dureza ante los que siempre adoptó una actitud ejemplar. Sufrió con entereza simpatía la pérdida de su brillante marido, el Profesor Amadeo Sánchez Blanque, catedrático de Psiquiatría, con quien compartió amplios conocimientos en esta área. Se enfrentó de modo admirable a la larga enfermedad y fallecimiento de su hijo Amadeo, y lleva más de una década como modelo de paciente y de resiliencia frente a la peor de las enfermedades, manteniendo, con la más cálida de las sonrisas y sin el más mínimo lamento, una actividad profesional tan intensa y brillante que resulta un desafío inalcanzable para cualquiera.

Con más de 53 años dedicada a la docencia, la investigación científica, la pericia médico legal al servicio de la Administración de Justicia y a la vida académica, con la permanente búsqueda de la excelencia, muestra de ello su intervención como coeditora de la última edición del Gisbert Calabuig, continúa siendo un faro de conocimiento e inspiración en los compañeros de profesión, transmitiendo no solo saberes, sino también principios y valores.

Siempre dispuesta a compartir sus conocimientos y valores -jamás se negó a cualquier solicitud, con independencia del lugar y tipo de foro-, nos ha mostrado que la verdadera grandeza del ser humano radica en la humildad, la sencillez, la compasión y la capacidad de empatizar con quien se le acerque. Allá donde acude, auxiliada por sus profundos conocimientos de Derecho Sanitario, de los fundamentos de la deontología y la ética médica y por su dulce carácter, ha sabido ganarse el profundo respeto y admiración de todos sus compañeros de profesión. Es capaz de desnudarse ante el auditorio revelando miedos e inseguridades ligados a aspectos íntimos de su maldita enfermedad, sin por ello, desde

la más profunda serenidad, dejar de trasladar a los médicos que deben ayudar a sus pacientes a abordar el presente o el futuro incierto con la necesaria confianza, ilusión y esperanza. Sin ella buscarlo, la profesión médica hace tiempo que descargó en su persona la responsabilidad de difundir los mejores valores de nuestra profesión, y como siempre, la asumió con naturalidad y la viene desarrollando con brillantez y ejemplaridad ante todos. Es por todo ello, mucho más allá que por sus inigualables logros académicos y profesionales, por lo que se ha convertido en el abanderado del humanismo médico del siglo XXI.

Dicen que los científicos no tienen biografía, es su obra su propia biografía. Pocas obras estarán más comprometidas con la profesión médica y, en especial, con la Medicina Legal y las Ciencias Forenses. Muchas gracias por enseñarnos, por guiarnos, por mostrarnos que el conocimiento sin deontología ni ética carece de valor y que la verdadera vocación se mide en la entrega sin medida a los demás. Con enorme respeto, profunda admiración y un inmenso cariño, quien escribe, uno de sus innumerables discípulos, propone a la Profesora María Castellano Arroyo como Socia de Honor de AMFA-SAMELCIF. Querida Profesora, querida María, eternamente agradecidos por su dedicación, enseñanzas y modo de vida, su legado permanecerá siempre en cada uno de nosotros.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores/as de este artículo declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses respecto a lo expuesto en el presente trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos. María Castellano, Médica, Maestra y Humanista". Ed. Consejo General Colegios Oficiales de Médicos, Madrid, 2019
2. Hernández Gil. A. Semblanzas de María Castellano. "La primera mujer en..bandera del Humanismo Médico del Siglo XXI". En: "María Castellano, Médica, Maestra y Humanista". Ed. Consejo General Colegios Oficiales de Médicos, Madrid, 2019. 33-43.
3. Real Academia Nacional de Medicina. «Excma. Sra. D^a. María Castellano Arroyo - Real Academia Nacional de Medicina». <https://www.ranm.es/academicos/academicos-de-numero/1543-excma-sra-do-maria-castellano-arroyo.html?s-howall=&limitstart=>

Si desea citar nuestro artículo:

Hernández Gil A. María Castellano, Maestra y Ejemplo de Vida. Cuad Med Forense. 2024; 27(2):77-79. DOI: 10.59457/cmf.2024.27.02.la01

CUADERNOS DE 
MEDICINA **FORENSE**

ASOCIACIÓN DE MÉDICOS FORENSES DE ANDALUCÍA
SOCIEDAD ANDALUZA DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
(AMFA-SAMELCIF)

ORIGINAL

COMPARACIÓN DE CARACTERÍSTICAS QUEILOSCÓPICAS ENTRE GENERACIONES: SIMILITUDES Y DIVERGENCIAS ENTRE PADRES E HIJOS

COMPARISON OF CHEILOSCOPIC CHARACTERISTICS BETWEEN GENERATIONS: SIMILARITIES AND DIVERGENCES BETWEEN PARENTS AND CHILDREN

Tania Angelina Castillo Marquina¹; Solange Vela Mondalgo¹; Heber Arbildo-Vega^{2,3}; Carlos Alberto Farje-Gallardo⁴; Franz Tito Coronel-Zubiate⁴

1. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad César Vallejo. Piura, Perú.
2. Facultad de Medicina, Universidad San Martín de Porres. Chiclayo, Perú.
3. Facultad de Odontología, Universidad San Martín de Porres. Chiclayo, Perú.
4. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas. Chachapoyas, Perú.

Enviado: 14.11.23 | Revisado: 06.06.24 | Aceptado: 23.06.24

DOI: 10.59457/cmef.2024.27.02.org01
Cuad Med Forense. 2024; 27(2):81-92

Resumen

Introducción: En los últimos años, la odontología forense ha adquirido una creciente importancia en el ámbito legal, desempeñando un papel destacado en la identificación de individuos.

Objetivo: Llevar a cabo una comparación de los patrones queiloscópicos entre padres e hijos en la ciudad de Tarapoto durante el año 2022.

Material y método: Se trabajó con un total de 96 familias, cada una compuesta por al menos un progenitor y un hijo o hija. Se procedió a tomar impresiones de las huellas labiales de los participantes, y posteriormente se realizaron análisis de los patrones queiloscópicos utilizando las clasificaciones de Suzuki y Tsuchihashi, así como la clasificación de Renaud.

Resultados: Se observó que a la prueba de Suzuki y Tsuchihashi el 63.5% presentan al menos dos características similares y en la prueba de Renaud el 56.3% también presentan al menos dos características similares de padres a hijos, pero no se aprecia relación estadísticamente significativa ($p=0.782$). Los patrones queiloscópicos, tampoco guardan relación con la edad y el sexo en padres e hijos ($p>0.05$).

Conclusión: Los patrones queiloscópicos de padres a hijos de Tarapoto, a la prueba de Suzuki-Tsuchihashi y Renaud, los hijos presentaron dos patrones queiloscópicos similares con sus padres, pero sin relación estadísticamente significativa.

Abstract

Introduction: In recent years, forensic dentistry has acquired increasing importance in the legal field, playing a prominent role in the identification of individuals.

Objective: Carry out a comparison of cheiloscopy patterns between

Palabras clave:

Queiloscopya;
Odontología forense;
Sexo; Edad; Padres;
Niño.

Key words:

Cheiloscopy;
Forensic dentistry;
Sex; Age; Parents;
Child.

Correspondencia:

Franz Tito Coronel-Zubiate

Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas

Jr. Dos de Mayo N° 624, Chachapoyas, Perú

Teléfono: +51941999990 | E-mail: franz.coronel@untrm.edu.pe

parents and children in the city of Tarapoto during the year 2022.

Material and method: We worked with a total of 96 families, each composed of at least one parent and one son or daughter. Impressions of the participants' lip prints were taken, and analysis of the cheiloscopy patterns was subsequently carried out using the Suzuki and Tsuchihashi classifications, as well as the Renaud classification.

Results: It was observed that in the Suzuki and Tsuchihashi test, 63.5% present at least two similar characteristics and in the Renaud test, 56.3% also present at least two similar characteristics from parents to children, but no statistically significant relationship is seen ($p=0.782$). Cheiloscopy patterns are also not related to age and sex in parents and children ($p>0.05$).

Conclusion: The cheiloscopy patterns from parents to children of Tarapoto, in the Suzuki-Tsuchihashi and Renaud test, the children presented two similar cheiloscopy patterns with their parents, but without a statistically significant relationship.

INTRODUCCIÓN

La odontología forense, en la actualidad, desempeña un papel crucial en la identificación de personas en contextos legales, respaldada por avances tecnológicos y técnicos (1). A nivel global, el aumento de la criminalidad ha generado preocupación social, destacando la importancia de métodos efectivos de identificación (2). Aunque históricamente se han utilizado registros dentales (3), en la actualidad, aproximadamente el 80% de las identificaciones posteriores a una catástrofe se logran a través de las rugas palatinas y la queiloscopía (4).

La queiloscopía, que analiza las impresiones de surcos labiales mediante impresiones labiales, se considera única, aunque puede presentar similitudes entre familiares, lo que facilita la identificación en ausencia de otros medios (5). La información biométrica se rige por la identificación o reconocimiento sea positivo o negativo, subrayando la necesidad de estandarizar las impresiones labiales en el proceso de identificación (6).

Los patrones labiales, estables y únicos incluso entre gemelos idénticos, muestran similitudes en familias, lo que sugiere la posibilidad de establecer un banco de impresiones labiales antes y después de la muerte para la identificación de personas (7). La queiloscopía, se centra en la identificación a través de las huellas labiales, analizando rasgos como fisuras, comisuras y grosor, utilizando las impresiones labiales visibles cuando entran en contacto con una superficie (8); y en el ámbito criminal forense desempeña

un papel crucial al identificar huellas en lugares donde se ha cometido un delito, contribuyendo a la identificación de personas involucradas (9).

Recientes investigaciones confirman la singularidad de las huellas labiales, estableciendo similitudes con las huellas dactilares (10), y está ganando importancia a nivel internacional (11). La queiloscopía divide a los labios en cuatro tipos según su dimensión: delgados y claros, medianos (redondeados y de 8-10 mm de grosor), gruesos (voluminosos y abultados, con cordón labial marcado), y mixtos (labio inferior grueso y labio superior delgado, común en orientales) (12). Las comisuras de los labios se clasifican en horizontales, elevadas o deprimidas según su posición (13). Los pliegues y surcos de la mucosa labial dan forma a las impresiones, siendo estables y fáciles de identificar (14). Se diferencian las huellas visibles y latentes (15). En resumen, las huellas de los labios son únicas, permanentes y generalmente invariables (16-19).

La literatura científica aborda la herencia de patrones queiloscópicos de padres a hijos. Chandrakala et al. (20) encontraron similitudes en al menos un cuadrante de huellas labiales entre padres e hijos en 30 familias. Priyadharshini et al. (21) vincularon huellas dactilares y labiales en 200 individuos de 20 familias, respaldando su utilidad en la identificación familiar. Tanoli et al. (22) concluyeron que las huellas labiales son eficaces para identificar familias al determinar los tipos más comunes en 216 personas de 54 familias. Sosiawan et al. (23) hallaron una relación entre el patrón labial de padres a hijos

en 105 personas de 25 familias, considerando el grupo sanguíneo. Tanoli et al. (24) identificaron patrones similares entre familias en al menos un cuadrante en 216 personas de 54 familias. Ananda et al. (25) exploraron diferencias en huellas labiales en 50 familias, destacando que esta área está en desarrollo. Loganadan et al. (26) sugirieron una mayor heredabilidad del patrón tipo I' de madres a hijos. Estos antecedentes respaldan la relevancia de investigar patrones queiloscópicos entre padres e hijos en la Amazonía peruana para la identificación familiar.

En la clasificación de huellas labiales, se emplean diversas metodologías. La clasificación de Suzuki y Tsuchihashi abarca cinco tipos, donde el tipo I muestra surcos verticales completos, el tipo I' surcos verticales incompletos, el tipo II surcos bifurcados, el tipo III surcos entrecruzados en forma de "X", el tipo IV surcos reticulados con múltiples cruces y el tipo V incluye surcos diferentes que no se ajustan a las categorías anteriores (27,28). Martín Santos propone otra clasificación, dividiendo las huellas en simples y compuestas, según tengan una o más características diferentes (29,30). La clasificación de Renaud define 10 tipos de huellas en cada cuadrante, como vertical completo, vertical incompleto, bifurcación completa, bifurcación incompleta, rama de árbol completa, rama de árbol incompleta, retícula, intersección en "x", horizontal y otras formas (31,32). La clasificación de Afchar Bayat se centra en figuras y pliegues labiales, con categorías como tipo A1, A2, B, C, D y E (33).

La identificación de personas se basa en características físicas, psicológicas o funcionales únicas. La queiloscopía destaca como un método menos invasivo y económico para la identificación de individuos involucrados en delitos (34,35). Consideramos necesaria la generación de nuevos conocimientos con datos estadísticos relevantes en la comparación de los patrones queiloscópicos de padres e hijos en la Amazonía peruana. Usando la clasificación de Suzuki- Tsuchihashi y Renaud para conocer los patrones queiloscópicos de los pacientes, se buscó ayudar a la comunidad odontológica en general a ingresar un poco más al ámbito forense, pudiendo colaborar en caso de ser necesario para identificar a las personas por medio de la queilofagia en base a impresiones de padres e hijos y facilitar el acceso a información científica actualizada al respecto. Por lo anteriormente expuesto se formuló el objetivo de comparar los

patrones queiloscópicos de padres e hijos que acuden a un Centro de Salud en la ciudad de Tarapoto durante el 2022.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una investigación básica no experimental y de campo, con un diseño descriptivo correlacional, prospectivo y transversal. La población estuvo conformada por las familias que se atienden en el Centro de Salud Morales de la ciudad de Tarapoto que asciende a 128 familias, con una muestra de 96 familias obtenido por fórmula de muestra finita, compuesta de al menos un padre y un hijo(a). Se aplicó un muestreo probabilístico.

La técnica empleada fue la observación y los instrumentos utilizados fueron la clasificación de Suzuki- Tsuchihashi y la de Renaud, los cuales ya se han utilizado en un estudio previo.²⁰ La ficha de recolección de datos; estuvo conformada por dos partes: La primera obtuvo datos demográficos de las familias participantes para determinar el sexo y la edad. La segunda consistió en la obtención de una huella labial para el registro y posterior análisis (Figura 1), en donde se consideraron la forma de los labios, la distribución de los surcos y las características de cada cuadrante, en base a la clasificación de Suzuki-Tsuchihashi y de Renaud. Cada familia fue evaluada por separado padres e hijos, para tratar de buscar una posible relación entre las huellas labiales.



Figura 1. Huella labial que simula la Clasificación de Suzuki y Tsuchihashi

El abordaje de los pacientes se realizó en la sala de espera del consultorio del servicio de odontología y se les explicó los objetivos y los procedimientos del proyecto; entregando a cada paciente interesado en participar con su hijo(a), una hoja con el Consentimiento Informado que fue firmado por el apoderado.

Luego se procedió a pintar los labios de los pacientes con un lápiz labial empleando una brocha descartable, y se solicitó a los pacientes dejar una huella en el recuadro de la ficha, la cual fue protegida con cinta adhesiva transparente gruesa evitando que se distorsione o manche la superficie; para su posterior evaluación en un tiempo no mayor a 5 minutos por paciente.

Se catalogaron las huellas siguiendo la clasificación de Suzuki y Tsuchihashi, indicando como tipo I si presentaron surcos verticales completos, tipo I' con surcos verticales incompletos; tipo II con bifurcaciones ramificadas, tipo III con surcos entre cruzados; de tipo IV si presentaron surcos como redes y tipo V con más de una combinación (Figura 2). Por último, se empleó también la clasificación de Renaud (Figura 3), dividiendo el labio en cuadrantes, en los cuales se asignó un valor en letras sobre el tipo de huella se indicó como vertical completo (A), vertical incompleto (B); bifurcación completa (C), bifurcación incompleta (D); rama de árbol completa (E); rama de árbol incompleta (F); retícula (G); intersección en x (H); horizontal (I) y otras formas (J).³¹ Posteriormente

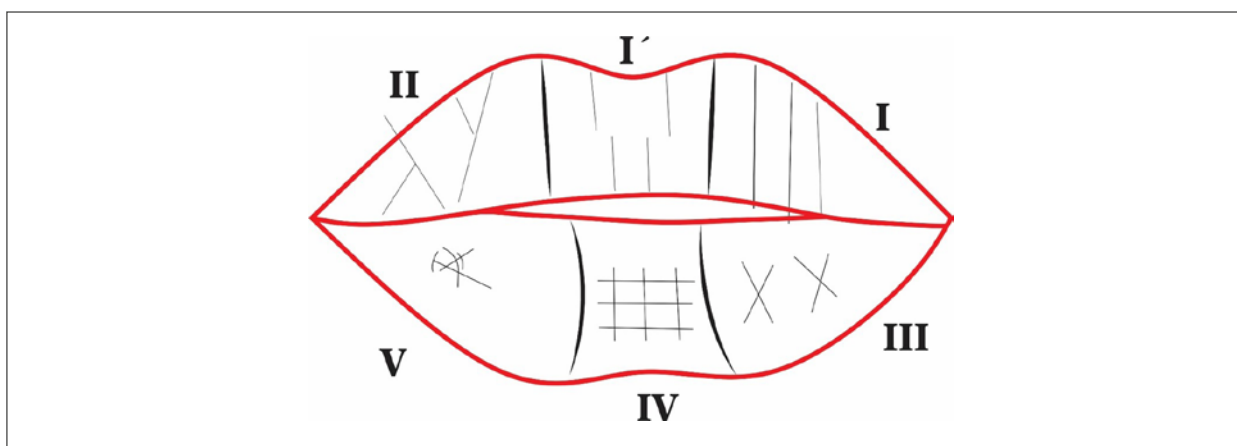


Figura 2. Clasificación de Suzuki y Tsuchihashi. Clasificación Suzuki y Tsuchihashi: I surcos verticales completos, I' con surcos verticales incompletos, II con bifurcaciones ramificadas, III surcos entrecruzados; IV surcos como redes, V más de una combinación.

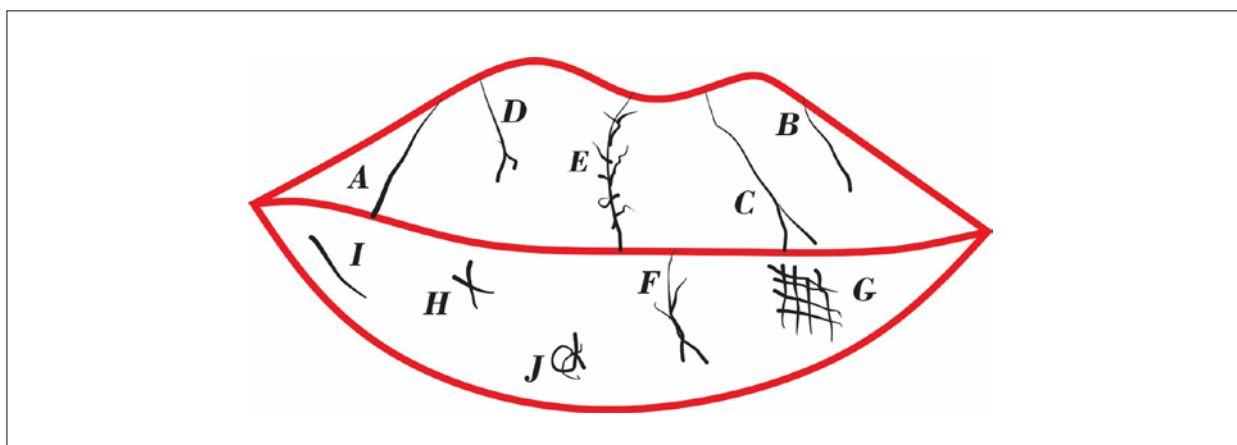


Figura 3. Clasificación de Renaud. Clasificación de Renaud: huella vertical completo (A), vertical incompleto (B); bifurcación completa (C), bifurcación incompleta (D); rama de árbol completa (E); rama de árbol incompleta (F); retícula (G); intersección en x (H); horizontal (I) y otras formas (J).

te los datos fueron tabulados en una hoja Excel para su procesamiento.

La información recopilada representa una distribución desconocida, el cual no sigue un criterio paramétrico, por lo cual se optó por emplear pruebas no paramétricas y así establecer la comparación entre las huellas labiales de los padres con respecto a la de sus hijos. Para este fin se aplicaron las pruebas de chi cuadrado de Pearson, la prueba exacta de Fisher y la prueba de Wilcoxon, a fin de demostrar la comparación de los porcentajes obtenidos de las huellas de los padres y si existe relación con las huellas de sus hijos. Para la descripción de las diferentes clasificaciones de las huellas labiales de padres e hijos se emplearon tablas de distribución en porcentajes por ser datos descriptivos. Todos los datos fueron analizados con un nivel de confianza del 95%.

RESULTADOS

Se realizó una investigación descriptiva correlacional en el Centro de Salud Morales en Tarapoto, a una muestra de 96 familias, utilizando las clasificaciones de huellas labiales de Suzuki-Tsuchihashi y de Renaud. Se tomaron muestras de padres e hijos, evaluando posibles relaciones entre las huellas y se usaron pruebas no paramétricas como la correlación de Spearman y el chi cuadrado de Pearson para comparar los porcentajes de huellas entre padres e hijos.

La concordancia de los patrones queiloscópicos entre padres e hijos se evaluó utilizando las clasificaciones de Suzuki-Tsuchihashi y Renaud, cuyos resultados se presentan en la Tabla 1. Para determinar si hubo una diferencia significativa en la concordancia de los patrones queiloscópicos entre los dos métodos de clasificación, se utilizó la prueba de Wilcoxon, adecuada para comparar muestras relacionadas con datos no paramétricos. Los resultados indican que no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre ambas pruebas, con un valor de p de 0,782, lo que sugiere que no existe diferencia sustancial en la clasificación de los patrones queiloscópicos entre los métodos de Suzuki-Tsuchihashi y Renaud. Respecto a patrones queiloscópicos similares, se observó que, según la clasificación de Suzuki-Tsuchihashi, el 63,5% de los padres compartían dos patrones similares con sus hijos. En la clasificación de Renaud, el 56,3% de los padres presentaban dos patrones similares con sus hijos, y el 5,2% compartía tres patrones similares con sus hijos. Estos hallazgos resaltan la coherencia en la concordancia de los patrones queiloscópicos entre padres e hijos, independientemente del método de clasificación utilizado.

En la Tabla 2 se muestra la relación de los patrones queiloscópicos clasificados por Suzuki-Tsuchihashi y Renaud entre padres e hijos según el sexo. En el caso de los padres, se utilizó la prueba exacta de Fisher para evaluar la relación entre los patrones queiloscópicos y el sexo. Los resultados muestran

Tabla 1. Comparación entre los patrones queiloscópicos de padres e hijos, Tarapoto 2022.

Patrones similares	Pruebas queiloscópicas		
	Suzuki y Tsuchihashi, n (%)	Renaud, n(%)	p*
0	9 (9.4)	12 (12.5)	
1	26 (27.1)	25 (26)	
2	61 (63.5)	54 (56.3)	0.782
3	0 (0)	5 (5.2)	
Total de familias	96 (100)	96 (100)	

Fuente: Datos del estudio. Prueba de Wilcoxon

que ninguno de los patrones queiloscópicos presenta una relación estadísticamente significativa con el sexo, ya que todos los valores de p son mayores a 0,05.

Sin embargo, al analizar la relación entre los patrones queiloscópicos de los niños y su sexo, se encontró que los patrones Tipo I y I' de la clasificación de Suzuki-Tsuchihashi y los patrones Tipo A y H de la clasificación de Renaud sí presentan una relación estadística.

significativo con el sexo, con valores de p inferiores a 0,05. Esto indica que existen diferencias significativas en la distribución de estos patrones queiloscópicos entre niños y niñas. En detalle, los patrones Suzuki-Tsuchihashi Tipo I y Renaud Tipo A muestran significancia con valores de p de 0,002 y 0,003 respectivamente, mientras que los patrones Suzuki-Tsuchihashi Tipo I' y Renaud Tipo H muestran significancia con valores p de p de 0,024 y 0,035 respectivamente.

Tabla 2. Patrones queiloscópicos de los padres e hijos(as) según sexo, Tarapoto 2022.

Suzuki- Tsuchihashi	Padres			Hijos (as)		
	Masculino n (%)	Femenino n (%)	p*	Masculino n (%)	Femenino n (%)	p*
Tipo I	9 (3.9)	36 (37.1)	0.074	12 (12.5)	32 (33.3)	0.002
Tipo I'	14 (14.4)	28 (28.9)	0.665	24 (25)	17 (17.4)	0.024
Tipo II	11 (11.3)	31 (32)	0.512	12 (12.5)	24 (25)	0.093
Tipo III	11 (11.3)	25 (25.8)	1	16 (16.7)	10 (10.4)	0.064
Tipo IV	11 (11.3)	20 (20.6)	0.478	17 (17.7)	16 (16.7)	0.391
Tipo V	9 (9.3)	16 (16.5)	0.456	9 (9.4)	11 (11.5)	1
Renaud	n (%)	n (%)	p*	n (%)	n (%)	p*
Tipo A	9 (9.3)	35 (36.1)	0.077	11 (11.5)	30 (31.3)	0.003
Tipo B	14 (14.4)	28 (28.9)	0.655	22 (22.9)	17 (17.7)	0.064
Tipo C	10 (10.3)	25 (25.8)	1	10 (10.4)	20 (20.8)	0.184
Tipo D	4 (4.1)	10 (10.3)	1	3 (3.1)	5 (5.2)	0.727
Tipo E	1 (1)	2 (2.1)	1	0 (0)	2 (2.1)	0.5
Tipo F	0 (0)	1 (1)	1	2 (2.1)	2 (2.1)	1
Tipo G	10 (10.3)	19 (19.6)	0.629	16 (16.7)	15 (15.6)	0.386
Tipo H	10 (10.3)	26 (26.8)	0.82	16 (16.7)	9 (9.4)	0.035
Tipo I	2 (2.1)	5 (5.2)	1	2 (2.1)	0 (0)	0.198
Tipo J	9 (9.3)	16 (16.5)	0.456	9 (9.4)	12 (12.5)	1

Fuente: Datos del estudio. Prueba exacta de Fisher.

En la Tabla 3 se muestra la relación de los patrones queiloscópicos clasificados por Suzuki-Tsuchihashi y Renaud con la edad de los padres y los hijos. Para los padres, se utilizó la prueba de Chi-cuadrado para evaluar la relación entre los patrones queiloscópicos y la edad. Los resultados indican que ninguno de los patrones queiloscópicos presenta una relación estadísticamente significativa con la edad de los padres, ya que todos los valores de p son mayores a 0,05.

En cuanto a la relación entre los patrones queiloscópicos de los niños y su edad, se encontraron diferencias estadísticamente significativas para los patrones Tipo A y Tipo F según la clasificación de Renaud, con valores de p inferiores a 0,05. Específicamente, el patrón Tipo A mostró un valor de p de 0,006 y el patrón Tipo F un valor de p de 0,031, lo que indica que existe una distribución significativamente diferente de estos patrones entre los grupos de edad analizados.

Tabla 3. Patrones queiloscópicos de los hijos(as) según edad, Tarapoto 2022.

Suzuki-Tsuchihashi	Edad (Padres)			p*	Edad (Hijos)			p*
	Menor de 40 años	De 40 a 50 años	Mayor de 50 años		Menor de 11 años	De 12 a 18 años	Mayor de 18 años	
	n (%)	n (%)	n (%)		n (%)	n (%)	n (%)	
Tipo I	3 (3.1)	2 (2.1)	1 (1)	0.898	11 (11.5)	31 (32.3)	2 (2.1)	0.092
Tipo I'	22 (22.9)	15 (15.6)	5 (5.2)	0.789	6 (6.3)	28 (29.2)	7 (7.3)	0.224
Tipo II	24 (25)	15 (15.6)	3 (3.1)	0.284	9 (9.4)	25 (26)	2 (2.1)	0.272
Tipo III	17 (17.7)	13 (13.5)	5 (5.2)	0.791	4 (4.2)	18 (18.8)	4 (4.2)	0.608
Tipo IV	13 (13.5)	12 (12.5)	6 (6.3)	0.227	8 (8.3)	20 (20.8)	5 (5.2)	0.739
Tipo V	11 (11.5)	13 (13.5)	1 (1)	0.209	4 (4.2)	15 (15.6)	1 (1)	0.469
Renaud	n (%)	n (%)	n (%)	p*	n (%)	n (%)	n (%)	p*
Tipo A	24 (25)	16 (16.7)	3 (3.1)	0.329	11 (11.5)	30 (31.3)	0 (0)	0.006
Tipo B	22 (22.9)	15 (15.6)	5 (5.2)	0.789	5 (5.2)	27 (28.1)	7 (7.3)	0.125
Tipo C	18 (18.8)	15 (15.6)	2 (2.1)	0.406	7 (7.3)	21 (21.9)	2 (2.1)	0.507
Tipo D	10 (10.4)	3 (3.1)	1 (1)	0.19	2 (2.1)	5 (5.2)	1 (1)	0.974
Tipo E	2 (2.1)	1 (1)	0 (0)	0.747	0 (0)	2 (2.1)	0 (0)	0.586
Tipo F	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0.591	3 (3.1)	1 (1)	0 (0)	0.031
Tipo G	11 (11.5)	12 (12.5)	6 (6.3)	0.125	6 (6.3)	20 (20.8)	5 (5.2)	0.732
Tipo H	17 (17.7)	13 (13.5)	5 (5.2)	0.791	5 (5.2)	16 (16.7)	4 (4.2)	0.819
Tipo I	3 (3.1)	2 (2.1)	1 (1)	0.898	1 (1)	1 (1)	0 (0)	0.586
Tipo J	11 (11.5)	13 (13.5)	1 (1)	0.209	4 (4.2)	16 (16.7)	1 (1)	0.389

Fuente: Datos del estudio. Prueba de Chi2.

DISCUSIÓN

Este estudio se propuso comparar los patrones queiloscópicos entre padres e hijos en un centro de salud, encontrando similitudes consistentes con investigaciones previas, como el estudio de Priyadharshini et al. (5) y Tanoli et al. (22) Sin embargo, difiere de los hallazgos de Yadava et al. (20) que identificó casos en los que los hijos no compartían ningún patrón queiloscópico con sus padres. Además, no respalda la idea de una predisposición genética femenina para transmitir patrones labiales, contradiciendo los resultados de Sosiawan et al. (23) A diferencia de Anand et al. (25) que sugirieron que la mayoría de los niños heredan patrones queiloscópicos de sus padres, este estudio muestra similitudes entre parientes cercanos, como abuelos y nietos, en lugar de una herencia directa de padres a hijos, posiblemente influida por diversas generaciones en el mismo poblado. Asimismo, los resultados difieren de Loganadan et al. (26) que informaron una alta similitud entre huellas labiales de padres e hijos, cuestionando la supuesta predisposición genética de las mujeres para transmitir estos patrones a sus hijos, especialmente a sus hijas.

Al relacionar los patrones queiloscópicos según el sexo de los padres, se identificó una mayor proporción del patrón tipo I en mujeres y del tipo I' en varones mediante el método Suzuki-Tsuchihashi. En la prueba de Renaud, se observó predominantemente el patrón A en mujeres y el patrón B en hombres. Estos resultados contrastan significativamente con los hallazgos de Priyadharshini et al. (21) que informaron que el patrón tipo II fue el más común en mujeres, mientras que, en varones, los patrones tipo I y III tuvieron proporciones similares. Las diferencias podrían atribuirse al tamaño de la muestra y a la cultura conservadora del grupo poblacional estudiado, que favorece uniones dentro de su propio entorno y, en ocasiones, entre parientes consanguíneos.

Además, los resultados difieren de Tanoli et al. (24) que señalaron que el patrón tipo II era el más común en ambos sexos, sugiriendo la tendencia de este grupo poblacional a formar parejas dentro de su entorno cultural para preservar las uniones entre clanes pakista-

nies. En contraste, Sosiawan et al. (23) encontraron que el patrón tipo II era el más común para ambos sexos, y Anand et al. (25) observaron que el patrón tipo III prevalecía. Ambos estudios sugieren que estos patrones están influenciados por la combinación genética y dependen de las razas o linajes presentes en las poblaciones de la India, especialmente en grupos de bajos recursos económicos.

También, los resultados de este estudio difieren de los obtenidos por Loganadan et al. (26) cuya investigación indicó que el patrón tipo I' era el más prevalente en ambos sexos en Indonesia. En este caso, los autores argumentan que la población estudiada no ha experimentado cambios significativos en generaciones recientes, ya que son comunidades relativamente aisladas que se relacionan principalmente entre sí. Por lo tanto, sugieren que futuras investigaciones deberían ampliarse a comunidades menos cerradas para encontrar una mayor variación en los patrones labiales.

Al determinar y relacionar los patrones queiloscópicos de los hijos según su sexo según el método de Suzuki - Tsuchihashi, se observó que el patrón tipo I es más frecuente en las hijas, mientras que el tipo I' predomina en los hijos. Además, utilizando la prueba de Renaud, se identificó que el tipo A es más común en las hijas y el tipo B en los hijos.

Estos resultados contrastan significativamente con los hallazgos de Priyadharshini et al. (21) que encontraron que el patrón labial tipo II era el más frecuente en los hijos en general, especialmente en las mujeres, mientras que en los hijos varones, prevalecía el tipo I. Aunque algunas similitudes se encuentran en la información relacionada con los patrones labiales, la mayoría de los resultados difieren entre ambas investigaciones. Esto podría deberse a las diferencias en la composición y características de los grupos estudiados, lo que sugiere la influencia de factores genéticos y culturales en la formación de los patrones queiloscópicos.

Por otro lado, los resultados de este estudio también contrastan con los hallazgos de Tanoli et al. (24) que informaron que el patrón tipo II predominaba en los hijos. Este patrón se observa en investigaciones que se cen-

tran en comunidades conservadoras en sus uniones de pareja y que tienden a escoger parejas dentro de su mismo entorno cultural. Esta característica cultural puede influir en la heredabilidad de los patrones labiales, lo que sugiere la necesidad de un estudio más exhaustivo.

Asimismo, Sosiawan et al. (23) encontraron que el patrón tipo I' era el más común en las hijas, mientras que el tipo II prevalecía en los hijos en proporciones similares. Anand et al. (25) observaron que el patrón tipo III era el más prevalente tanto en los hijos como en las hijas. Ambos grupos de investigación destacaron similitudes en los patrones labiales y sugieren un enfoque hereditario, lo que subraya la importancia de investigaciones adicionales, posiblemente comparando diversos grupos étnicos en todo el mundo.

En el caso de Loganadan et al. (26) encontraron que el patrón tipo I' era el más prevalente en los hijos, tanto en hombres como en mujeres. Los autores explicaron que esto se debía a que los indonesios son nativos y mantienen una relativa homogeneidad cultural, lo que contribuye a la conservación de la genética poblacional y resulta en patrones labiales muy similares, aunque no necesariamente idénticos.

Es fundamental destacar que, a pesar de que este tipo de estudios no es ampliamente conocido en el ámbito forense, posee un potencial valioso tanto en la resolución de casos como en la identificación de posibles relaciones familiares, especialmente entre padres e hijos. Esto se basa en el análisis de los patrones queiloscópicos de los labios. Si bien la prueba de Suzuki - Tsuchihashi es la más utilizada, la prueba de Renaud también demuestra niveles significativos de confiabilidad, aunque todavía no ha alcanzado una amplia difusión.

En la mayoría de las investigaciones revisadas, no se aborda la relación entre los patrones labiales y la edad de los individuos. Sin embargo, teóricamente, las variaciones naturales en los labios se limitan principalmente al grosor, que tiende a disminuir con la edad, y a la posición de las comisuras labiales, que tienden a descender después de los 40 años.

La recopilación de esta información es relativamente sencilla y podría ser utilizada como evidencia en casos legales de paternidad cuando no es posible realizar un examen genético convencional. Además, este campo de estudio está experimentando un crecimiento significativo, lo que subraya la importancia de que el personal odontológico esté capacitado para llevar a cabo este tipo de investigaciones de manera efectiva.

La comunidad con la cual se desarrolló la presente investigación, si bien presenta una población diversa, aun es un poco conservadora en cuanto a la elección de sus parejas; esta característica es muy similar a otras investigaciones que encontraron resultados diferentes en cuanto al tipo de patrón queiloscópico predominante; ahora se podría plantear como premisa que en ciertos grupos étnicos se pueden observar similares patrones labiales.

CONCLUSIONES

Existen similitudes en los patrones queiloscópicos entre los niños y sus padres, según las clasificaciones de Suzuki-Tsuchihashi y Renaud. Para llegar a la conclusión de que existen similitudes en los patrones queiloscópicos entre padres e hijos, pero sin significación estadística, y que existen diferencias notables según género y edad, se utilizaron diversos análisis estadísticos. Esto incluyó la aplicación de la prueba de Wilcoxon para comparar la concordancia de patrones entre padres e hijos, la prueba exacta de Fisher para evaluar la relación entre patrones y sexo y la prueba de Chi-cuadrado para determinar la relación entre patrones, patrones y edad. Los resultados indicaron que, aunque se observaron similitudes en los patrones queiloscópicos entre padres e hijos, éstas no alcanzaron significación estadística. Además, se identificaron diferencias significativas en los patrones queiloscópicos según el sexo y la edad tanto en padres como en niños. Estos hallazgos resaltan la complejidad de los factores que influyen en los patrones queiloscópicos y su relación con la herencia y el desarrollo biológico, lo que subraya la importancia de futuras investigaciones para comprender mejor estas relaciones.

CONFLICTO DE INTERESES

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin intereses de lucro.

FUENTES DE FINANCIACIÓN

Ninguna.

BIBLIOGRAFÍA

- Desai V, Rathod V, Pundir S, Dixit S, Chandraker R. Role of forensic dentistry for dental practitioners: A comprehensive study. *J Forensic Dent Sci* [Internet]. 2017;9(2):108. Disponible en: http://dx.doi.org/10.4103/jfo.jfds_93_15.
- Santos A. T, Jiménez A. MA. The fear of victims: dissecting the criminology of control. 2019; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5281/ZENODO.3344872>.
- Forrest A. Forensic odontology in DVI: current practice and recent advances. *Forensic Sci Res* [Internet]. 2019;4(4):316–30. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/20961790.2019.1678710>.
- Gupta AA, Kheur S, Alshehri A, Awadh W, Ahmed ZH, Feroz SMA, et al. Is palatal rugae pattern a reliable tool for personal identification following orthodontic treatment? A systematic review and meta-analysis. *Diagnostics (Basel)* [Internet]. 2022;12(2):418. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/diagnostics12020418>.
- Priyadharshini K, Ambika M, Sekar B, Mohanbabu V, Sabarinath B, Pavithra I. Comparison of cheiloscopy, odontometric, and facial index for sex determination in forensic dentistry. *J Forensic Dent Sci* [Internet]. 2018;10(2):88. Disponible en: http://dx.doi.org/10.4103/jfo.jfds_102_17.
- Abidullah M. Triad of cheiloscopy, dactyloscopy, and blood groups: Does it signify anything? *J Pharm Bioallied Sci* [Internet]. 2023;15(Suppl 1):S27–30. Disponible en: http://dx.doi.org/10.4103/jpbs.jpbs_1_23.
- Kaul B, Gupta S, Vaid V. Forensic odontological parameters as biometric tool: A review. *Int J Clin Pediatr Dent* [Internet]. 2021;14(3):416–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1967>.
- Chaves T, Azevedo Á, Caldas IM. Cheiloscopy in sex estimation: a systematic review. *Forensic Sci Med Pathol* [Internet]. 2023; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s12024-023-00648-9>.
- Abdul NS, Alotaibi SZ, Almughalliq FA, Alamri MD, Alshahrani RA, Almujaalli AI. A questionnaire-based study to assess knowledge and awareness regarding cheiloscopy as a forensic odontology diagnostic tool among dental professionals. *Cureus* [Internet]. 2022; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.31188>.
- Parson W. Age estimation with DNA: From forensic DNA fingerprinting to forensic (epi)genomics: A mini-review. *Gerontology* [Internet]. 2018;64(4):326–32. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1159/000486239>.
- Chaves T, Azevedo Á, Caldas IM. Are lip prints hereditary? A systematic review. *Int J Legal Med* [Internet]. 2023;137(4):1203–14. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00414-023-02987-2>.
- Franco A, Lima LKG, de Oliveira MN, de Andrade Vieira W, Blumenberg C, Costa MM, et al. The weak evidence of lip print analysis for sexual dimorphism in forensic dentistry: a systematic literature review and meta-analysis. *Sci Rep* [Internet]. 2021;11(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-021-03680-3>.
- Jeong TK, Kim YM, Min KH. Classification of mouth corners in Asian women. *Plast Reconstr Surg Glob Open* [Internet]. 2020;8(2):e2608. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/gox.0000000000002608>.
- Wang S, Song F, Gu H, Wei X, Zhang K, Zhou Y, et al. Comparative evaluation of the salivary and buccal mucosal Microbiota by 16S rRNA sequencing for forensic investigations. *Front Microbiol* [Internet]. 2022;13. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fmicb.2022.777882>.
- Vildana K, Selma Z, Anita B, Amra V. Forensic cheiloscopy in the process of individual identification. *Acta Stomatol* [Internet]. 2020;4(3):01–4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31080/asds.2020.04.0793>.

16. Chaudhari R, Nagare S, Birangane R, Parkarwar P. Sex determination in forensic identification, a review. *J Forensic Dent Sci* [Internet]. 2018;10(2):61. Disponible en: http://dx.doi.org/10.4103/jfo.jfds_55_17.
17. Ata-Ali J, Ata-Ali F. Forensic dentistry in human identification: A review of the literature. *J Clin Exp Dent* [Internet]. 2014;e162-7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4317/jced.51387>.
18. Rekha M, Dineshkumar T. Assessment of knowledge and awareness of forensic odontology among dentists in Tamil Nadu – A systematic review. *J Oral Maxillofac Pathol* [Internet]. 2022;26(1):121. Disponible en: http://dx.doi.org/10.4103/jomfp.jomfp_506_20.
19. Pillai J, Chokkalingam T, Aasaithambi B, Nuzzo-lesse E. Establishment of the forensic odontology department: A proposed model for the basic infrastructure and forensic odontology kit. *J Forensic Dent Sci* [Internet]. 2019;11(2):64. Disponible en: http://dx.doi.org/10.4103/jfo.jfds_53_19.
20. Yadava T, Chandrakala J, Suganya G, Doddawad V, Nagarathna J, Kalavathi M. Lip print patterns: Similarities among the parents and their children. *J Oral Maxillofac Pathol* [Internet]. 2022;26(1):134. Disponible en: http://dx.doi.org/10.4103/jomfp.jomfp_194_21.
21. Priyadarshini R, Rajmohan M, Prasad H, Srichinthu KK, Loganathan M, Sivanandham S, et al. Distribution and association of lip print pattern, finger print pattern and ABO blood groups in relation to gender and family among south Indian population. *Oral & Maxillofacial Pathology Journal* [Internet]. 2022;13(2). Disponible en: <https://ompj.org/files/ompj%2013%202%20article%207%20web-3ec69afd00c48c6bb86b433a-473dd3675347867.pdf>.
22. Tanoli AA, Jadoon OK, Bangash NN, Ain QU. A description of lip print pattern and lip shapes in children's and their parents among Abbottabad population in KPK, Pakistan. *Prof Med J* [Internet]. 2022;29(03):401-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.29309/tpmj/2022.29.03.6648>.
23. Agung Sosiawan, Cahyo Pulunggono, Arofi Kurniawan, Haryono Utomo, Maria Istiqomah Marini, Beta Novia Rizky, et al. Inheritance pattern of lip prints and blood group among parents and their offspring in Javanese population, Indonesia for assisting forensic identification. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology* [Internet]. 2021;15(1):699-704. Disponible en: <https://repository.unair.ac.id/106612/>.
24. Tanoli A, Hussain A, Bangash N, Ain Q, Iqbal F. An Assessment of Inheritance Pattern and Gender Wise Distribution of Lip Prints Among Biological Families in Pakistan. *Med Forum* [internet]. 2021; 32(3):146-150. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Hina-Khan-17/publication/350810005_Prefered_Assessment_Tools_from_Medical_Students_Standpoint_a_Comparative_Study/links/6073fcdd92851c8a7bbead12/Prefered-Assessment-Tools-from-Medical-Students-Standpoint-a-Comparative-Study.pdf#page=147.
25. Anand B, Kumar S, Sankhla MS. The morphological study of lip print pattern & identify the genetic variation of family members. *Int J Med Toxicol Leg Med* [Internet]. 2021;24(3and4):24-9. Disponible en: <https://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:ijmtlm&volume=24&issue=3and4&article=004>.
26. Loganadan S, Dardjan M, Murniati N, Oscandar F, Malinda Y, Zakiawati D. Preliminary research: Description of lip print patterns in children and their parents among Deutero-Malay population in Indonesia. *Int J Dent* [Internet]. 2019;2019:1-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2019/7629146>.
27. Harini M, Arthanari A. Cheiloscopy As A Forensic Aid Among Dental College Students - A Survey. *Drugs and cell therapies in Hematology*. [Internet]. 2021 [citado 25 de setiembre de 2022]; 10(2): 363-374. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/359209925_Cheiloscopy_As_A_Forensic_Aid_Among_Dental_College_Students_-_A_Survey.
28. Chatra L, Thermadam T, Ahsan A. Cheiloscopy in gender determination: A study on 2112 individuals. *J Family Med Prim Care* [Internet]. 2020;9(3):1386. Disponible en: http://dx.doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_1046_19.
29. Pal M, Kaushal A. Cheiloscopy: A vital tool in forensic investigation for personal identification in living and dead individuals. *Int J Forensic Odontol* [Internet]. 2020;5(2):71. Disponible en: http://dx.doi.org/10.4103/ijfo.ijfo_15_20.

CARACTERÍSTICAS QUEILOSCÓPICAS ENTRE GENERACIONES

Castillo Marquina TA, et al.

Cuad Med Forense. 2024; 27(2):81-92

30. Chaware S, Sangle V, Maniyar A, Kendre S. Lip Prints (Cheiloscopy): An Insight. MIDSJ Journal of Dental Research. [Internet]. 2022;3(1):24-28. Disponible en: http://journal.mitmidr.edu.in/public/pdf/volume_3_issue_1/full_issue.pdf#page=29.
31. Rodríguez-Rucoba M, Álvarez-Puentes CA, Villa-Jara T, Gutiérrez-Rojo JF, Guerrero-Castellón MP. Estudio de queiloscopy con el método de Renaud en estudiantes de odontología de Tepic, Nayarit, México, durante el ciclo escolar 2016-2017. Acta Odontol Colomb [Internet]. 2018;8(2):52-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15446/aoc.v8n2.73879>.
32. Peeran S, Naveen Kumar PG, Abdalla K, Azaruk FA, Manipady S, Alsaïd F. A study of lip print patterns among adults of Sebha city, Libya. J Forensic Dent Sci [Internet]. 2015;7(1):67. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4103/0975-1475.150322>.
33. Kannan, Associate Professor, Faculty of Dentistry, AIMST University, Kedah, Malaysia., Muthu, Muthusamy, Sidhu, Senior Lecturer, Faculty of Dentistry, AIMST University, Kedah, Malaysia., et al. Cheiloscopy - A Vital Tool In Crime Investigation. Int J Forensic Sci Pathol [Internet]. 2015;89-93. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.19070/2332-287x-1500022>.
34. Ravikumar R, Darshan C. Cheiloscopy: The study of lip prints in sex determination. Int J Med Toxicol Leg Med [Internet]. 2019;22(1and2):88. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5958/0974-4614.2019.00021.4>.
35. Gambhir R, Singh G, Talwar P, Gambhir J, Munjal V. Knowledge and awareness of forensic odontology among dentists in India: A systematic review. J Forensic Dent Sci [Internet]. 2016;8(1):2. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4103/0975-1475.176954>.

Si desea citar nuestro artículo:

Castillo Marquina TA, Vela Mondalgo S, Arbildo-Vega H, Farje-Gallardo CA, Coronel-Zubiate FT. Características quiloscópicas entre generaciones. Cuad Med Forense. 2024; 27(2):81-92. DOI: 10.59457/cmef.2024.27.02.org01

ORIGINAL

INTERFERENTES EN LAS PRUEBAS QUIMIOLUMINISCENTES PARA LA LOCALIZACIÓN DE SANGRE: ESTUDIO COMPARATIVO

INTERFERANTS IN CHEMILUMINESCENT TESTS FOR BLOOD LOCALIZATION: A COMPARATIVE STUDY

María Hernández Moreno^{1,2}

1. Doctora en Ciencias Forenses. Facultad de Criminología.
2. Especialista en visualización y análisis de patrones de manchas de sangre. Universidad Internacional Isabel I de Castilla.

Enviado: 26.03.2024 | Revisado: 02.11.2024 | Aceptado: 05.11.2024

DOI: [10.59457/cmef.2024.27.02.org02](https://doi.org/10.59457/cmef.2024.27.02.org02)
Cuad Med Forense. 2024; 27(2):93-99

Resumen

La posibilidad de que los reactivos quimioluminiscentes reaccionen emitiendo falsos positivos ante muestras derivadas de elementos como metales, limpiadores u hortalizas, sin ser ni contener restos de sangre, supone un verdadero problema para los especialistas encargados de la realización de dichas pruebas. Con el objetivo de determinar el grado de sensibilidad real y las características de los resultados "falso positivo" que pueden arrojar los cuatro reactivos más empleados por las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado y de otros países europeos, se desarrolla la presente investigación.

Se han seleccionado nueve interferentes, generándose un total 36 muestras que han sido pulverizadas por cada uno de los test elegidos previamente activados: Lumiscene, Luminol, Bluestar Forensic y Bluestar Forensic Magnum. Los resultados obtenidos, aunque demuestran que ninguno de ellos es específico al reaccionar, de media, con cinco de los nueve elementos seleccionados, permite constatar que, prestando atención a la duración e intensidad de la luminiscencia obtenida, pueden diferenciarse estos resultados de los que se obtienen ante la presencia de sangre pura, lográndose con ello su distinción. Con lo que se pone de manifiesto la necesidad de que los especialistas encargados del estudio de la sangre en la escena cuenten con formación específica que les permita conocer estos matices de los test y la forma en la que se comportan ante diferentes circunstancias, evitando errores insalvables en la investigación.

Abstract

The possibility that chemiluminescent reagents react by emitting false positives with samples that derived from elements such as metals, cleaners or vegetables, without being or containing traces of blood, represents a real problem for the specialists in charge of carrying out these tests. With the aim of determining the degree of real sensitivity and the

Palabras clave:

Elementos interferentes;
Falso positivo;
Luminol.

Key words:

Interfering elements;
False positive;
Luminol.

Correspondencia:

María Hernández Moreno

Email: mahemog4@hotmail.com

characteristics of the “false positive” results that the four reagents most used by the State Security Forces and Corps and other European countries can yield, this investigation is carried out. Eight interfering have been selected, generating a total of 36 samples that have been sprayed by each of the chosen tests previously activated: Lumiscene, Luminol, Bluestar Forensic and Bluestar Forensic Magnum. The results obtained, although they demonstrate that none of them are specific when reacting, on average, with five of the nine selected elements, allow us to confirm that, paying attention to the duration and intensity of the luminescence obtained, these results can be differentiated from those that were obtained in the presence of pure blood, thereby achieving their distinction. This proves the need for the specialists in charge of studying blood at the scene to have specific training that allows them to know these nuances of the tests and the way in which they behave in different circumstances, avoiding insurmountable errors. on the research.

INTRODUCCIÓN

La presencia de sangre en las escenas criminales, especialmente en las que se producen delitos que atentan contra la vida y/o la integridad física, precisa de herramientas y técnicas cada vez más especializadas, que permitan que la labor de los analistas durante la inspección de la escena y el análisis de patrones de manchas de sangre se lleve a cabo de forma eficaz y garante.

En ciertas ocasiones, ante la posibilidad de que la sangre se encuentre en estado latente, se emplean diferentes químicos que permiten materializar su presencia en el escenario gracias a una reacción de oxidación que se materializa en luminiscencia, logrando con ello que la información que encierran las manchas de sangre sea visible (1-7).

Sin embargo, y a pesar de la sensibilidad de los reactivos químicos empleados, capaces de localizar sangre en cantidades ínfimas (8), su especificidad no es total, al poder obtenerse resultados positivos ante la presencia de ciertas sustancias que, sin ser ni contener sangre, arrojan cierta luminiscencia y pueden inducir a error (4, 9-12).

Las sustancias elegidas atienden a la clasificación de Barni et al. (13) que establece tres grandes grupos de posibles interferentes divididos en: sustancias y componentes con una actividad catalítica o peroxidasa similar a la de la sangre; componentes con una capacidad elevada de oxidación y elementos de composición química compleja con un mecanismo de acción indefinido hacia la mezcla de luminol.

Es por ello por lo que la mayoría de las investigaciones consultadas concuerdan en limitar el listado de sustancias interferentes a metales, limpiadores de uso doméstico (lejía), peroxidases presentes en frutas y verduras (cebolla, rábano picante, nabo, plátano, frutos rojos, patata, zanahoria, cítricos...) y diferentes sustratos de tierra (14-16).

Sus resultados, aunque parejos a nivel mayoritario, muestran ciertas discrepancias al variar las cantidades, tanto del elemento como del reactivo las características de las superficies sobre las que se asientan y los métodos empleados en la investigación (pulverización del reactivo, tratamiento del interferente, etc.), razón por la cual se desarrolla esta investigación, que tiene por objetivo analizar las reacciones con nueve sustancias ampliamente aceptadas como interferentes y tratar así de demostrar si existe algún reactivo quimioluminiscentes entre los cuatro más empleados en la actualidad para la localización de restos hemáticos que presente un menor índice de falsos positivos, tratando así de determinar cuál es el más recomendable, valorando su especificidad.

MATERIAL Y MÉTODOS

Interferentes

En la siguiente tabla se recogen los nueve elementos escogidos para la realización del experimento y las cantidades que se tomaron en consideración para el mismo de cada uno de ellos (Tabla 1).

Tabla 1. Elementos empleados en el experimento.

Leche (10 mL)	Bebida de cola (10 mL)
Césped (10 gr)	Patata cruda (1 ud)
Cebolla blanca cruda (1 ud)	Plátano (1 ud)
Zanahoria cruda (1 ud)	Moneda de cobre (4 uds)
Lejía (10 mL)	

Se optó por ellos al contener elementos que actúan como catalizador de la reacción de oxidación tales como metales, peroxidasas vegetales y otros químicos.

tros de largo y otros cuatro centímetros de ancho, tal y como recoge la siguiente imagen:

Reactivos quimioluminiscentes:

Se empleó, además, un kit de cada uno de los cuatro reactivos seleccionados:

- Luminol "Nite-Site". Lynn Peavey Company.
- Bluestar Forensic.
- Bluestar Forensic Magnum.
- Lumiscene. Loci Forensics.

Soporte:

La naturaleza de los elementos interferentes escogidos requería de la necesidad de optar por un soporte absorbente, que permitiese que quedasen recogidos por la propia superficie en una concentración elevada.

Por este motivo se optó por un tejido de loneta, que cuenta con un entramado plano de trama y urdimbre que se traduce en una distribución radial del elemento, extendiéndose desde el centro hacia los extremos. Las variaciones en el tamaño y la forma de la mancha vendrán determinadas en función de la cantidad depositada y de la densidad de la propia sustancia.

Para lograr soportes parejos, se realizaron recortes con medidas de cuatro centíme-

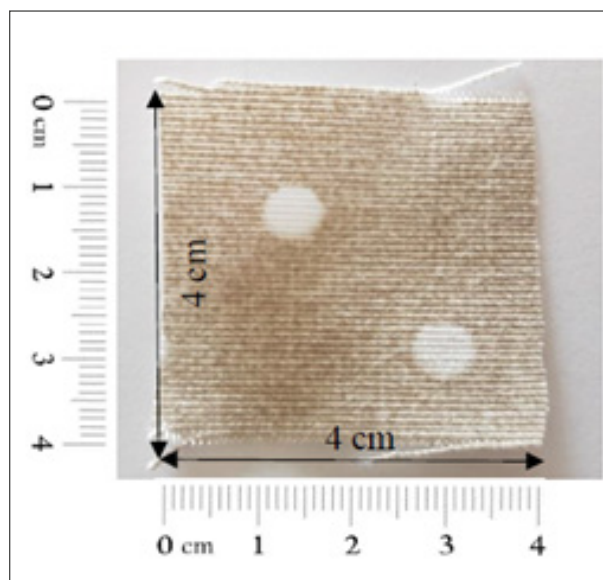


Figura 1. Superficie de loneta empleada en el experimento.

Materiales:

- Material fungible:
 - Pipetas de 1 ml (8).
 - Agua destilada.
 - Placas de Petri (8).
 - Espátulas de plástico (8).
 - Pulverizadores de plástico (4).
 - Pegatinas adhesivas.
 - Papel absorbente.

- Material no fungible:
 - Trípode modulable.
 - Rotuladores permanentes.
 - Cuencos de cristal.
 - Balanza de precisión.
- Material informático
 - Ordenador portátil HP 15-dao148ns I7-7500U.
 - Nikon D5100.
 - Objetivo Nikon AF-S DX Nikon 18-105mm f/3.5-5.6G ED VR.
 - Cámara de fotos del dispositivo móvil Samsung Galaxy S20FE 5G.
 - Microsoft Office Profesional Plus 2019.

Procedimiento:

Fase I: creación de las manchas.

Para la consecución del experimento se procedió, en primer lugar, a la creación de las manchas en la superficie elegida, habiendo quedado ésta preparada y referenciada previamente. En el caso de los interferentes líquidos, se dejó caer una gota con una de las micropipetas plásticas. Con los elementos sólidos se rayó o aplastó cada elemento para poder generar un depósito en la tela, salvo con la moneda, que recibió directamente el químico.

Fase II: preparación de los reactivos.

Para la activación de los reactivos quimioluminiscentes se siguieron las instrucciones de los fabricantes incluidos en cada uno de los kits adquiridos, empleándose espátulas, micropipetas y la balanza de precisión para garantizar la correcta mezcla de todos los ingredientes. Se siguieron además las medidas de seguridad oportunas, trabajándose con equipos de protección individual tales como bata, guantes, gafas y mascarilla.

Fase III: pulverización y análisis.

La última fase se centró en la pulverización de los reactivos sobre las manchas objeto de estudio preparadas. Para ello, se colocó el trípode con la cámara, ya configurada de forma manual, perpendicularmente sobre las muestras, a una distancia de 50 centímetros. Los parámetros introducidos fueron: ISO 100, f 5,6, 10" de tiempo de exposición, sin flash y sin zoom.

Para comprobar que el test había quedado correctamente activado, se pulverizó sobre una mancha de sangre de control, que no había sido contaminada ni sometida a otras sustancias.

Tras ello, se agruparon las nueve muestras y se procederá, al tiempo que se apretó el disparador de la cámara, a pulverizar de forma controlada el reactivo sobre los soportes, repitiéndose hasta haber empleado los cuatro reactivos.

Los resultados obtenidos quedaron recogidos para su posterior análisis, contando igualmente con las imágenes capturadas.

RESULTADOS

Las fotografías realizadas, debido a la tenue luminiscencia registrada, no pueden ser aportadas al percibirse la reacción lumínica. Sin embargo, en el laboratorio sí logró observarse, sin ayuda de luces forenses, esa luminiscencia tras pulverizar algunos de los elementos seleccionados, detallándose en la tabla dispuesta a continuación con un "+" los positivos, y con un "-" los negativos.

Los resultados fundamentales se hallan recogidos en la tabla 2.

La imposibilidad de lograr que quedasen captados por la cámara indica la baja calidad de la luminiscencia obtenida en dichas reacciones, manteniéndose, además, durante un periodo de tiempo considerablemente inferior al respecto de los resultados obtenidos con la sangre empleada como muestra de control.

Cabe una única similitud, por intensidad, en el caso de la lejía, si bien, y como quedará recogido en el siguiente apartado, sigue presentado grandes diferencias.

DISCUSIÓN

Los resultados positivos logrados con las muestras de zanahoria, patata, césped y plátano eran los esperados, al ser sustancias que cumplen la función catalizadora o peroxidasa en la reacción

Tabla 2. Resultados obtenidos para cada interferente y cada reactivo

Test elemento	Luminiscene	Luminol	Bluestar Forensic	Bluestar Forensic Magnun
Patata	+	+	+	+
Bebida de cola	+	+	+	+
Plátano	+	-	-	-
Cebolla	-	-	-	-
Zanahoria	-	+	+	+
Leche	-	-	+	-
Moneda de cobre	+	+	+	+
Lejía	+	+	+	+
Césped	-	-	-	-

(4, 10, 12). Misma premisa se aplica a la moneda, al contener metal y a la lejía, al tratarse de un producto con una alta capacidad oxidante (13). En el caso del refresco de cola, al contener, entre otros elementos, edulcorante E-952, se esperaba igualmente que pudiese actuar como catalizador de la reacción y arrojar ese falso positivo, replicando los resultados de Negre Muñoz et al, (17).

En el caso de la leche, diferentes investigaciones previas habían arrojado, tanto resultados positivos (17), como negativos (18) y lo mismo ocurría con la cebolla (14-16). Se desconoce si esa dualidad de resultados con ambas muestras puede haberse producido por la elección de la cantidad del elemento, por su procesamiento o por la selección del propio producto, al existir en el mercado variedades diferentes tanto de cebolla, como de tipos de leche de vaca. Debe valorarse igualmente una diferencia de resultados en base a la propia composición de los reactivos químicos, aceptándose los cambios en sus elementos a pesar de partir todos ellos del luminol como base.

En cuanto a la lejía, más allá de aceptar el falso positivo obtenido con todos los test, ha de

destacarse que la intensidad de la luminiscencia obtenida fue la que más se asemejaba a la sangre, tal y como era de esperar en base a los estudios consultados (14; 19-21). Su duración, sin embargo, apenas se mantuvo durante unos segundos, y se presentó en forma de fogonazo de manera irregular por la superficie, diferenciándose de la obtenida durante las pruebas de control con depósitos hemáticos.

El análisis de todos esos resultados, y precisamente de la duración e intensidad de los falsos positivos obtenidos permiten discernir entre esas reacciones y las observadas con sangre, logrando con ello aislar estos casos concretos, y evitar restar valor a los test, o desprestigiar su capacidad orientativa para la localización de esos restos biológicos.

Ahora bien, huelga decir que los resultados de las pruebas de los reactivos como el Luminol o el Lumiscene, son, como su nombre indica, orientativos y, por ende, no vinculantes, debiendo acudir de forma posterior, bien en la propia escena con un test de certeza, bien en los laboratorios forenses a través de pruebas serológicas, a la concreción de la composición real

de la muestra objeto de estudio, demostrando que aquello que ha reaccionado a nuestro test, es realmente sangre. Con ello se evitarán problemas como los recogidos por Garret y Neufeld (22) que evidenciaron que, en 82 de las 197 sentencias firmes estudiadas en Estados Unidos, los informes aportados desde el análisis de patrones de manchas de sangre quedaban invalidados al recoger errores en sus resultados o conclusiones, llegando incluso a aceptar como suficientes los resultados de los reactivos quimioluminiscentes sin recogerse análisis de certeza.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos permiten afirmar que Luminol, Lumiscene, Bluestar Forensic y Bluestar Forensic Magnum arrojan falsos positivos ante determinadas sustancias y elementos interferentes que ni son ni contienen sangre; todos ellos han reaccionado positivamente ante la moneda y las muestras de patata, refresco de cola y lejía.

No puede afirmarse cuál de ellos es más o menos recomendable al no existir claras diferencias, pues de un total de 9 elementos analizados, se obtuvieron entre 5 y 6 falsos positivos. Si puede concluirse que, por ese mismo motivo, ninguno de ellos es específico de forma exclusiva para localizar sangre.

Por todo ello, y a pesar de que ni la calidad de la luminiscencia ni el tiempo de duración se asemejan a la reacción que se obtiene ante muestras hemáticas, se recomienda la realización pruebas de certeza para obtener resultados garantes y objetivo

CONFLICTO DE INTERESES

La autora de este artículo declara no tener ningún tipo de conflicto de intereses respecto a lo expuesto en el presente trabajo.

FUENTES DE FINANCIACIÓN

Ninguna.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bevel T, Garner R. M. Bloodstain pattern analysis whit an introduction to crime scene reconstruction. Boca Ratón:CRC Press; 2008. 440 p.
2. Carreño Ríos, L. Técnicas utilizadas en hematología forense. México. Colegio Libre de Estudios Universitarios [Internet]. México:criminalista.mx;2013. [visitado 2 de Nov 2024]. Disponible en: <https://criminalistica.mx/areas-forenses/hematologia-y-serologia/1521-tecnicas-utilizadas-en-hematologia-forense>
3. Cedrón JC. El luminol. Rev Quim [Internet] 2011;25(1-2):13-4. [visitado 2024 nov 2] Disponible en: <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/quimica/article/view/4606>
4. Koen WJ, Bowers M. Chapter 8: Presumptive and confirmatory blood testing. En: Koen WJ, Bowers M, Editores. Forensic Science Reform. Protecting the innocent. San Diego: Academic Press;2017. p. 239-269. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-802719-6.00008-X>.
5. Cheyne M. Illuminating latent blood. application methods, fixatives, alternatives and new formulas for luminol. Auckland: The University of Auckland;2011. 215p.
6. Patel G, Hopwood A. An evaluation of luminol formulations and their effect on DNA profiling. Int J Legal Med.2013; 127 (4): 723-9. DOI: 10.1007/s00414-012-0800-9
7. Royo Villanova R. La sangre en el lugar del suceso. Anuario de derecho penal y ciencias penales.1967:20.
8. Hernández Moreno, M. Reactivos quimioluminiscentes para la localización de sangre en las escenas delictivas: Lumiscene. Prueba comparativa de sensibilidad. Gac Int Cienc Forense.2021;39:61-69. Disponible en: https://www.uv.es/gicf/4A5_Hernandez_GICF_39.pdf
9. Arbeláez Murillo L, Herrera Ríos L. Validación de los métodos bluestar forensic free y thevenon roland-piramidón como pruebas preliminares en la investigación de sangre de interés forense [Trabajo fin de grado]. [Bogotá DC] Pontificia Universidad Javeriana; 2009. 137 p. Disponible en: <https://1library.co/document/6zkw4dez-validacion-metodos-bluestar-forensic-thevenon-piramidon-preliminares-investigacion.html>

10. Gomes, C., López-Matayoshi, C., Palomo-Díez, S., López-Parra, A. M., Cuesta-Álvaro, P., Baeza-Richer, C., et al. Presumptive tests: A substitute for benzidine in blood samples recognition. *Forensic Sci Int Genet.* 2017;6:e546-e548 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fsigss.2017.09.213>.
11. James SH, Kish PE, Sutton TP. Principles of bloodstain pattern analysis: Theory and practice. Boca Ratón: CRC Press Edition:2005. 576p.
12. Santos Lovatón JE. Análisis reconstructivo forense mediante patrones de manchas de sangre. 2ª Edición. [Internet] Santiago de Chile: Ediciones Jurídicas de Santiago; 2016. [Actualizado 2016 Nov, visitado 2024 Nov 2], 178p. Disponible: <https://emiliovillagra.github.io/taller-escusub/pdf/sangre.pdf>
13. Barni F, Lewis SW, Berti A, Miskelly GM, Lago G. Forensic application of the luminol reaction as a presumptive test for latent blood detection, *Talanta.* 2007; 72 (3): 896-913. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2006.12.045>.
14. Andersson R. An evaluation of two presumptive blood tests and three methods to visualize blood. [Bachelor Thesis] [Linköping] Linköping University. 2017.47 p. Disponible: <https://liu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1131528/FULLTEXT01.pdf>
15. Creamer JI, Quickenden TI, Apanah MV, Kerr KA, Robertson P. A comprehensive experimental study of industrial, domestic and environmental interferences with the forensic luminol test for blood. *Luminescence.* 2003; 18 (4):193-8. DOI: 10.1002/bio.723
16. Pex O. The use and limitations of luminol in bloodstain pattern analysis. *IABPA News.*2005;21(4):11-16. Disponible en: https://iabpa.org/docs/December_2005_News.pdf
17. Negre-Muñoz MC, Castelló-Ponce A, Gil-Pitarch P, Verdú-Pascual FA. Manchas de sangre: Seguridad en pruebas de orientación. *Cuad Med Forense.* 2003; 34: 29-34. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-76062003000400003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
18. Gulekci Y, Cavus Yonar F. False Positives in Luminol Testing. *BSJ Eng Sci.* 2024;7(1):129-138. DOI: 10.34248/bsengineering.1391613
19. Castelló A, Francés F, Verdú F. Bleach interference in Forensic luminol test on porous surfaces: more about the drying time effect. *Talanta.* 2009;77(4):1555-7. DOI: 10.1016/j.talanta.2008.09.008
20. Passi N., Garg R.K., Yadav M., Singh R.S., y Kharoshah, M.A. Effect of luminol and bleaching agent on the serological and DNA analysis from bloodstain. *Egyptian J Forensic Sci.*2012;2(2):54-61. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejfs.2012.04.003>
21. Webb SK. Luminol vs. BlueStar®: A comparison study of latent blood reagents. [Internet]. Mónaco: BlueStar-Forensic.com; 2008. Disponible en: https://www.bluestar-forensic.com/wp-content/uploads/2020/09/st_louis_comparison_study.pdf
22. Garret B., y Neufeld P.J. Invalid Forensic Science Testimony and Wrongful Convictions. *Virginia Law Review.* 2009; 95 (1): 1-97. Disponible en: https://scholarship.law.duke.edu/faculty_scholarship/3861/

Si desea citar nuestro artículo:

Hernández Moreno M. Interferentes en las pruebas quimioluminiscentes para la localización de sangre: estudio comparativo. *Cuad Med Forense.* 2024; 27(2):93-99. DOI: 10.59457/cmf.2024.27.02.org02

CUADERNOS DE 
MEDICINA **FORENSE**

ASOCIACIÓN DE MÉDICOS FORENSES DE ANDALUCÍA
SOCIEDAD ANDALUZA DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
(AMFA-SAMELCIF)

ORIGINAL

EL INTERNAMIENTO PSIQUIÁTRICO VOLUNTARIO

VOLUNTARY PSYCHIATRIC HOSPITALIZATION

José Sáez Rodríguez^{1,2}; Ana Belén Ordóñez de Haro³; Manuel López Alcaraz⁴

1. Médico Forense, Director del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Córdoba
2. Técnico Externo del Mecanismo Nacional de Prevención de la Tortura y otros tratos inhumanos y degradantes (MNP)
3. Médico Forense, Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Huelva
4. Médico Forense, Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Córdoba

Enviado: 02.10.24 | Revisado: 27.10.24 | Aceptado: 22.11.24

DOI: [10.59457/cmef.2024.27.02.org03](https://doi.org/10.59457/cmef.2024.27.02.org03)

Cuad Med Forense. 2024; 27(2):101-108

Resumen

Desde que se impusiera el principio de autonomía del paciente para legitimar su consentimiento, éste pasa por los requisitos indispensables de ser informado de forma adecuada y de prestar un consentimiento válido. En el caso particular de los internamientos psiquiátricos voluntarios y en orden de garantizar sus derechos, se propone validar su consentimiento mediante cuestionario firmado por paciente y psiquiatra, incorporado a la historia clínica, en el que se hagan constar que el paciente tiene capacidad para prestar un consentimiento válido, que ha sido debidamente informado y que otorga de manera expresa su consentimiento para el internamiento.

Abstract

Since the principle of patient autonomy was imposed to legitimize his consent, he has gone through the essential requirements of being adequately informed and giving valid consent. In the particular case of voluntary psychiatric hospitalizations and in order to guarantee their rights, it is proposed to validate their consent by means of a questionnaire signed by the patient and the psychiatrist, incorporated into the clinical history, in which it is stated that the patient has the capacity to give valid consent, that he or she has been duly informed and that he or she expressly gives his or her consent for the hospitalization.

Palabras clave:

Internamiento psiquiátrico involuntario;
Internamiento psiquiátrico voluntario;
Consentimiento informado.

Key words:

Involuntary psychiatric hospitalization;
Voluntary psychiatric hospitalization;
Informed consent.

Correspondencia:

José Sáez Rodríguez

E-mail: jose.saez.ius@juntadeandalucia.es

INTRODUCCIÓN Y MARCO LEGISLATIVO

Un acto médico puede conllevar una alteración de la integridad corporal del paciente, como por ejemplo, en el caso de la cirugía o la administración de fármacos, así como una intromisión en su intimidad, como cuando se hace uso de ciertas técnicas diagnósticas. En caso de producirse, en sentido estricto, nos encontraríamos ante una lesión o cuanto menos una alteración en la intimidad personal. Para legitimar estos actos, y que no sean considerados como punibles, se precisan una serie de requisitos que son los siguientes: Que sea realizado por un profesional capacitado, que sea una actuación ajustada a la Lex Artis, que tenga finalidad curativa, preventiva o paliativa y que se realice con el consentimiento del enfermo (1,2).

Tradicionalmente y tal y como vino a reflejarse desde el Real Decreto de 19 de mayo de 1885 sobre Reclusión de Dementes Civiles, como prolegómeno del primer Código Civil en 1889, lo que primaba en la relación médico paciente era el principio ético de la beneficencia, según el cual el médico tenía la obligación inexcusable de curar al paciente, en clara relación con el concepto de *Parens Patriae* de ayuda a las personas necesitadas. El médico ejercía la medicina desde un prisma paternalista en beneficio del enfermo y el consentimiento de éste era irrelevante porque nada podría aportar en un asunto como la enfermedad, en el que era lego. Lo primero era el supuesto bienestar del paciente, sin importar su opinión, pues de forma implícita subyacía la función de control social derivada de la peligrosidad de orden psíquico, con el fin de proteger a las personas cuando pudieran quedar comprometidos el orden público o la seguridad de las personas. Por tanto, la información al paciente estaba en un segundo plano y sólo se utilizaba para aquello que podría beneficiarle (como terapéutica) o cuando era necesaria su colaboración (tomar la medicación, no tomar determinados alimentos o bebidas, llevar cierto tipo de vida, etc). Lo más importante era conseguir la salud del enfermo a toda costa, incluso en contra de su voluntad, creencias o convicciones (3,4).

A lo largo del siglo XX se fue progresivamente imponiendo el principio ético de la autonomía del paciente que establece taxativamente que el consentimiento del enfermo es absolutamente esencial para cualquier actuación médica, algo que actualmente está totalmente consolidado

desde el campo de la bioética, la deontología y la norma legal (2, 5). En dicho contexto, durante el último cuarto del siglo pasado y a raíz de la Recomendación 818 de la Asamblea Consultiva del Consejo de Europa, que acabara con la promulgación por parte del propio Consejo de la Recomendación 83.2 en el año 1983, se destacó necesidad de una mejor protección jurídica de las personas afectadas de un trastorno mental y que estén sometidas a internamiento involuntario. Este tipo de internamiento se definía como el hecho de ingresar y retener en un hospital o establecimiento médico u otro lugar apropiado, con finalidad de tratamiento a una persona afectada de un trastorno mental y sin que el paciente haya demandado el ingreso, y la decisión debía tomarse por parte de un órgano judicial u otra autoridad mediante un procedimiento ágil y rápido y teniendo en cuenta la opinión del personal médico, debiendo por supuesto ser informado el paciente de sus derechos, especialmente el de recurso.

Hubieron de pasar 60 años desde que la Declaración Universal de los Derechos Humanos clamara la libertad como la más elevada aspiración del ser humano, hasta que la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, del 13 de diciembre de 2006 y que entrara en vigor el 3 de mayo de 2008, dotara de herramientas efectivas para que las personas con trastornos mentales contaran con medios para hacer efectivos sus derechos (6,7), de modo que el internamiento no voluntario de una persona diagnosticada conforme a la norma médica aceptada y actualizada, debiera ser relegado a los casos más graves de salud, una vez hayan sido agotadas otras alternativas viables menos restrictivas. Pese a todo, cualquier disposición arbitrada por la Convención no puede ser posible mientras no exista una adecuada estructura de servicios asistenciales que permitan garantizar los derechos de los enfermos mentales, motivo por el cual se continúa recurriendo a instrumentos jurídicos desproporcionados como el internamiento involuntario.

DISCUSIÓN

Para que un consentimiento sea válido, en general, se necesitan dos elementos imprescindibles sin los cuales no sería posible (2,5,8):

- Información adecuada. Se le deberá informar, como mínimo, sobre la finalidad y naturaleza de cada actuación, las alternativas posibles, beneficios esperados y riesgos probables, tanto específicos como generales. Se realizará de forma comprensible y adecuada a la situación personal del enfermo.
- Capacidad para prestar un consentimiento válido. El facultativo que va a realizar un acto médico sobre un paciente, salvo razones de urgencia, tiene que decidir si esa persona tiene capacidad para prestar un consentimiento válido y actuar en consecuencia. En caso de considerar que "no es capaz de tomar decisiones debido a su estado físico o psíquico", según se dispone en el artículo 9 de la Ley 41/2002 (9), deberá recurrir al consentimiento por representación que debe otorgar su representante legal o a las personas vinculadas por razones familiares o de hecho.

Este último supuesto, el consentimiento por representación, que es de aplicación a cualquier actuación médica y por tanto extensivo a los ingresos hospitalarios en general (8, 10), no tiene encaje en el internamiento por razón de trastorno psíquico tras la modificación del artículo 211 del Código Civil del año 1983 con motivo de la Ley Orgánica 1/1996 de Protección Jurídica del Menor (que inicialmente fijara el control judicial del ingreso y ligara el internamiento forzoso no tanto al rechazo o aceptación de la medida como a la incompetencia del enfermo para decidir), por el cual seguirá requiriendo autorización judicial aun cuando el enfermo esté sometido a patria potestad (11). Consecuentemente, la nueva redacción del artículo 763 de la Ley de Enjuiciamiento Civil (LEC), que sustituye al 211 anterior, establece que cuando el enfermo no esté en condiciones para decidir por sí mismo, aun estando sometido a patria potestad o tutela, se necesita una autorización judicial (12). Como en las normas anteriores, persiste la ausencia de inclusión de supuestos o indicaciones en que tendría cabida el internamiento forzoso, pese a que otros países de nuestro entorno sí lo contemplan, como son el caso de Francia, cuando el trastorno mental compromete el orden público o la seguridad de las personas, o el de Inglaterra, cuando se lleva a cabo en favor de la salud o seguridad del paciente o para protección de otros. Teniendo en cuenta todo lo expuesto partimos de la existencia de dos tipos de internamientos

psiquiátricos, los voluntarios y los involuntarios, aunque nada se dice en el artículo citado acerca de los primeros, por lo que serían de aplicación los criterios generales antes expuestos.

Este artículo pretende profundizar en este tipo de internamientos y los requisitos necesarios para ser reconocidos como tales.

Los internamientos voluntarios y el consentimiento informado:

El internamiento psiquiátrico voluntario no es algo nuevo. En nuestro medio fue regulado por vez primera en el Decreto 3 de julio de 1931 sobre Asistencia a Enfermos Psíquicos. Sin embargo, fue el grupo Task Force de la Asociación Americana de Psiquiatría (APA), quien en 1993 y amparándose en la idea de que no era tan determinante la voluntad como la competencia o capacidad del enfermo para comprender la situación a la que se enfrenta quien estableció las garantías clínicas, que no legales, de las que gozan los pacientes hospitalizados (4,11).

Corresponden a este supuesto la mayoría de los internamientos psiquiátricos que se realizan, en los que sólo la manifestación de voluntariedad del enfermo y la constancia de su conformidad equipara esa actuación a cualquier otra actuación terapéutica haciendo innecesaria la autorización judicial y la vigilancia.

Pero para que un internamiento sea considerado como voluntario, con todas las garantías legales, debiera verse sometido al marco doctrinal que integra el consentimiento informado: Voluntariedad, información en cantidad y calidad suficiente y competencia (8,10,12,13). Y no sólo respecto del internamiento, como medida privativa de la libertad, sino del tratamiento o tratamientos a administrar durante el mismo.

Hablar de voluntad en el caso de la enfermedad mental resulta cuanto menos controvertido, ya no sólo por verse inexorablemente en entredicho, dadas las características intrínsecas de la propia condición patológica, como por la dificultad de discriminar de qué manera se constriñe la decisión en favor de la manipulación, toda vez que la propia figura del psiquiatra detenta en sí mismo una autoridad. No en vano, siempre sobrevuela la "amenaza" de tornar el internamiento en involuntario en caso de no acceder a ello

(11). La voluntariedad por tanto debe implicar la exención de dominio, coacción y manipulación.

Pero mayor es la complejidad cuando ha de valorarse la capacidad del paciente, que define y determina si se pueden cumplir las restantes, puesto que podría estar comprometido el análisis de la información y la trascendencia de la decisión tomada (14).

Para salvar el escollo conceptual, Pablo Simón propone el concepto, más operativo si cabe, de la competencia, definiendo tal como "la capacidad del paciente para comprender la situación a la que se enfrenta, los valores que están en juego y los cursos de acción posibles con las consecuencias previsibles de cada uno de ellos, para a continuación tomar, expresar y defender una decisión que sea coherente con su propia escala de valores" (4,13,15) ¿Pero qué ocurre si en su plena competencia de toma de decisiones hay desacuerdo con las indicaciones terapéuticas propuestas por el facultativo?

Se puede estar de acuerdo en que no todas las decisiones requieren el mismo nivel de exigencia y, por tanto, exigir mayor o menor competencia para poder enfrentarse a ellas (16). Habrá medidas de baja exigencia, tales como manejar una conciencia básica de la propia situación, al alcance incluso de ciertos déficit intelectivos, mientras que otras exigirán una capacidad de comprensión más reflexiva y crítica. Es más, incluso dentro de una misma decisión, su aceptación o rechazo conforme al grado conocido de eficacia terapéutica, podrá ser valorado como decisión de baja o elevada exigencia, como por ejemplo pudiera ser el hecho de aceptar o rechazar un tratamiento oncológico de conocida eficacia para abordar un determinado tipo de enfermedad neoplásica (17).

En cualquier caso no debe olvidarse que la indicación de un ingreso psiquiátrico, sobre todo los que se hacen en las Unidades de Hospitalización Psiquiátrica (UHP), suponen la existencia de una patología psiquiátrica descompensada cuyas posibilidades de tratamiento en régimen ambulatorio han sido sobrepasadas y se considera necesario su manejo y control hospitalario. En estos casos, la presunción de capacidad para prestar un consentimiento válido que tiene la población general y adulta se puede poner en duda. Por ello se considera necesario que exista un juicio de valor expreso sobre dicha opción

respecto a su condición y como ésta afecta a su capacidad (18).

En ocasiones el psiquiatra que evalúa al paciente se limita sólo a dictaminar un diagnóstico en salud mental sin emitir juicio respecto a su capacidad para tomar o no sus propias decisiones, es decir, si es capaz de participar en el proceso del consentimiento informado, dando por sentado que el diagnóstico de algunos trastornos llevan implícito el hecho de que el paciente no es capaz de tomar decisiones respecto a su salud.

No obstante, existen estudios sobre la capacidad para consentir en pacientes psicóticos, en los que se presupone la disminución en la conciencia de enfermedad y los déficit de comprensión y procesamiento afectarían gravemente su capacidad/competencia. Muchos de estos estudios son ambiguos, pero en ellos se pone de manifiesto que la competencia para decidir del paciente psicótico nunca es una incapacidad generalizada en todos ellos, ni durante todo su proceso (3). Por ejemplo, Amador et al encontraron incompetencia asociada a falta de conciencia de enfermedad en un 60% de los casos (19), Candia et al, evaluando la competencia del paciente psicótico encontraron que hasta el 48% tenían capacidad de consentir, medida mediante la escala MacArthur Competence Assessment Tool (MacCAT) (20), y otros autores como Brown et al y Oaks no hallaron diferencias claras en comprensión respecto de la población control, sugiriendo que la capacidad de comprender y consentir no está relacionada con la sintomatología psicótica (21,22). En cualquier caso, el paciente psicótico no suele ser informado (3,23,24).

La valoración de la competencia en pacientes psiquiátricos

El Defensor del Pueblo en España, por medio del Mecanismo Nacional de Prevención (MNP), reiterándose en ello en sus sucesivos informes anuales, denuncia el hecho no sólo de no resultar inhabitual encontrarse durante el ejercicio cotidiano entre las unidades de hospitalización psiquiátrica, que se haya considerado como internamiento voluntario algún caso en el que el único criterio valorado ha sido la ausencia de verbalización de una oposición al ingreso, sino que en otras situaciones se ha ido más allá, llegando a considerar que el enfermo ha sido engañado con argumentos falaces para no opo-

nerse al internamiento, lo cual supone una merma inasumible de garantías y derechos del enfermo mental (25).

Sin desmerecer las evaluaciones basadas en conocimiento y experiencia clínica, estas pueden no cumplir una validación rigurosa, conceptual y transcultural, por lo que se entiende como un requisito la necesidad de contar con un procedimiento estandarizado de evaluación en el ámbito clínico.

En 1977, profesionales del Western Psychiatric Institute and Clinic de Pensilvania (EEUU) publicaron el primer trabajo explícitamente dedicado al problema de la capacidad y en donde se fijaban criterios para evaluarla. En este primer trabajo ya se marcaban las cuestiones básicas acerca de la evaluación de la capacidad: Si el paciente es capaz de expresar una elección, si la decisión tomada es "razonable", si la decisión está basada en motivos "racionales", si comprende los riesgos, beneficios y alternativas terapéuticas y, por último, si comprende realmente todos los aspectos relevantes de la decisión a tomar y emite un consentimiento verdaderamente voluntario e informado (13,26). Más tarde, Appelbaum abordaría los problemas de la evaluación de la capacidad en pacientes psiquiátricos, para consentir ingresos voluntarios y los problemas prácticos llevaron a la publicación de trabajos posteriores

junto con Roth, que establecían cuatro criterios de capacidad para consentir (el sujeto expresa una decisión, el sujeto comprende realmente los problemas más relevantes del estudio, el sujeto maneja racionalmente la información de forma adecuada y el sujeto aprecia correctamente la situación en la que se encuentra) y los aspectos psiquiátricos relevantes que pudieran afectar a cada uno de ellos (como por ejemplo el mutismo respecto del criterio de expresión o el grado de inteligencia del de comprensión) (27). Aunque otros estudios hayan realizado aportaciones adicionales, estos criterios de evaluación han prevalecido como esenciales, hasta el punto de contribuir a la base de los procedimientos actuales validados de evaluación como el MacCAT-T (Tabla 1), convirtiéndose en todo un referente (24).

En la práctica cotidiana, se han utilizado de forma generalizada varias herramientas para evaluar la capacidad de las personas, entre las que se encuentran test neuropsicológicos, que resultan útiles como apoyo, considerando sus propiedades psicométricas, tales como el Mini Mental State Examination (MMSE) y la Escala de Inteligencia de Wechsler (WAIS, Wechsler Adult Intelligence Scale), protocolos específicos de evaluación de capacidad como el Competence Interview Schedule (CIS) (28), el Hopkins Competency Assessment test (HCAT) (29) y el California

Tabla 1: Criterios de puntuaciones del MacCAT-T

CRITERIO	SUBCRITERIO	PP	PT
Compresión	Compresión de la enfermedad	0-2	0-6
	Compresión del tratamientos	0-2	
	Compresión de riesgos y beneficios	0-2	
Apreciación	De la situación de la enfermedad	0-2	0-4
	Del objetivo general del tratamiento	0-2	
Razonamiento	Lógico secuencial	0-2	0-8
	Lógico-comparativo	0-2	
	Predictivo (consecuencias derivadas de las posibles elecciones)	0-2	
	Consistencia interna del procedimiento de elección	0-2	
Elección	Expresa una decisión	0-2	0-2

PP: Puntuación Parcial de cada subcriterio
 PT: Puntuación Total posible del criterio

Scale of Appreciation (CSA) (30), así como protocolos generales como el Capacity Assessment Tool (CAT) (31) o el propio MacCAT-T (24).

De entre los mencionados instrumentos para evaluar la capacidad del paciente para consentir o rechazar decisiones específicas, destacan el CIS, protocolo destinado a evaluar la capacidad de aceptar o rechazar la terapia electroconvulsiva y el HCAT, que se ha utilizado en el contexto de la medicina general, para medir la capacidad para recibir información, procesar información, deliberación, ponderación, razonamiento y comunicación de la decisión tomada, pero los protocolos estructurados o semiestructurados incluyen algunas de las más conocidas y validadas como la ya mencionada MacCAT-T, que además de valorar de forma integral los dominios de la capacidad, está sobradamente validada y se considera de aplicación en diversas poblaciones, tengan o no antecedentes psiquiátricos (32). Estos guiones suelen estar asociados a un sistema de evaluación de respuestas expresado en un puntaje, a través del cual se trata de establecer un continuo desde la nula a la completa capacidad, visión que trata de traducir la realidad clínica (32,33).

En nuestro país no parece haber un protocolo estandarizado para valorar la capacidad/competencia en el ámbito del consentimiento informado. El Protocolo de requisitos de unidades de psiquiatría, elaborado conforme a lo dispuesto en el RD 1277/2003 de 10 de octubre, establece en el apartado de derecho a la toma de decisiones autónomas (consentimiento informado) que los centros deben promover la información veraz, pertinente, suficiente, comprensible y adecuada a las necesidades de la persona, sobre las actuaciones a realizar, ya sean tanto para el diagnóstico como para el tratamiento, así como de las alternativas posibles, de forma que le permita participar en la decisión y elegir libremente con conocimiento. Se realiza con el paciente un proceso válido de información y obtención del consentimiento o rechazo previo a la toma de decisiones clínicas (34).

Los profesionales deben respetar el derecho de la participación de las personas en las tomas de decisiones sanitarias que les afecten. El centro sanitario debe disponer de formularios de consentimiento informado por escrito sólo para las actuaciones sanitarias establecidas en la ley 41/2002. Asimismo, deben ofrecer una información suficiente y adecuada para que el pacien-

te pueda ejercer su derecho al consentimiento sobre dichas decisiones, pero nada se explicita sobre la necesidad de reflejar en la historia si se cumplen los criterios para ser considerado competente para la firma del consentimiento informado. Debe también quedar registrado en la historia clínica el proceso verbal del consentimiento informado, la información ofrecida y la decisión tomada (9).

De esta forma, cuando el médico forense, en su labor de asistencia a la Administración de Justicia para saber si concurren los requisitos legales oportunos para validar un internamiento, analiza a posteriori un ingreso psiquiátrico y trata de valorar la capacidad que tenía el enfermo para prestar un consentimiento válido, lo que suele hacer es analizar la descripción de la psicopatología del enfermo en el momento del ingreso que existe en la historia clínica, lo cual, a juicio de los autores no resulta suficiente, dado que la mera descripción de la sintomatología que presenta el enfermo en el momento del ingreso dificulta hacer una valoración retrospectiva sobre cómo se encontraba en el dicho momento. A partir de ahí, decidir si tenía o no capacidad para prestar el consentimiento, puede estar sometido a error.

La solución propuesta, para que no existan dudas a la hora de considerar que el paciente tenga esa capacidad de prestar consentimiento y garantizar sus derechos, sería contar con el juicio de valor previo sobre la capacidad que el enfermo tiene para prestar un consentimiento válido, haciendo uso de herramientas estandarizadas para la evaluación de la capacidad, que quedara plasmado por escrito e incorporado a la historia clínica, en documento firmado por facultativo y paciente y en el que se hagan constar los elementos expuestos, con el fin de dar completa cobertura legal y jurídica:

- Que el paciente tiene capacidad para prestar un consentimiento válido, a pesar de su psicopatología, en los términos establecidos por la Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica (24).
- Que el paciente ha sido convenientemente informado, de forma comprensible para él, de la naturaleza del internamiento, de los beneficios que se esperan y de las alternativas posibles.

- Y que el paciente otorgue de manera expresa su consentimiento para el mismo.

CONCLUSIONES

El presente análisis responde a la necesidad creciente de evaluar objetivamente al usuario candidato a internamiento psiquiátrico para así garantizar su derecho a consentir o denegar en condiciones idóneas de capacidad/competencia.

Se propone que se arbitre un procedimiento estandarizado previo al internamiento, que finalice con un dictamen sobre la capacidad para consentir. Para ello, se sugiere el uso de herramientas de consenso para evaluación de la capacidad/competencia, debiendo quedar reflejado dicho dictamen en la historia clínica del paciente.

FUENTES DE FINANCIACIÓN

Este trabajo no ha contado con financiación pública o privada para su elaboración.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores/as de este artículo declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses respecto a lo expuesto en el presente trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Chiriboga GW, Moreno JA y Molleturo JA. El consentimiento informado documentado es el elemento esencial en la legitimidad del acto médico. *Revista arbitrada de ciencias jurídicas y criminalísticas*. 2022; 7 (1): 716-735.
2. Organización Médica Colegial de España. Código de deontología médica. 1ª Edición. Edita: Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos; 2022.
3. Valverde MA, Inchauspe JA. ¿Hay lugar para el consentimiento informado en los tratamientos de las personas con psicosis?: una reflexión sobre el tratamiento de las psicosis. *Rev Bioética y Derecho*. 2014;(30):40-65.
4. Gracia Guillén D. *Fundamentos de bioética*. Madrid: Eudema, 1989.
5. Instrumento de Ratificación del Convenio para la protección de los derechos humanos y la dignidad del ser humano con respecto a las aplicaciones de la Biología y la Medicina (Convenio relativo a los derechos humanos y la biomedicina), hecho en Oviedo el 4 de abril de 1997. BOE n.º 251, de 20 de octubre de 1999, páginas 36825-36930.
6. Declaración Universal de Derechos Humanos, 10 de diciembre de 1948.
7. Convención de las Naciones Unidas sobre los derechos de las Personas con Discapacidad, del 13 de diciembre de 2006.
8. Pacheco A. *Legitimación del acto biomédico*. 1ª Edición. México DF. Editorial Alfil; 2011.
9. Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. BOE n.º 274, de 15 de noviembre de 2002.
10. Moreno-Alatorre CR. Legitimación del acto anestésico. *Revista Mexicana de anestesiología*. 2007; 30 (Supl. 1): S151-S156.
11. Medrano Albéniz J. Ingreso voluntario e ingreso incompetente. *Anales de Psiquiatría*. 2001; 17(5). ISSN: 0213-0599.
12. Ley 1/2000, de 7 de enero, de Enjuiciamiento Civil. BOE n.º 7, de 8 de enero de 2000.
13. Simón-Lorda P. La capacidad de los pacientes para tomar decisiones: una tarea todavía pendiente. *Rev Asoc Esp Neuropsiq*. 2008; 28(2):325-48.
14. Ortiz Rubio J. Consentimiento informado en la especialidad de Psiquiatría. *Revista de Bioética*. 2009; 9(3): 18-21.
15. Sánchez-Caro J, Sánchez Caro-J. *Consentimiento informado y psiquiatría: Una guía práctica*. Madrid: Mapfre, 1998.

16. Drane JF. The many faces of incompetence. *Hastings Cent Report*, 1985; 15(1): 17-21.
17. Culver CM, Gert B. The inadequacy of incompetence. *Milbank Q*. 1991; 68(1): 619-43.
18. Tunzi M, Satin DJ, Day PG. The consent continuum: a new model of consent, assent, and non-dissent for primary care. *Hastings Center Report*. 2021; 51(2): 33-44.
19. Cavieres A. ¿Pérdida de la conciencia de enfermedad o percepción subjetiva en personas enfermas de esquizofrenia? *Rev GPU*. 2013; 9(1): 59-63.
20. Candia PC, Barba AC. Mental capacity and consent to treatment in psychiatric patients: the state of research. *Current Opinion in Psychiatry*. 2011; 24: 442-446.
21. Brown KB, Billcliff N, McCabe E. Informed consent to medication in long-term psychiatric in-patients. *Psychiatric Bulletin*. 2001; 25: 132-134.
22. Oaks DM. Whose voices should be heard? The role of mental health consumers, psychiatric survivors, and families. En: Dudley M, Silove D, Gale F. *Human health and human right vision, praxis, and courage*. EEUU, Oxford University Press, 2012.
23. Amador X. *¡No estoy enfermo, no necesito ayuda!* EEUU, Vida Press, 2010.
24. Applebaum PS, Grisso T. Assessing Patient's Capacities to Consent to Treatment. *NEJM*. 1988; 319(25): 1635-38 .
25. Defensor del Pueblo. Mecanismo Nacional de Prevención (MNP). Informe anual 2022.
26. Roth LH, Meisel A, Lidz CW. Test of competency to consent to treatment. *Am J Psychiatry*. 1977; 134: 279-84.
27. Applebaum PS, Roth LH. Competency to consent to research: a psychiatric overview. *Arch Gen Psychiatry*. 1982; 39: 951-58.
28. Bean G, Nishisato S, Rector NA, Glancy G. The assessment of competence to make a treatment decision: an empirical approach. *Can J Psychiatry*; 41(2): 85-92.
29. Janofsky JS, McCarathy JS, Folstein MF. The Hopkins Competency Assessment Test: a brief method for evaluating patient's capacity to give informed consent. *Hosp Community Psychiatry*. 1999; 43(2): 132-136.
30. Saks ER, Dunn LB, Marshall BJ, Nayak GV, Golshan S, Jeste DV. The California Scale of Appreciation: a new instrument to measure the appreciation component of capacity to consent to research. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2002; 10(2): 166-174.
31. Carney MT, Neugroschl J, Morrison RS, Marin D, Siu AL. The development and piloting of a capacity assessment tool. *J Clin Ethics*. 2001; 12: 17-23.
32. Robert B S, Reclé JI, Prato JA. Evaluación de la capacidad del paciente para emitir un consentimiento válido: ¿es posible la estandarización? *Rev Med Chile*. 2016; 144: 1336-1342.
33. Cabello-Rangel H, López-Munguía F, Aranda-Rodríguez R. Evaluación de la aplicación del consentimiento informado en un hospital psiquiátrico. *Bioeth Updat*. 2022;8(2):96-102.
34. Protocolo U.6g de la Junta de Andalucía (14 de julio de 2024). En: <https://juntadeandalucia.es/export/drupaljda/ProtocoloU6gPsiquiatria20181118sv.pdf>

Si desea citar nuestro artículo:

Sáez Rodríguez J, Ordóñez de Haro AB, López Alcaraz M. El Internamiento psiquiátrico voluntario. *Cuad Med Forense*. 2024; 27(2):101-108. DOI: 10.59457/cmef.2024.27.02.org03

ORIGINAL

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS MUERTES POR HOMICIDIO EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA DURANTE EL BIENIO 2021 Y 2022

DESCRIPTIVE ANALYSIS OF HOMICIDE DEATHS IN THE AUTONOMOUS COMMUNITY OF ANDALUSIA DURING THE TWO-YEAR PERIOD 2021 AND 2022

Garamendi PM¹; López-Alcaraz M²; Bañón R³; Barbería E⁴

1. Servicio de Patología Forense. IMLCF de Huelva
2. Servicio de Clínica Médico Forense. IMLCF de Córdoba
3. Ministerio de Justicia. Comité Científico y Técnico del Consejo Médico Forense
4. IMLCF de Catalunya, Barcelona, España. Facultat de Medicina i Ciències de la Salut, Universitat Rovira i Virgili, Reus, España

Enviado: 22.07.24 | Revisado: 10.08.24 | Aceptado: 30.09.24

DOI: [10.59457/cmef.2024.27.02.org04](https://doi.org/10.59457/cmef.2024.27.02.org04)

Cuad Med Forense. 2024; 27(2):109-121

Resumen

Se presentan los resultados del análisis estadístico realizado sobre las autopsias médico forenses e investigaciones sobre defunciones con intervención judicial (DIJ) en la Comunidad de Andalucía durante el bienio 2021 y 2022.

Material y métodos: Los datos fueron obtenidos a través de la aplicación IMLWeb del Instituto Nacional de Estadística (INE), base de datos DIJ mantenida con la información médica aportada directamente por los Institutos de Medicina Legal y Ciencias Forenses (IMLCF) de todo el país. Los datos de población y variables económicas han sido obtenidos directamente del INE. El análisis estadístico ha sido fundamentalmente descriptivo.

Resultados: La Comunidad de Andalucía fue la primera en número total de investigaciones practicadas durante este periodo y también la primera en el número total de homicidios registrados. La tasa de homicidios fue la tercera a nivel nacional tras las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla, con un valor de 0,80 homicidios por 100.000 habitantes frente a la media nacional de 0,65. Tanto la provincia de Córdoba como su capital arrojaron las tasas más bajas de la comunidad, siendo las más altas las de la provincia de Almería. No se observó correlación entre variables como volumen de población o variables económicas y la tasa de homicidios. La edad media fue de 47 años y la proporción de mujeres entre las víctimas de homicidio fue del 29%. El 27,66% de víctimas fueron de nacionalidad no española. El mecanismo de homicidio principal fue el uso de armas blancas (42%), seguido por las armas de fuego (21%).

Conclusiones: la aplicación IMLWeb recoge información de gran interés para poder conocer la actividad de los IMLCF y para poder profundizar fehacientemente en cuestiones de interés social general, como el propio fenómeno de las muertes por homicidio en España y en sus distintos territorios.

Palabras clave:

Andalucía;
Homicidios;
Autopsia;
Forense;
Demografía.

Correspondencia:

Pedro Manuel Garamendi González

E-mail: imanolgaramendi@gmail.com

Abstract

We present the results of the statistical analysis carried out on forensic medical autopsies and investigations into deaths with judicial intervention (DIJ) in the Community of Andalusia during the two-year period 2021 and 2022.

Material and methods: The data were obtained through the IMLWeb application of the National Statistics Institute (INE), a DIJ database maintained with medical information provided directly by the Institutes of Legal Medicine and Forensic Sciences (IMLCF) throughout the country. The population data and economic variables were obtained directly from the INE. The statistical analysis was mainly descriptive.

Results: The Community of Andalusia was first in the total number of investigations carried out during this period and also first in the total number of homicides registered. The homicide rate was the third at national level after the autonomous cities of Ceuta and Melilla, with a value of 0.80 homicides per 100,000 inhabitants compared to the national average of 0.65. Both the province of Cordoba and its capital city had the lowest rates in the community, with the highest rates in the province of Almeria. No correlation was observed between variables such as population size or economic variables and the homicide rate. The average age was 47 years and the proportion of women among the homicide victims was 29%. 27.66% of victims were non-Spanish nationals. The main mechanism of homicide was the use of bladed weapons (42%), followed by firearms (21%).

Conclusions: the IMLWeb application gathers information of great interest in order to learn about the activity of the IMLCFs and to be able to reliably delve into issues of general social interest, such as the phenomenon of homicide deaths in Spain and its different territories.

Key words:

Andalucía;
Homicide;
Autopsy;
Forensic;
Demographics.

INTRODUCCIÓN

Desde que en el año 2015 el Consejo Médico Forense empezó a elaborar con la colaboración de todos los Institutos de Medicina Legal y Ciencias Forenses (IMLCF) de España los primeros estudios sobre los distintos tipos de defunciones con intervención judicial (DIJ) estas se han venido publicando en la página web del mismo Consejo Médico Forense y por parte del servicio de publicaciones del Ministerio de Justicia (1). La importancia de incorporar la fuente forense como fuente de información en la estadística de defunciones según la causa de la muerte ha sido ampliamente reconocida (2). Estas defunciones con intervención judicial (DIJ) tienen una importancia particular en el análisis y la monitorización del estado de salud de la población, especialmente en el análisis de las muertes por causas externas entre las que están las muertes homicidas (3). En 2021 se implantó definitivamente la aplicación IML-Web del Instituto Nacional de Estadística (INE) desarrollada en colaboración con el Consejo Médico Forense y desde entonces los IMLCF reportan directamente al INE a través de la

citada aplicación todas las muertes sometidas a investigación médico legal. El desarrollo de esta aplicación ha permitido tener una imagen clara y precisa de la actividad profesional en el campo de la patología forense y clarificar la situación de las DIJ en todo el territorio nacional.

En la Comunidad Autónoma de Andalucía existen ocho IMLCF independientes entre sí y se carece de un registro común de la actividad forense (4). Por ello no se han publicado en los últimos años estadísticas relativas a la actividad de los distintos servicios de patología forense de la comunidad. El presente trabajo pretende llenar este vacío y presentar los resultados relativos a las investigaciones médico legales practicadas por los servicios de patología forense de Andalucía durante los años 2021 y 2022 recogidos en la aplicación IML-Web centrándose en las muertes debidas a homicidios. Además de presentar dichos resultados el presente artículo pretende también contextualizar dichos datos someramente comparándolos con los del resto del país y el resto de países de nuestro entorno europeo y mundial.

MATERIAL Y MÉTODOS

En esta serie, al igual que sucede en las memorias del Consejo Médico Forense, se incluyen como muertes homicidas todos los fallecimientos estudiados por los IMLCF y producidos por la acción voluntaria de otra persona, independientemente de la calificación penal, o de que el autor haya sido identificado. No se incluyeron los eventos de intención no determinada, aunque se pudiese sospechar la intervención de tercera persona (5).

Los datos brutos provienen de la aplicación IML-Web cuyo registro está destinado a cumplimentar la sección de causas de muerte con intervención judicial. Las diferentes pantallas están diseñadas en base a la información requerida por la Clasificación Internacional de Enfermedades CIE 10 para la tabulación de muertes con intervención judicial. Dentro de las pantallas de causa de muerte se incluye la etiología médico-legal entre las que figura "homicidio". También incluye suicidio, accidente, muerte natural, intención no determinada o desconocida. Los datos brutos de homicidios han sido analizados mediante métodos de estadística descriptiva utilizando la aplicación Libreoffice Calc v.24.2.1 para Windows 64 bits (6) y los análisis de correlación mediante el programa estadístico JASP v.0.18.3 para Windows 64 bits de la Universidad de Amsterdam (JASP - A Fresh Way to Do Statistics (jasp-stats.org))(7).

Para la comparación con series nacionales de DIJ se han utilizado los datos publicados en las memorias del Consejo Médico Forense por el Ministerio de Justicia y relativos a las actividad de los IMLCF durante los años 2021 y 2022 (Pendiente de publicación) (5). Las tasas brutas de homicidios se

han calculado utilizando como base poblacional la población promedio del censo de Andalucía entre en los años 2021 y 2022 registrada en el INE. La población promedio anual en Andalucía durante este periodo fue de 8584147 habitantes (8).

RESULTADOS

Cifras globales

En España entre 2021 y 2022 se practicaron un total de 52477 autopsias y de ellas 586 (1,12%) correspondieron con homicidios. En Andalucía en el mismo periodo de tiempo se contabilizaron 9176 autopsias y de ellas 141 (1,54%) fueron clasificadas como muertes homicidas .

Durante este periodo, Andalucía fue la comunidad autónoma más poblada de España y aquella en la que se practicaron un mayor número de autopsias y también en la que se produjo el mayor número de homicidios. La tasa de homicidios por 100.000 habitantes en Andalucía fue de 0,82, mayor que la media nacional de 0,62 y solo por detrás de las de las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla (Figura 1).

Distribución por sexos

Durante este bienio en Andalucía fueron víctimas de homicidio 38 mujeres y 104 hombres. A nivel nacional durante este periodo fueron víctimas de homicidio 192 mujeres y 394 hombres.

Tabla 1. Tasa de homicidios en España y Andalucía, así como porcentaje de homicidios en relación con los fallecidos totales y las autopsias totales durante los años 2021 y 2022.

	Tasa homicidios/ 100.000 hab	Porcentaje homicidios / fallecidos	Porcentaje homicidios / autopsias
Nacional promedio anual	0,62	0,06%	1,12%
Andalucía promedio anual	0,82	0,09%	1,54%

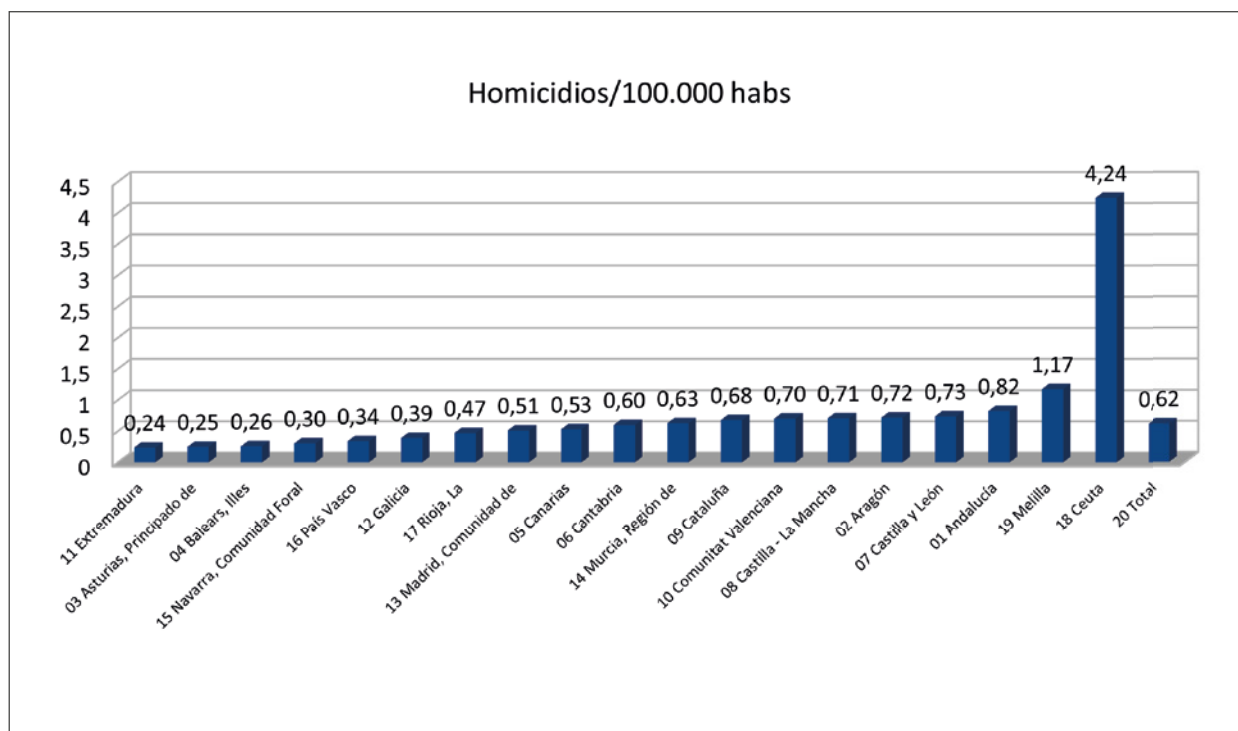


Figura 1. Tasa de homicidios por 100.000 habitantes en las distintas comunidades autónomas de España en el bienio 2021 y 2022.

Tabla 2. Número total de casos de homicidios en Andalucía en 2021 y 2022. Distribución por sexos de las víctimas.

Acumulado 2021/2022	Total	Hombre	Mujer
Almería	20	15(75%)	5(25%)
Cádiz	20	16(80%)	4(20%)
Córdoba	5	4(80%)	1(20%)
Granada	20	13(65%)	7(35%)
Huelva	4	4(100%)	0(0%)
Jaén	11	7(64%)	4(36%)
Málaga	35	26(74%)	9(26%)
Sevilla	26	18(69%)	8(31%)
TOTAL	141	103(73%)	38(27%)

Distribución por grupos de edad

La edad media y desviación estándar fueron de 46,94 ± 18,95 años de edad. En España los valores en 2021 fueron 46 ± 19,2 años y en 2022 de 45 ± 20,6 años. En la gráfica adjunta se incluyen los resultados por grupos de edad y por cada provincia en comparación con los promedios autonómico y nacional.

mas Arcos de la Frontera (Cádiz) con 12 casos por 100.000 y Albánchez (Almería) con 72. La media de homicidios en las capitales andaluzas fue de 1,13 casos por 100.000 habitantes y año, siendo los valores máximos entre ellas de los de Almería con 1,74 casos por 100.000 habitantes y año.

Entre los 755 municipios de menos de 50.000 habitantes, considerando la totalidad de la po-

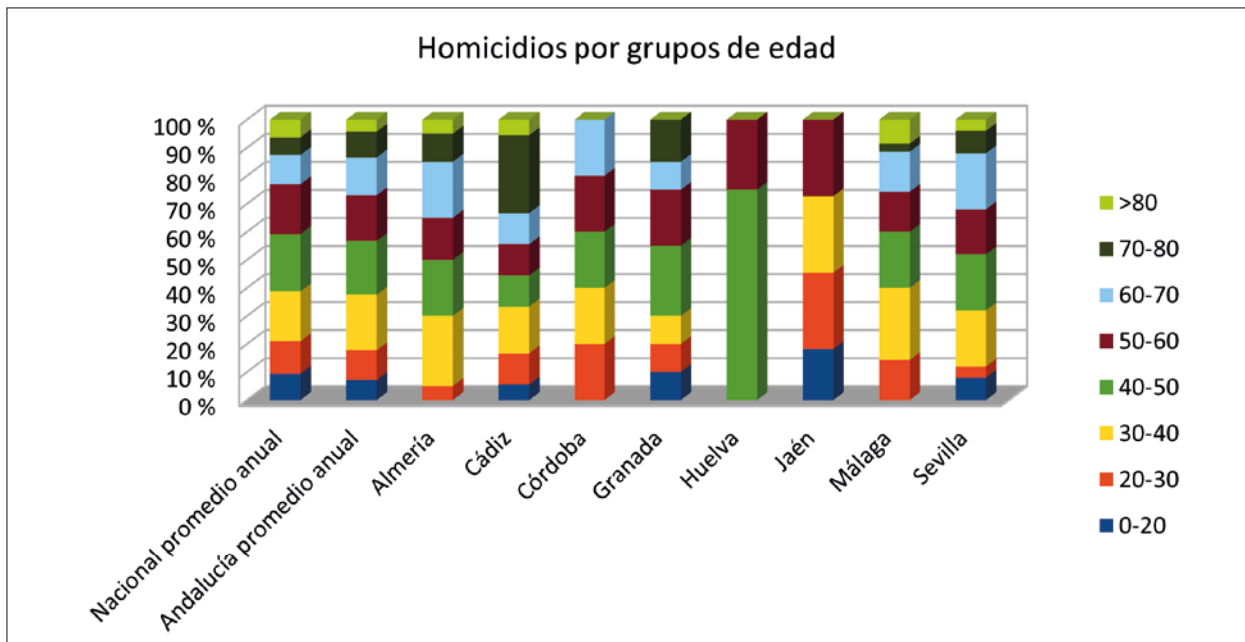


Figura 2. Distribución por grupos de edad de las víctimas de homicidio en las provincias andaluzas en relación al global nacional y de Andalucía

Distribución por mecanismos de muerte

En la tabla 3 se representa la proporción de mecanismos de homicidio en cada una de las provincias andaluzas en relación con las medias andaluza y nacional. Al igual que en el resto del país, el mecanismo más habitual fue el uso de arma blanca (42%), seguido de arma de fuego (21%) y estrangulación y ahorcadura (8%).

blación de ellos se dieron 0,37 casos por 100.000 habitantes y año. Considerando la población únicamente de aquellos 21 municipios de estas características en los que efectivamente se produjeron homicidios durante este bienio, la tasa fue de 3,38 homicidios por 100.000 habitantes y año.

Distribución por volumen de población y municipios

Cuando se diferencian los resultados por municipios, Córdoba arroja la tasa mínima con 0,31 homicidios por 100.000 habitantes y año y las máxi-

Entre los 30 municipios andaluces de más de 50.000 habitantes se produjeron homicidios en 23 de ellos con una tasa promedio de 1,12 homicidios por 100.000 habitantes y año. Entre estos grandes municipios, los valores mínimos se dieron en Córdoba capital con 0,31 casos y los máximos en El Egido (Almería) con 2,29 homicidios por 100.000 habitantes y año.

Tabla 3. Distribución de homicidios por mecanismo de muerte en la Comunidad de Andalucía en el bienio 2021 y 2022 comparado con el promedio nacional.

	Medios no determinados	Fuerza física	Vehículo	Objeto romo	Arma blanca	Arma de fuego	Extrangulación y ahocadura	Drogas, medicamentos y sustancias	Maltrato	Fuego y llamas
Almería	0,00%	20,00%	0,00%	15,00%	45,00%	15,00%	5,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Cádiz	5,00%	10,00%	10,00%	10,00%	35,00%	10,00%	10,00%	5,00%	5,00%	0,00%
Córdoba	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	60,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Granada	0,00%	5,00%	0,00%	10,00%	45,00%	35,00%	5,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Huelva	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	25,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Jaén	0,00%	18,18%	9,09%	0,00%	54,55%	9,09%	9,09%	0,00%	0,00%	0,00%
Málaga	0,00%	14,29%	0,00%	11,43%	40,00%	25,71%	8,57%	0,00%	0,00%	0,00%
Sevilla	3,85%	3,85%	0,00%	15,38%	38,46%	19,23%	11,54%	7,69%	0,00%	0,00%
Andalucía	2,13%	12,06%	2,13%	10,64%	41,84%	20,57%	7,80%	2,13%	0,71%	0,00%
Nacional promedio	8,83%	6,36%	1,77%	5,30%	46,29%	18,02%	12,01%	0,71%	0,35%	0,35%

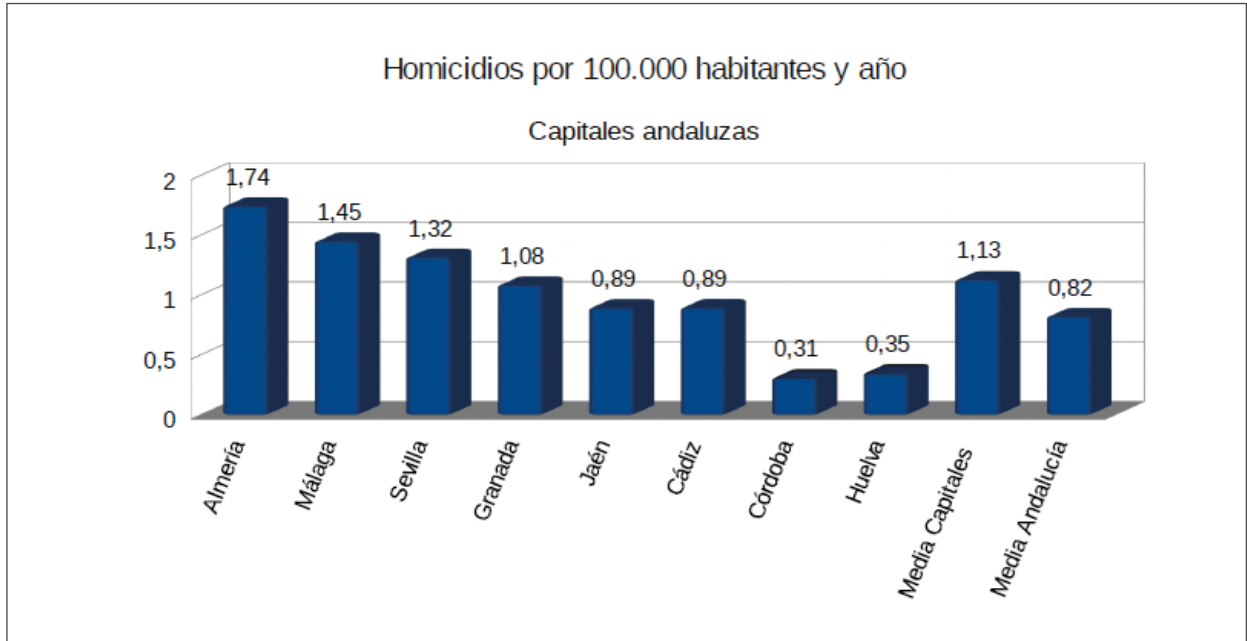


Figura 3. Tasa de homicidios (por 100.000 habitantes) en las capitales andaluzas.

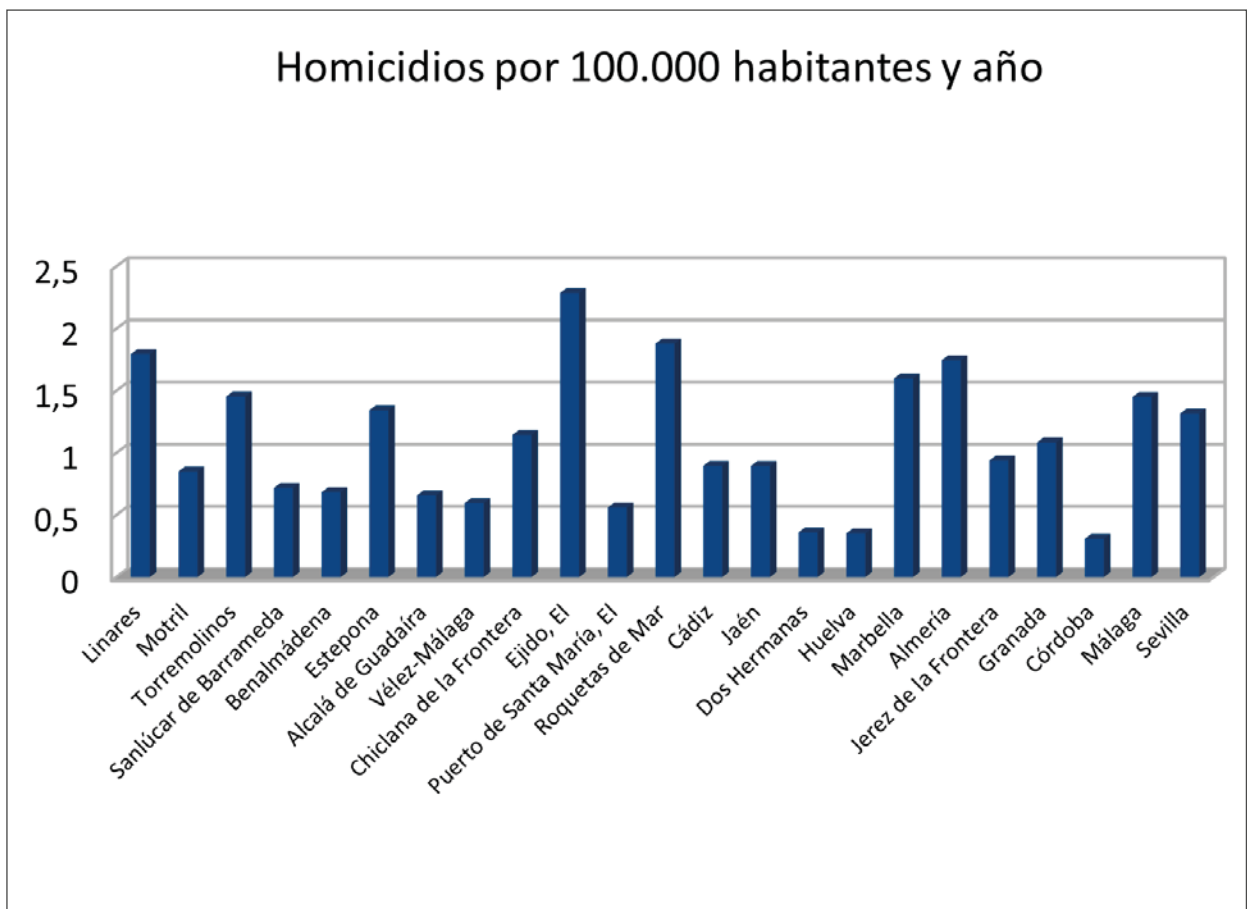


Figura 4. Tasa de homicidios por 100.000 habitantes y año en los 23 municipios de más de 50.000 habitantes ordenados de menor a mayor población: de Linares 55729 habitantes a Sevilla 684025 habitantes (censo 2023).

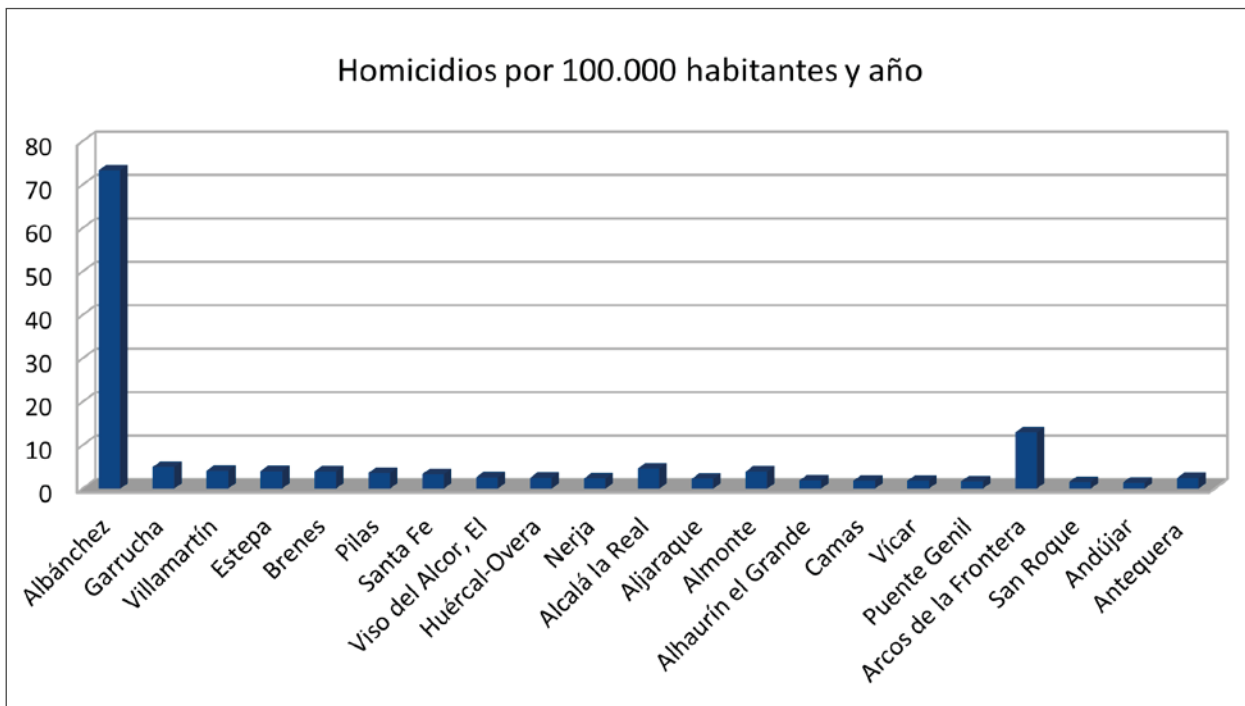


Figura 5. Tasa de homicidios por 100.000 habitantes y año en los 21 municipios de menos de 50.000 habitantes ordenados de menor a mayor población: de Albánchez 682 habitantes a Antequera 41184 (Censo 2023).

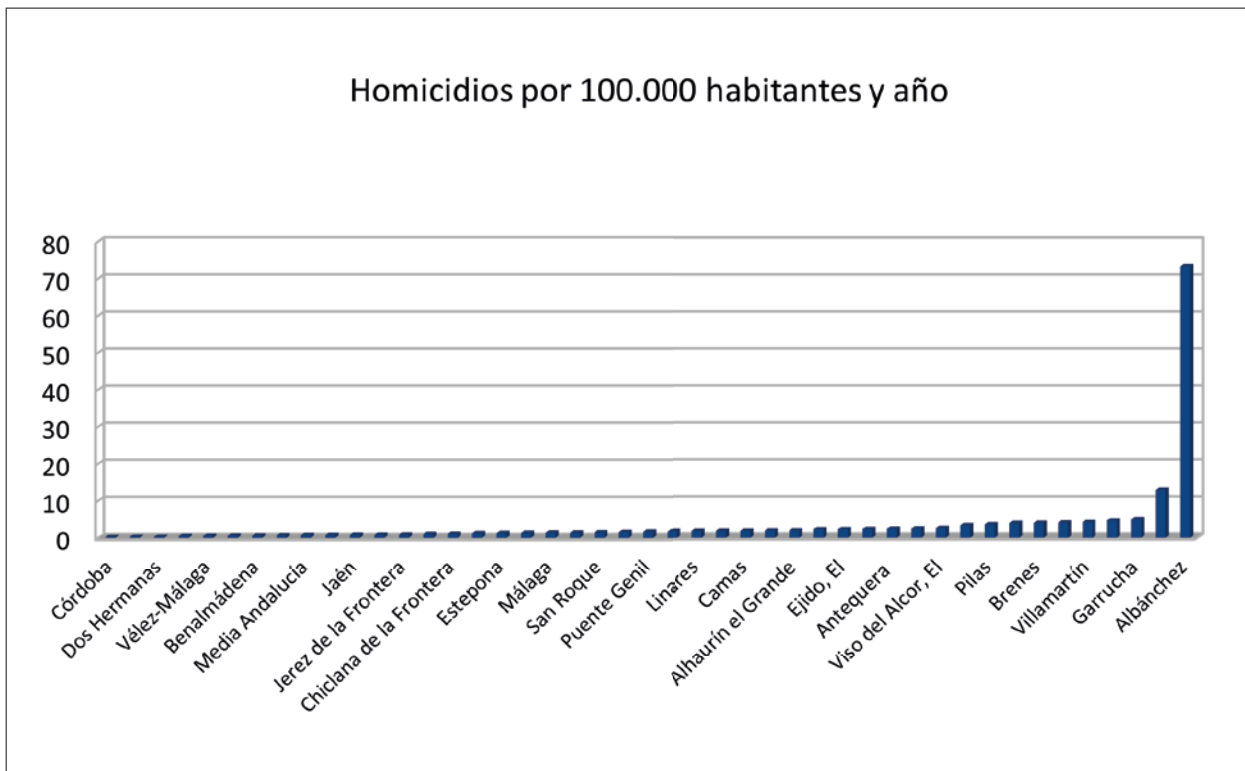


Figura 6. Tasa de homicidios por 100.000 habitantes y año en los 44 municipios andaluces donde se produjeron estas muertes ordenados de menor a mayor tasa de homicidios (Censo 2023).

Correlación con población, sexo y PIB

En relación con el PIB per cápita de cada provincia durante el año 2022, se observó una baja correlación tanto con la totalidad de los homicidios ($R=0,133$, $p=0,734$) como con los feminicidios ($R=0,124$, $p=0,750$). A nivel nacional, se pudo observar una correlación inversa moderada entre el PIB y la tasa de homicidios por comunidad autónoma ($R=-0,278$, $p=0,235$).

En relación con el volumen de población, se observó una baja correlación entre éste y la tasa de homicidios por 100.000 habitantes ($R=0,038$, $p=0,923$) y de feminicidios ($R=0,041$,

pios de menos de 50.000 habitantes se observa, sin embargo, una correlación inversa fuerte entre volumen de población y tasa de homicidios ($R=-0,506$, $p=0,019$). A nivel nacional, se ha podido observar una correlación baja negativa entre el volumen de población y la tasa de homicidios por comunidad autónoma ($R=-0,070$, $p=0,768$).

Distribución por meses

En la gráfica adjunta se incluyen los resultados de número de homicidios por meses del año, destacando los mínimos del mes de septiembre y máximos en mayo.

Tabla 4. Número total de homicidios en cada provincia andaluza, población total y producto interior bruto

	PIB2022	Homicidios	Hombre	Mujer	Población
Almería	18643	20	15	5	753364
Cádiz	26452	20	16	4	1254866
Córdoba	15968	5	4	1	775002
Granada	19970	20	13	7	934072
Huelva	12447	4	4	0	534084
Jaén	12093	11	7	4	620637
Málaga	39549	35	26	9	1752728
Sevilla	45146	26	18	8	1959394
Media Andalucía	21091	141	103	38	8544147

$p=0,916$). Esta misma baja correlación se observó entre el volumen de población y la tasa de homicidios en poblaciones de más de 50.000 habitantes ($R=0,078$, $p=0,722$). En el caso de las capitales de provincia se ha observado una moderada correlación entre volumen de población y tasa de homicidios ($R=0,379$, $p=0,354$). En el caso de los munici-

Distribución por país de origen

De los 141 casos, 39 (27,66%) correspondieron con personas de nacionalidad extranjera. De ellos, el país de nacionalidad de origen más frecuente fue Marruecos con 13 casos (33,3%), seguido de Rumanía con 4 y Países Bajos con 3. La distribución por nacionalidades en cada

provincia fue desigual, tal y como refleja la gráfica adjunta. En Andalucía en 2023 residían, 737558 extranjeros, el 8,5% del total de la población de la comunidad.

DISCUSIÓN

En diversos trabajos previos se ha venido señalando la escasa validez de los registros de mor-

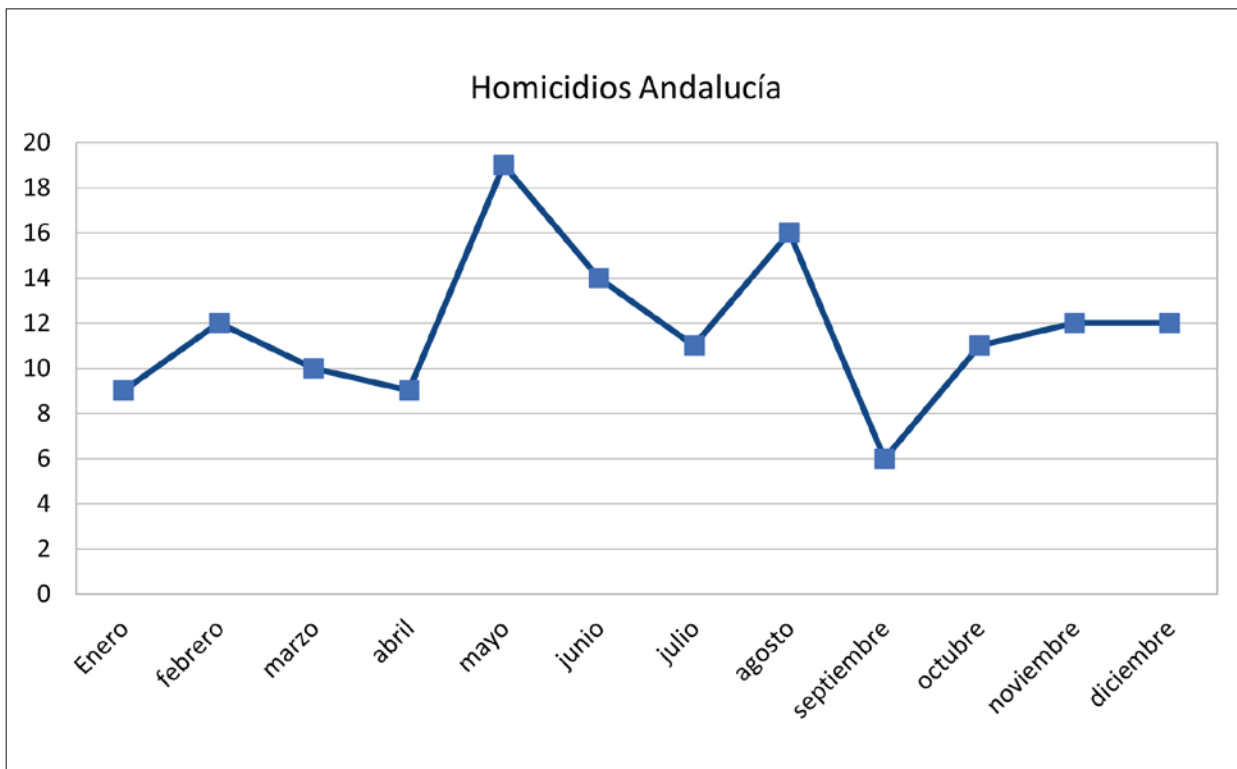


Figura 7. Gráfico de distribución de los homicidios por mes de producción.

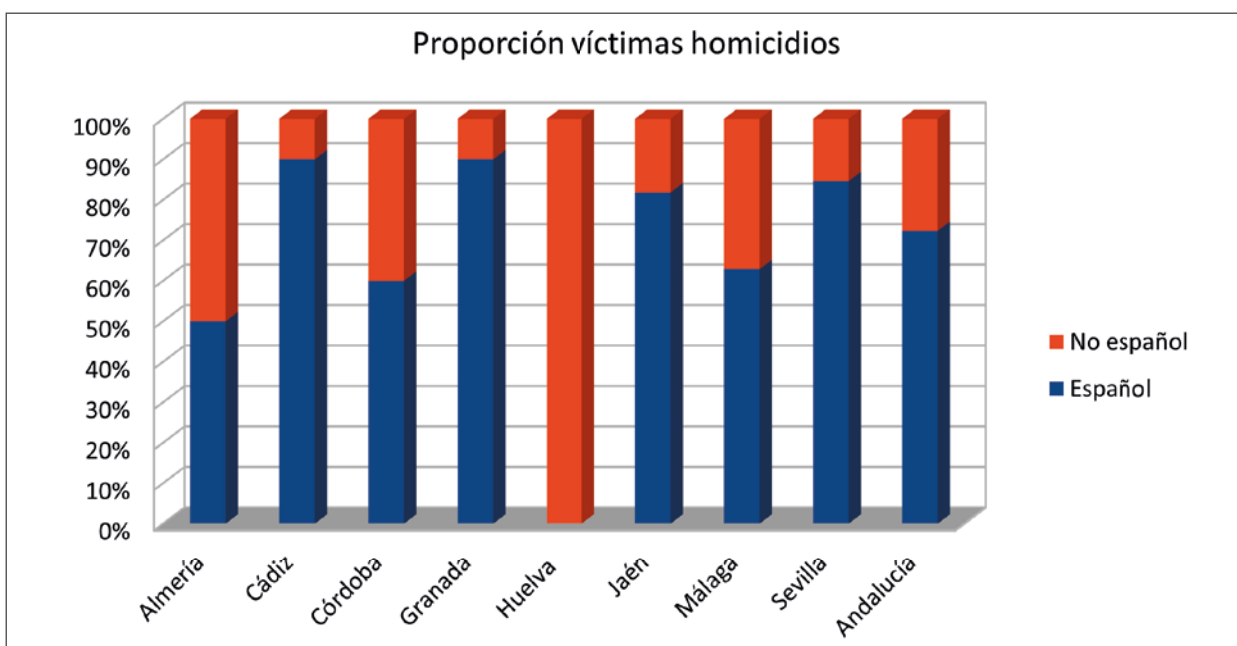


Figura 8. Proporción de víctimas de homicidios en relación con su nacionalidad española o no española en Andalucía.

talidad en el sur de España debido a la complejidad del ciclo de registro de la mortalidad (9). La introducción de la herramienta IML-Web ha supuesto sin duda una mejora significativa en el registro las llamadas DIJ o muertes en las que han participado los IMLCF de España (3). El presente trabajo viene a llenar un vacío previo de ausencia de análisis estadísticos descriptivos basados datos forenses sobre mortalidad en general y más concretamente sobre muertes homicidas en la comunidad andaluza.

La proporción de muertes homicidas en relación con la mortalidad total durante los dos años de estudio se situó en España en un 0,06% y en un 1,12% del total de las DIJ y de las autopsias forenses practicadas. En Andalucía, sin embargo, los homicidios representaron el 0,09% de la mortalidad total y un 1,54% de las DIJ y de las autopsias forenses. A pesar de ello, la tasa de homicidios tanto en Andalucía como en el resto de España, es muy baja.

A nivel mundial en 2021 la tasa media de homicidios fue de 5,8 homicidios por 100.000 hab (10). Se calcula que un cuarto del total de homicidios se produjeron en conflictos armados y un 22% como consecuencia de actividades de crimen organizado (hasta un 50% en el caso de América). El máximo mundial en 2019 se observó en El Salvador con 85 y en 2021 Jamaica con 58 (11). En España la tasa durante los dos años analizados fue de 0,62 homicidios por 100.000 habitantes mientras en Andalucía fue de 0,82, la más alta entre las comunidades autónomas tras las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla.

Pese a que evidentemente establecer comparaciones entre tasas de homicidios en países o continentes frente a provincias o municipios no es estrictamente correcto, sí que puede ayudar a ilustrar de forma orientativa la magnitud relativa del fenómeno en un análisis somero como el que este trabajo pretende. Entre las provincias andaluzas, la tasa más alta la presentó Almería con valores similares a los de Turquía, Lituania o Mauricio. La más baja la presentó Córdoba con valores en la media española y similares a los de países como Luxemburgo. Entre las capitales de provincia, de nuevo la tasa más alta se observó en Almería, con valores similares a los de Australia, y la más baja en Córdoba, con valores similares a los de países con tasas tan bajas como Hong Kong u Omán. Los valores máximos

en la serie, salvando las evidentes distancias, correspondieron a Arcos de la Frontera (8 casos con 12,9 casos/100.000 hab), con valores similares a los de Panamá o Haití (13/100.000 hab) y a Alcalá la Real (4,64/100.000 hab), con valores similares a los de Argentina (4,62/100.000 hab). Los valores de homicidio en Albánchez resultaron desproporcionadamente altos (73,31/100.000 hab) siendo provocados por 1 caso aislado a lo largo de los dos años en un municipio con muy pocos habitantes, por lo que no deben considerarse representativos.

De forma similar al resto de España con 65% de homicidios en varones, la proporción de mortalidad por sexos se halló en 71% de homicidios con víctimas varones y un 29% de víctimas mujeres. A nivel mundial la proporción de mujeres víctimas de homicidios en el mundo es del 19% y en Europa de en torno a un 27%. Por tanto, la proporción de feminicidios en la comunidad es similar a la observada en el resto de España y de Europa.

Respecto del mecanismo de muerte, a nivel mundial las armas de fuego representan el 40% de los casos y las por arma blanca un 22% correspondiendo el resto a otros mecanismos y los no especificados. En Europa esta proporción cambia a un 12% de muertes por arma de fuego y un 30% de muertes por arma blanca. En Andalucía el 42% de las muertes se debieron a arma blanca y un 21% a las armas de fuego, valores inversos a los observados a nivel mundial y con una proporción mayor de homicidios por arma de fuego a nivel europeo. La proporción de homicidios debidos a arma de fuego fue algo mayor en la provincia de Granada (35%), aunque su significado estadístico dado lo reducido de la muestra resulta incierto.

Respecto de la edad de las víctimas de homicidio, en esta serie andaluza el 55% de los casos correspondieron con personas entre 30 y 60 años de edad, de forma similar a como sucede en el resto de Europa, en oposición a las series mundiales y en particular en América donde el grupo de edad más representado es el segmento entre los 18 y 30 años de edad.

En Andalucía residen 737558 extranjeros, el 8,5% del total de la población de la comunidad. En nuestra serie el 27,66% de las víctimas de homicidios fueron víctimas de nacionalidad extranjera y la nacionalidad más frecuente fue la de

Marruecos. Estos datos indican la existencia de una sobrerrepresentación entre las víctimas de homicidio de las personas de origen extranjero. No obstante, en la interpretación de este dato se debe considerar que ello podría simplemente reflejar el hecho de que la residencia temporal o irregular en nuestra comunidad de una proporción de personas de nacionalidad extranjera podría ser superior a la oficialmente censada. Ello no resulta improbable si se recuerda que Andalucía es puerta de entrada de una parte significativa de la inmigración a Europa procedente de África y que la actividad agrícola en nuestra comunidad depende en gran medida de la presencia de trabajadores temporales a menudo de origen extranjero.

CONCLUSIONES

La tasa de homicidios durante el bienio 2021 a 2022 en Andalucía fue la tercera más alta de España tras las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla. A pesar de ser una tasa más elevada que en el resto de España, sus valores fueron bajos comparados internacionalmente o con la media de Europa

Almería, tanto como provincia como capital, tuvo los valores más altos de tasa de homicidios de Andalucía durante este bienio.

En las localidades de menos de 50.000 habitantes se ha observado una correlación inversa entre el volumen de población y la tasa de homicidios.

No se ha observado correlación con variables económicas como el PIB per cápita en ninguna de las variables a analizadas.

La proporción de mujeres víctimas de homicidio es similar a la observada en España y en Europa.

Los homicidios se producen sobre todo por mecanismo de arma blanca, afectan mayoritariamente a hombres de edad media y nacionalidad española.

La proporción de personas con nacionalidad extranjera víctimas de homicidio es superior a la proporción de residentes oficiales no nacionales en Andalucía.

FUENTES DE FINANCIACIÓN

Este trabajo no ha contado con financiación pública o privada para su elaboración.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores/as de este artículo declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses respecto a lo expuesto en el presente trabajo.

AGRADECIMIENTOS

Al INE y a los trabajadores encargados de la revisión de los datos estadísticos manejados en la aplicación IML-Web, así como a los miembros de los servicios de patología forense de los IMLCF de Andalucía y del resto de España que se encargan de mantener actualizado el registro de datos de dicha aplicación y sin cuyas aportaciones este estudio no se hubiese podido realizar.

BIBLIOGRAFÍA

1. Consejo Médico Forense [Internet]. Madrid: Ministerio de Justicia, c2024 [visitado 2024 Apr 1]. Disponible en: <https://www.mjusticia.gob.es/es/institucional/organismos/medicina-legal-ciencias/consejo-medico-forense>
2. Barbería E, Xifró A, Arimany-Manso J. Impacto beneficioso de la incorporación de las fuentes forenses a las estadísticas de mortalidad. *Rev Esp Med Leg.* 2017;43(1):1-4. doi: <https://dx.doi.org/10.1016/j.reml.2017.01.001>
3. Sales-Favá J, Freitas-Ramírez A, Langarita-Rivas R et al. La precisión de las causas de defunción con intervención judicial en Cataluña en el periodo 2015-2020. Efecto de la declaración a través de la aplicación IML-Web. *Rev Esp Salud Pública.* 2024;98:e202402006. Disponible en: <https://ojs.sanidad.gob.es/index.php/resp/article/view/230>
4. Institutos de medicina legal y ciencias forenses de Andalucía [Internet]. Sevilla: Consejería de Justi-

- cia de la Junta de Andalucía, c2024 [visitado 2024 Apr 1]. Disponible en: <https://juntadeandalucia.es/organismos/justiciaadministracionlocalyfuncionpublica/areas/justicia/medicina-legal.html>
5. Memorias del Consejo Médico Forense [Internet]. Madrid: Ministerio de Justicia, c2024 [visitado 2024 Apr 1]. Disponible en: <https://www.mjusticia.gob.es/es/institucional/organismos/medicina-legal-ciencias/consejo-medico-forense#memorias>
 6. Suite de ofimática Libreoffice [Internet]. Berlin: The document foundation ,c2024. [visitado 2024 Apr 1]. Disponible en: <https://es.libreoffice.org/>
 7. JASP [Internet]. Amsterdam: University of Amsterdam,c2024. [visitado 2024 Apr 1]. Disponible en: <https://jasp-stats.org>.
 8. Instituto Nacional de Estadística de España (INE). Madrid: Ministerio de Economía, Comercio y Empresa, c2024. [visitado 2024 Apr 1]. Disponible en: <https://ine.es/>
 9. Cirera LI, Bañón R, Maeso S et al. Territorial gaps on quality of causes of death statistics over the last forty years in Spain. *MC Public Health*,2024;24:361
 10. UNODC Research. Global study on homicide 2023 [Internet]. Vienna-Austria: United Nations Office on Drugs and Crime/Vienna, c2024. [visitado 2024 Apr 1] 162p. Disponible en: <https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/global-study-on-homicide.html>
 11. Datos de Banco mundial. Homicidios intencionales por cada 100.000 habitantes. [Internet] NW Washington: Banco Mundial, c2024. [visitado 2024 Apr 1]. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/VC.IHR.PSRC.P5>

Si desea citar nuestro artículo:

Garamendi PM, López-Alcaraz M, Bañón R, Barbería E. Análisis descriptivo de las muertes por homicidio en la Comunidad Autónoma de Andalucía durante el bienio 2021 y 2022. *Cuad Med Forense*. 2024; 27(2):109-121. DOI: 10.59457/cm.f.2024.27.02.org04

CUADERNOS DE 
MEDICINA **FORENSE**

ASOCIACIÓN DE MÉDICOS FORENSES DE ANDALUCÍA
SOCIEDAD ANDALUZA DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
(AMFA-SAMELCIF)

CASO CLÍNICO

QUEMADURAS EN ESPEJO: UN SIGNO A TENER EN CUENTA

MIRROR BURNS: A SIGN TO TAKE INTO ACCOUNT

Roberto Víctor Cohen¹; Alejandro Félix Rullán Corna²; Patricia Estela Gómez³; María Laura Aón Bertolino⁴; Luis Alberto Bosio⁵

1. Médico, especialista en Clínica Médica y Medicina Legal. Médico Forense del Centro de Asistencia Judicial Federal, Corte Suprema de Justicia de la Nación.
2. Médico, especialista en Ortopedia y Traumatología y Medicina Legal. Médico Forense del Centro de Asistencia Judicial Federal, Corte Suprema de Justicia de la Nación.
3. Médica, especialista en Ortopedia y Traumatología y Medicina Legal. Médica Forense del Centro de Asistencia Judicial Federal, Corte Suprema de Justicia de la Nación.
4. Médica, especialista en Anatomía Patológica y Medicina Legal. Médica Forense del Centro de Asistencia Judicial Federal, Corte Suprema de Justicia de la Nación.
5. Médico, especialista en Nefrología y Medicina Legal. Ex Decano del Cuerpo Médico Forense de la Corte Suprema de Justicia de la Nación.

Enviado: 08.03.24 | Revisado: 30.07.24 | Aceptado: 24.08.24

DOI: 10.59457/cmef.2024.27.02.cc01

Cuad Med Forense. 2024; 27(2):123-128

Resumen

Se presentan dos casos de homicidio agravado por el vínculo, en los cuales los hallazgos de autopsia han sido la clave para aclarar los hechos. Las quemaduras opuestas, sufridas por víctimas y victimarios, han sido denominadas por los autores como: "quemaduras en espejo". No hemos hallado bibliografía que describa este signo hasta la primera década del siglo actual, si bien hay antecedentes de quemaduras opuestas descritas por los autores en otros homicidios, son las primeras veces que el signo es presentado como una prueba en juicio. Las quemaduras en espejo son un indicio a tener en cuenta en casos de femicidios.

Abstract

Two cases of homicide aggravated by the link are presented, in which the autopsy findings have been the key to clarify the facts. The opposite burns, suffered by the victims and perpetrators, have been called by the authors as: "mirror burns". We have not found a bibliography that describes this sign until the first decade of the current century, although there are precedents of opposite burns described by the authors in other homicides, they are the first time that the sign is presented as evidence in court. Mirror burns are an indication to take into account in cases of femicide.

Palabras clave:

Quemaduras en espejo;
Quemaduras opuestas;
Femicidio;
Tanatología.

Key words:

Mirror burns;
Opposite burns;
Femicide;
Thanatology.

Correspondencia:

Roberto Víctor Cohen

E-mail: robertovcohen@gmail.com

PRESENTACIÓN DE CASO N°1

En febrero de 2010, una mujer de 29 años sufre quemaduras corporales graves en su domicilio. Fue trasladada en ambulancia a un Hospital General de Agudos y luego a un hospital especializado en pacientes quemados por presentar el 50% de quemaduras corporales graves y síndrome inhalatorio. Su pareja de 34 años, también sufrió quemaduras durante el incidente, que requirieron curaciones durante un periodo mayor a 30 días. Luego de 11 días de internación, la joven fallece por quemaduras críticas (según índice de Garcés) sin posibilidad de declarar sobre los hechos ocurridos, dado que permaneció intubada y en asistencia respiratoria mecánica desde el ingreso hospitalario.

En la etapa de investigación, se pudo determinar que las quemaduras de ambas personas fueron producidas en el mismo momento por un líquido inflamable (alcohol etílico medicinal al 96%), durante una discusión de la pareja.

La forma en que se produjo el hecho fue controvertida, no pudiendo establecerse con certeza en la etapa de investigación fiscal, la cinemática por la cual se generaron las lesiones en ambas personas.

Una autopsia médico-legal fue realizada.

HALLAZGOS DE AUTOPSIA

Mujer de 29 años de edad. Talla: 159 cm, envergadura: 162 cm. Peso: 71 kg. El cadáver fue remitido sin ropas, cubierto por vendas. Como injurias médicas se describieron punturas vasculares en la superficie corporal (pliegues inguinales y dorso de pies), puntos de sutura en hombro para fijación de catéter y punturas no vasculares en abdomen. En cuanto a las lesiones traumáticas externas se observaron quemaduras en cara, cuello, cara anterior de tórax en su tercio superior que incluye mamas (respetando los pliegues submamaros) abdomen y pelvis parcialmente quemados en su parte anterior derecha, cara anterior de muslo derecho, ambos miembros superiores, respetando palmas de manos, antebrazo izquierdo y dedos de ambas manos. El dorso de tórax se observa con quemaduras

completo. La región perineal parcialmente quemada, respetando la zona anal. La vulva edematizada, sin quemaduras. Las quemaduras lumbares derechas respetan las zonas de piel en contacto con ropas. Cabellos rasurados, sin evidencias de quemaduras en sus raíces. Pestañas, cejas y corneas sin signos evidentes de quemaduras. La superficie corporal estimada comprometida: 50% (45% AB y 5% B). Las B se ubican a nivel de los hombros. No se identificaron lesiones de otra naturaleza en el cadáver. En las lesiones internas se describe mucosa labial, lengua y paladar blando con edema y signos de quemaduras, con laringe y tráquea despulidas por efecto ígneo, con secreción serohemática (expresión del síndrome inhalatorio). Los pulmones de aspecto condensativo generalizado, con aumento del peso y volumen y corazón sin anomalías macroscópicas objetivables. Como estudios complementarios se obtuvieron muestras de sangre, vísceras y humor vítreo para estudios toxicológicos (hallazgos en las dos primeras de lidocaína y de midazolam en vísceras), muestras de tejidos para análisis histopatológico (pulmón, hígado, piel con escara y cerebro), estudios bioquímicos (determinación de enfermedades infectocontagiosas negativas) y radiológicos (no se observó preexistencia de lesiones óseas ni otros hallazgos de interés medicolegal). Diagnóstico macroscópico de autopsia: Quemaduras corporales críticas. Neumopatía.

DISCUSION DEL CASO

Durante la autopsia se pudo demostrar que la mujer se encontraba sentada al momento del incendio, que el líquido inflamable en ignición, escurrió desde el extremo cefálico hacia el caudal, o sea desde la cabeza hacia los miembros inferiores, quemándole la piel y faneras de la cabeza, tórax, abdomen y miembros superiores; conformando quemaduras críticas intermedias y profundas en una superficie corporal del 50% (45% AB y 5% B) según clasificación de Benaim); las cuales respetaron los pliegues mamarios e inguinales. Por la distribución corporal lesiva, fue posible determinar durante la autopsia que al momento de sufrir las quemaduras estaba sentada y vestida solo con ropa interior (1, 2).

La reacción de la mujer por el efecto térmico sufrido, fue pararse y tomarse del hombre quien, al estar enfrentado a ella, sufre quemaduras superficiales e intermedias en contraposición a las lesiones profundas de la mujer, en una superficie corporal del 6%.

La ausencia de quemaduras en las palmas de las manos demostró que mientras se quemaba, sus manos estaban aferradas a los brazos del agresor, situación que las protegía, por lo que no sufrieron lesiones térmicas (Figura 1). Mientras que en el caso del agresor las manos, antebrazos y brazos sufrieron lesiones al intentar apartarla de sí en estado de deflagración. La evaluación lesional de ambas víctimas quienes presentaron quemaduras

intermedias y profundas de la misma data de producción, en áreas corporales anatómicamente equidistantes y opuestas que estuvieron en contacto, permitió denominar a estas lesiones corporales opuestas, como el signo de las: "quemaduras en espejo" (Figura 2).

No se halló en la bibliografía mundial, hasta el momento, la descripción de signos similares, condenando al agresor a prisión perpetua por homicidio agravado por el vínculo (3), debiendo tenerse en cuenta que el 14 de diciembre de 2012, el Boletín Oficial de Argentina publicó la ley 26.791 que incorporó la figura de femicidio en el Código Penal dentro del artículo 80, específicamente en el inciso 11 (4, 5).



Figura 1. Palmas de manos sin quemaduras.

QUEMADURAS EN ESPEJO

Cohen RV, *et al.*

Cuad Med Forense. 2024; 27(2):123-128

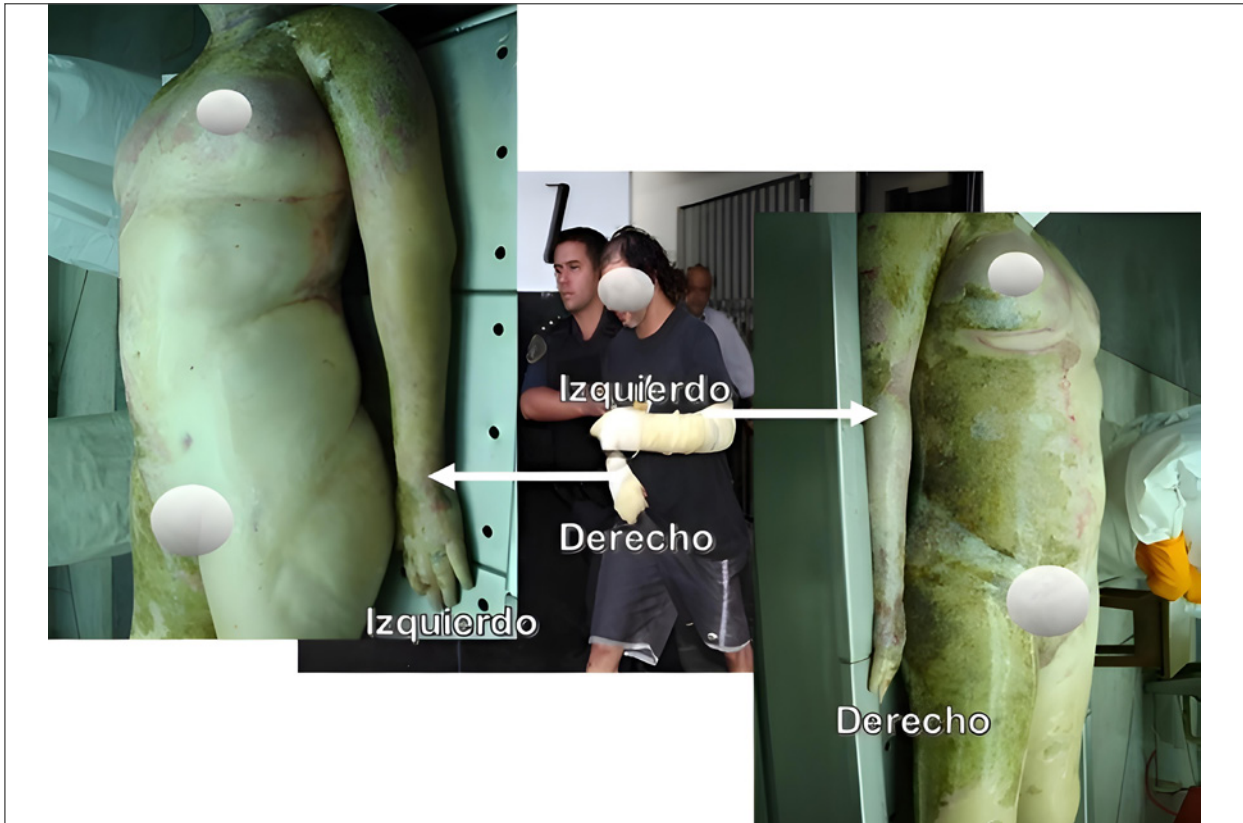


Figura 2. Quemaduras opuestas o quemaduras en espejo.

PRESENTACIÓN DE CASO N°2

Posteriormente se observó un caso similar de quemaduras opuestas sufridas por una mujer de 36 años en otra jurisdicción y desconociendo el caso

anterior, con quemaduras graves corporales producto de un líquido inflamable (alcohol etílico medicinal al 96%) en cabeza, cuello, tórax, miembros superiores y muslos (Figura 3), falleciendo como consecuencia de las lesiones en una clínica local.



Figura 3. Quemaduras graves en rostro, cuello, tórax y miembros superiores.

Un masculino se presentó al mismo tiempo con quemaduras intermedias y profundas en sus brazos, compatibles anatómicamente en espejo con las lesiones descritas en la mujer fallecida. Una autopsia medicolegal fue realizada.

HALLAZGOS DE AUTOPSIA

Mujer de 36 años de edad. Talla: 162 cm, envergadura: 164 cm. Peso: 55 kg. Lesiones traumáticas externas: se observaron quemaduras en cabeza, cara, cuello, cara anterior de tórax, miembros superiores y en cara anterior de muslos. Compromiso de cabellos, cejas y pabellones auriculares. La superficie corporal estimada: 35% (25% AB y 10% B). Las B se ubican a nivel del rostro y cuello. No se identificaron lesiones de otra naturaleza en el cadáver. En las lesiones internas se describió mucosa labial, lengua y paladar blando con signos de quemaduras. Los pulmones congestivos, de aspecto condensativo y corazón sin

anomalías anatómicas. Para estudios complementarios se obtuvieron muestras de sangre y humor vítreo para análisis toxicológico, muestras de tejidos para evaluación histopatológica (pulmón, hígado, piel con escara), estudios bioquímicos y radiológicos (no se observó preexistencia de lesiones óseas ni hallazgos de interés médico-legal). Diagnóstico macroscópico de autopsia: Quemaduras corporales graves. Neumopatía.

DISCUSIÓN DE CASO

La reconstrucción del hecho, pudo probar que, al momento de las quemaduras, la víctima se encontraba sentada y el agresor de pie. Siendo coincidentemente opuestas las lesiones por efecto ígneo en los antebrazos del agresor al intentar la víctima pararse y aferrarse a los antebrazos en forma instintiva para evitar que continúe con el derrame de combustible líquido. (Figura 4) (6).



Figura 4. Quemaduras opuestas o quemaduras en espejo en antebrazos.

QUEMADURAS EN ESPEJO

Cohen RV, *et al.*

Cuad Med Forense. 2024; 27(2):123-128

CONCLUSIONES

Luego de la muerte del caso N° 1 en 2010 y hasta 2013, hubo 132 mujeres que fueron quemadas por varones en Argentina, de las cuales la mitad murieron. La cifra contrasta con los 9 casos identificados en los dos años anteriores de ataques similares, por ello algunos especialistas hablaron de un "efecto de imitación" (7).

Resulta de extrema importancia el análisis de la documental médica de los fallecidos y sobrevivientes de hechos similares al descrito, antes de realizar la autopsia, ya que se ven limitadas las consideraciones médico legales, teniendo en cuenta el tiempo transcurrido de internación hasta el fallecimiento, las injurias médicas por intervenciones quirúrgicas y los fenómenos de reparación de los tejidos. El análisis integrado de los hechos permitió al equipo médico forense arribar a conclusiones científicas donde, indicios han sido llevados al rango de prueba, tales como: evaluar quemaduras en la víctima y el presunto agresor siguiendo los mismos criterios de clasificación y de índices de extensión corporal, evaluar distribución anatómica que permita determinar protección de áreas corporales de la víctima,

- evaluar historiales de asistencia médica relacionadas a las quemaduras de víctima y presunto victimario,
- tomar en consideración la reconstrucción del lugar del hecho.

La presencia de quemaduras opuestas o quemaduras en espejo, son un signo a tener en cuenta hoy en día en la investigación de homicidios agravados y femicidios.

Por último, cabe mencionar que se realizó una búsqueda de información y antecedentes mundiales en reconocidos sitios para tal fin en Internet, bases de bases y bibliotecas on line de nuestra región, no encontrando descripciones de signos similares a los que aquí presentamos, reforzando así la singularidad de los eventos mencionados.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que, habiendo transcurrido el tiempo establecido por ley para realizar la

comunicación científica, no existe conflictos de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gisbert Calabuig J. Medicina Legal y Toxicología. Ed. Villanueva-Cañadas (Barcelona), 7° edición, 2019.
2. Patitò J y col. Tratado de Medicina Legal y Elementos de Patología Forense. Ed. Quorum (Buenos Aires), 2003.
3. Tribunal Oral 20 de Buenos Aires (22 de junio de 2012). Texto completo de la sentencia en el caso Wanda Taddei. Womens Link World Wide. Consultado el 22 de agosto de 2023.
4. A diez años de la incorporación del femicidio en el Código Penal. www.mpf.gov.ar. Consultado el 22 de agosto de 2023.
5. Bonino A. Se cumplen 12 años del femicidio de Wanda Taddei, un caso bisagra sobre la violencia de género. A24.com. 10 de febrero de 2022. Consultado el 22 de agosto de 2023.
6. San Justo: A juicio oral por violencia de género. Diario NCO. 24 de agosto de 2012. Consultado el 23 de septiembre de 2023.
7. Desde la muerte de Wanda Taddei, hubo 132 mujeres quemadas. El Tribuno. 16 de febrero de 2013. Consultado el 22 de agosto de 2023.

Si desea citar nuestro artículo:

Cohen RV, Rullán Corna AF, Gómez PE, Aón Bertolino ML, Bosio LA. Quemaduras en espejo: un signo a tener en cuenta. Cuad Med Forense. 2024; 27(2):123-128. DOI: 10.59457/cmef.2024.27.02.cc01

CRÍTICA DE LIBRO

FORENSIC AND CLINICAL FORENSIC AUTOPSY

Editores: Cristoforo Pomara y Vittorio Fineschi

Año de publicación: 2021

Editorial: CRC Press

Pedro M. Garamendi

Servicio de Patología Forense. IMLCF de Huelva

Enviado: 10.08.24 | Revisado: 12.08.24 | Aceptado: 14.08.24

DOI: 10.59457/cmef.2024.27.02.cr01

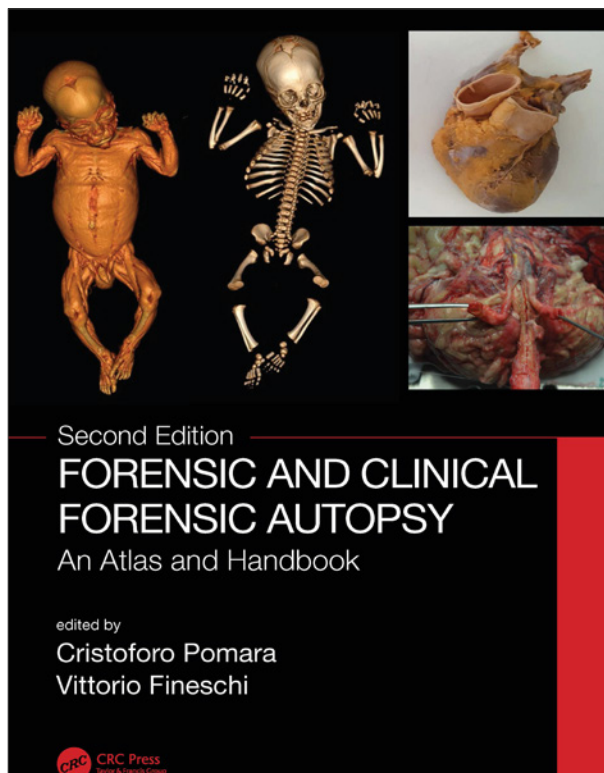
Cuad Med Forense. 2024; 27(2): 129-130

Los doctores Fineschi y Pomara son viejos conocidos para el lector internacional de patología forense. El doctor Pomara ha sido profesor de la Universidad de Foggia y Malta y en la actualidad es profesor de medicina forense en la Universidad de Catania en Italia. El doctor Fineschi es profesor de medicina forense en la Universidad Sapienza de Roma y ha colaborado en el pasado con las universidades de Siena y Foggia siempre en el ámbito de la medicina forense. Ambos son reputados autores con casi 600 publicaciones

entre ambos en revistas científicas, capítulos de libros y edición de libros especialmente centrados en el campo de la patología forense.

El libro que nos presentan es la segunda edición del previo tratado que los autores publicaran en 2010 en colaboración con el autor norteamericano Steven B. Karsch. El tratado de 2010 ya plasmaba en sus hojas el estado del arte de la técnica de autopsia forense en Italia y se hacía eco de algunas nuevas líneas de futuro en la práctica de la patología forense. En líneas generales, la nueva obra mantiene el alto nivel de calidad de la edición precedente, si bien las colaboraciones de otros autores aparte de los editores se han diversificado y ampliado. La nueva edición cuenta con la colaboración de nuevos profesores italianos de las universidades de Foggia, Catania, Messina y Trieste y con la colaboración de profesores de otros países como nuestro muy estimado Nicholas Márquez-Grant desde el Reino Unido o el Dr. Dario Piombino-Mascali de la universidad de Vilnius en Lituania. La nueva edición difiere también levemente de la anterior en la distribución de sus capítulos y las áreas de la patología forense que decide abordar.

La edición de 2010 contaba con ocho capítulos frente a los seis de la nueva edición. Se mantienen los tres capítulos iniciales relativos a los principios metodológicos de la autopsia, la técnica de autopsia del adulto y las técnicas de autopsia fetal e infantil, así como el capítulo originalmente séptimo y relativo a las técnicas de genética y genómica forenses. El capítulo cuarto relativo a las técnicas de radiología e imagen



Correspondencia:

Pedro M. Garamendi

Servicio de Patología Forense IMLCF de Huelva

E-mail: imanolgaramendi@gmail.com

digital se ha ampliado con la colaboración de patólogos forenses y radiólogos. Han desaparecido de la actual edición los capítulos originales dedicados a las técnicas de laboratorio complementarias y al uso del microscopio de escáner con laser confocal. El capítulo final relativo al método de Introna-Corrado para el estudio en autopsias de los segmentos V3-V4 de las arterias vertebrales ha sido sustituido por un capítulo relativo al abordaje multidisciplinar de los restos óseos humanos.

El capítulo primero, relativo a los principios metodológicos, no presenta cambios sustanciales frente a la edición precedente. El capítulo segundo tampoco exhibe cambios sustanciales en el texto, si bien las fotografías y casos prácticos ejemplifican de forma más clara la técnica de autopsia en el adulto frente a la edición precedente. El capítulo tercero relativo a la autopsia fetal e infantil mantiene su estructura de apartados, pero incluye una mejora sustancial en sus contenidos, con abundantes imágenes que acompañan de forma adecuada al texto, con múltiples tablas y gráficos y con varios casos prácticos que ayudan a comprender los principios que se siguen en el país transalpino para la práctica de estas autopsias. El cuarto capítulo relativo a la radiología y técnicas de imagen médica digital mantiene su estructura general original, pero se ha ampliado en sus contenidos e incluye varios casos prácticos de interés. El quinto capítulo dedicado a la genética y la genómica forenses es, como cabía esperar, el que más ha variado en sus contenidos habiendo experimentado una actualización y ampliación de sus contenidos que lo hacen un texto de lectura recomendada para conocer el estado del arte actual en este área. Finalmente, el capítulo sexto conforma un sucinto pero preciso resumen sobre los principios de lo que la antropología forense puede aportar en el estudio de los restos humanos al patólogo forense.

La nueva edición ha dejado fuera del texto, como ya se comentó, los muy interesantes capítulos relativos a las técnicas de laboratorio y al método de Introna-Corrado para el estudio de la arteria vertebral. El lector interesado en estos temas, desarrollados de forma muy correcta por los autores, tendrá que dirigirse a la edición de 2010 para poder disfrutar de estos contenidos suprimidos en la actual.

En resumen, esta segunda edición del tratado de Pomara y Fineschi junto a la primera resulta de gran interés para el lector interesado en conocer los fundamentos metodológicos y prácticos actuales de la patología forense en Italia y para poner en adecuada perspectiva la práctica de la patología forense en nuestro país.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores/as de este artículo declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses respecto a lo expuesto en el presente trabajo.

Si desea citar nuestro artículo:

Garamendi PM. Forensic and Clinical Forensic Autopsy. Cuad Med Forense. 2024; 27(2):129-130. DOI: 10.59457/cmef.2024.27.02.cr01

CUADERNOS DE MEDICINA FORENSE
INFORMACIÓN A AUTORES Y NORMAS DE PUBLICACIÓN
Información general para autores.

Acceda mediante el código QR a las normas completas de publicación,
o visite <https://cuadernosdemedicinaforense.com/normas-de-publicacion/>.



CUADERNOS DE
MEDICINA **FORENSE**

ASOCIACIÓN DE MÉDICOS FORENSES DE ANDALUCÍA
SOCIEDAD ANDALUZA DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
(AMFA-SAMELCIF)