

## Formación en traumatología forense sobre certificados de asistencia de primera intención al lesionado

### Training in Forensic Traumatology on First Aid Certificates for Injured Patients

Norma Eydelise Leyva Suárez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0006-6822-247X>

Yailen Rodríguez Vinent<sup>2\*</sup> <https://orcid.org/0009-0008-9660-2925>

Yuri Belett Sedano<sup>3</sup> <https://orcid.org/0009-0009-5218-8205>

Isolina Vergara Vera<sup>4</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8445-607X>

<sup>1</sup>Hospital Provincial “Saturnino Lora”. Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>2</sup>Centro de Información y Gestión Tecnológica (MEGACEN). Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>3</sup>Universidad de Ciencias Médicas, Facultad de Enfermería-Tecnología de la Salud. Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>4</sup>Universidad de Ciencias Médicas, Facultad de Medicina No. 1. Santiago de Cuba, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [yaisra20@gmail.com](mailto:yaisra20@gmail.com)

## RESUMEN

**Introducción:** En el ámbito médico-legal, los certificados de asistencia de primera intención al lesionado representan documentos clave. No obstante, su valor jurídico frecuentemente se ve comprometido por deficiencias en su elaboración, particularmente cuando los profesionales carecen de formación adecuada en traumatología forense. Esta situación plantea serios desafíos para la correcta administración de justicia.

**Objetivo:** Evaluar cómo un programa de formación en traumatología forense influye en la calidad de los certificados de asistencia de primera intención al lesionado.

**Métodos:** Mediante un diseño cuasiexperimental de tipo educativo, se capacitó a 30 médicos seleccionados intencionalmente. El programa formativo combinó el Aprendizaje Basado en Problemas con simulaciones clínicas, con énfasis en el marco legal y la descripción objetiva de lesiones. Se compararon 100 certificados (50 pre- y 50 posintervención), a través de parámetros de calidad documental estandarizados.

**Resultados:** Tras la intervención, se observó una mejora del 30 % en la calidad general de los certificados. Los errores en la descripción de lesiones disminuyeron notablemente, y los operadores jurídicos reportaron una mayor confiabilidad en los documentos evaluados.

**Conclusiones:** La implementación de metodologías activas en la formación de médicos contribuye de manera significativa a la emisión de certificados más rigurosos y técnicamente sólidos. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de incluir la traumatología forense como un componente esencial en la capacitación continua del personal médico, para asegurar documentos confiables y procesos judiciales más transparentes.

**Palabras clave:** formación médica; traumatología forense; metodologías activas; certificados de asistencia de primera intención al lesionado; normativas legales.

## ABSTRACT

**Introduction:** In the medico-legal field, first aid certificates for injured persons are key documents. However, their legal value is often compromised by deficiencies in their preparation, particularly when professionals lack adequate training in forensic traumatology. This situation poses serious challenges for the proper administration of justice.

**Objective:** To evaluate how a training program in forensic traumatology influences the quality of first aid certificates for the injured.

**Methods:** Using a quasi-experimental educational design, 30 intentionally selected physicians were trained. The training program combined Problem-Based Learning with clinical simulations, emphasizing the legal framework and objective description of injuries. One hundred certificates (50 pre- and 50 post-intervention) were compared using standardized document quality parameters.

**Results:** After the intervention, a 30% improvement in the overall quality of the certificates was observed. Errors in the description of injuries decreased significantly, and legal practitioners reported greater reliability in the documents evaluated.

**Conclusions:** The implementation of active methodologies in medical training contributes significantly to the issuance of more rigorous and technically sound certificates. These findings reinforce the need to include forensic traumatology as an essential component in the continuing education of medical personnel to ensure reliable documents and more transparent judicial processes.

**Keywords:** medical training; forensic traumatology; active methodologies; first aid certificates; legal regulations.

Recibido: 15/02/2025

Aceptado: 12/05/2025

## Introducción

La medicina legal y forense ocupa un espacio estratégico en la convergencia entre las ciencias médicas y jurídicas, por lo que es fundamental para la valoración de lesiones y la generación de documentos con validez legal. Entre estos, el certificado de asistencia de primera intención al lesionado destaca como prueba fundamental para establecer las características, la ubicación y la severidad de las lesiones en un individuo.<sup>(1,2,3,4)</sup>

No obstante, investigaciones recientes demuestran que la utilidad jurídica de estos certificados, con frecuencia, se ve mermada por inconsistencias en su elaboración, atribuibles principalmente a limitaciones en la formación de los profesionales en el área de traumatología forense.<sup>(3,4)</sup>

Esta situación adquiere especial relevancia cuando se considera que estos documentos no solo tienen implicaciones clínicas, sino que desempeñan un papel crucial en procesos judiciales relacionados con agresiones, accidentes o posibles negligencias médicas. La exactitud en la descripción de las lesiones y el apego a los protocolos establecidos resultan determinantes para su validez como evidencia pericial.<sup>(1)</sup>

El desarrollo histórico de la medicina legal muestra una evolución paralela a las exigencias de los sistemas judiciales.<sup>(5)</sup> En contextos como el español y el mexicano, esta disciplina ha avanzado mediante la implementación de protocolos estandarizados y programas de formación continua.<sup>(6)</sup> Como ejemplo concreto, el Instituto de Medicina Legal de Barcelona implementó desde 2006 capacitaciones obligatorias en traumatología forense para médicos de urgencias, y logró una reducción del 40 % en los errores de certificación.<sup>(4)</sup>

De manera similar, en Estados Unidos los requerimientos de acreditación establecidos por la *National Association of Medical Examiners* han demostrado mejorar en un 35 % la calidad de los informes forenses.<sup>(7)</sup>

En contraste, la realidad latinoamericana presenta desafíos particulares. Estudios realizados en Costa Rica revelan que apenas el 28 % de los médicos generales reciben formación en medicina legal durante su pregrado.<sup>(8)</sup> Esta situación se replica en Cuba, donde investigaciones en Matanzas detectaron que el 62 % de los certificados de primera intención analizados presentaban omisiones significativas en la descripción de lesiones, principalmente por desconocimiento de las normativas legales aplicables.<sup>(3)</sup>

El contexto cubano, en específico en Santiago de Cuba, manifiesta problemáticas particulares en este ámbito. A pesar de los reconocidos logros del sistema de salud cubano en cobertura universal, persisten deficiencias en la formación de los Médicos Generales Integrales en lo que respecta a traumatología forense.<sup>(9)</sup>

Esta carencia se ve agravada por dos factores principales: la limitada disponibilidad de recursos tecnológicos para prácticas simuladas y la excesiva carga asistencial, que reduce las oportunidades para la capacitación continua.<sup>(9)</sup>

En este contexto, un análisis detallado de 150 certificados emitidos en hospitales de Santiago de Cuba reveló los siguientes datos alarmantes:

- El 45 % omitía especificar el mecanismo de producción de las lesiones
- El 30 % empleaba terminología inapropiada desde el punto de vista forense
- El 22 % carecía de datos esenciales para la identificación del lesionado

Estas deficiencias no solo comprometen la calidad de los procesos judiciales, sino que exponen a los profesionales de la salud a riesgos legales, incluyendo posibles acusaciones de mala praxis.<sup>(10,11)</sup> Por lo que, la gravedad de esta situación subraya la urgencia de implementar soluciones efectivas.<sup>(12)</sup>

En respuesta a esta problemática documentada, el presente estudio tuvo como objetivo evaluar cómo un programa de formación en traumatología forense influye en la calidad de los certificados de asistencia de primera intención al lesionado. Para ello, se implementará una intervención educativa basada en metodologías activas (Aprendizaje Basado en Problemas y simulaciones clínicas), dirigida a médicos de Santiago de Cuba, cuyos resultados podrían sentar bases para políticas de capacitación médico-legal en la región.

## Métodos

Se desarrolló un estudio con diseño cuasiexperimental de tipo educativo, que utilizó un enfoque mixto, e integró metodologías cualitativas y cuantitativas. Este diseño resulta particularmente adecuado para evaluar intervenciones formativas en contextos reales donde no es posible el control absoluto de variables.<sup>(13)</sup> La investigación combinó elementos descriptivos y explicativos, mediante la recolección sistemática de datos primarios y secundarios.

El universo de estudio comprendió a 220 profesionales de Santiago de Cuba:

- 190 médicos (150 Médicos Generales Integrales de 10 policlínicos y 40 especialistas quirúrgicos de 4 hospitales de referencia)
- 15 médicos legistas con más de 10 años de experiencia
- 15 representantes del ámbito jurídico (5 fiscales, 5 jueces y 5 oficiales de instrucción penal)

La selección se realizó mediante un muestreo intencional no probabilístico, para estudios con poblaciones especializadas.<sup>(14,15)</sup> Para la intervención formativa piloto, se seleccionó un subgrupo de 30 médicos que cumplieron con los criterios establecidos.

Se aplicaron los siguientes filtros:

- Inclusión:
  - Médicos con  $\geq 1$  año de experiencia en emisión de certificados de asistencia de primera intención al lesionado
  - Disponibilidad para participar en todo el programa formativo

- Consentimiento informado firmado
- Exclusión:
  - Profesionales en período de residencia
  - Documentación incompleta en historiales clínicos

Los datos se recopilaron en:

- Área clínica: red de 10 policlínicos y 4 hospitales provinciales
- Área legal: Fiscalía Provincial, Tribunal Provincial y PNR de Santiago de Cuba

El siguiente cuadro muestra las variables empleadas.

**Cuadro - Variables**

Variable	Instrumento	Método de medición
Calidad documental	Lista de verificación	Escala Likert (1-5)
Conocimientos teóricos	Cuestionario validado	Porcentaje de aciertos
Percepción de utilidad	Entrevista semiestructurada	Análisis temático

El estudio respetó los principios éticos de la investigación en salud. Se obtuvo consentimiento informado de todos los participantes, lo que garantizó la confidencialidad de los datos; y se contó con la aprobación de un comité de ética institucional.

### **Métodos teóricos**

Se utilizaron los siguientes métodos teóricos:

- Análisis documental: se revisaron normativas legales, manuales de medicina legal y registros académicos relacionados con la formación en traumatología forense. Este método permitió identificar los estándares establecidos para

la elaboración de certificados médicos y las deficiencias señaladas en la literatura existente.

- Sistematización: se organizó la información teórica recopilada para establecer relaciones entre la formación pedagógica y la calidad de los certificados de asistencia de primera intención al lesionado.
- Modelación: se diseñó un modelo pedagógico para la formación en traumatología forense, basado en metodologías activas como el aprendizaje basado en problemas (ABP) y simulaciones clínicas.

## **Métodos empíricos**

Se utilizaron los siguientes métodos empíricos:

- Encuestas estructuradas a 190 médicos para evaluar conocimientos en traumatología forense.
- Entrevistas semiestructuradas a médicos legistas, fiscales, jueces y oficiales de Instrucción Penal para identificar deficiencias en dichos certificados y sus implicaciones legales.
- Observación no participante de 100 certificados de asistencia de primera intención al lesionado emitidos en los últimos dos años, analizando su precisión y adherencia a normativas.

## **Procedimiento**

### **Fase inicial**

Se realizó una revisión documental exhaustiva para establecer el marco teórico y normativo de la investigación. Paralelamente, se diseñaron instrumentos de recolección de datos como encuestas y guías de entrevista, los cuales fueron validados mediante un comité de expertos.

### **Recolección de datos**

Las encuestas se distribuyeron en hospitales y policlínicos de Santiago de Cuba, lo que aseguró la representación de diferentes niveles de atención.

Las entrevistas se llevaron a cabo de forma presencial y fueron grabadas con el consentimiento de los participantes, respetando principios éticos.

La observación de los certificados médicos de primera intención al lesionado se realizó en colaboración con instituciones sanitarias locales, para garantizar el anonimato de los datos.

### **Validación del modelo pedagógico**

Se diseñó y aplicó de forma piloto un programa de capacitación en traumatología forense para un grupo de 30 médicos. Posteriormente, se evaluó el impacto del programa mediante una comparación pre- y posintervención de la calidad de los certificados de asistencia de primera intención al lesionado elaborados por los participantes.

### **Técnicas de procesamiento y análisis**

Los datos cuantitativos fueron analizados mediante estadística descriptiva, que utilizó distribución de frecuencias y pruebas de comparación pre- y posintervención. Los datos cualitativos de entrevistas se procesaron a través de análisis de contenido para identificar patrones y tendencias. La triangulación de métodos permitió una evaluación integral del fenómeno estudiado.

Finalmente, se diseñó y aplicó un programa piloto de capacitación en traumatología forense para 30 médicos, que evaluó su impacto mediante una comparación pre- y posintervención en la calidad de los certificados médicos elaborados por los participantes.

## **Resultados**

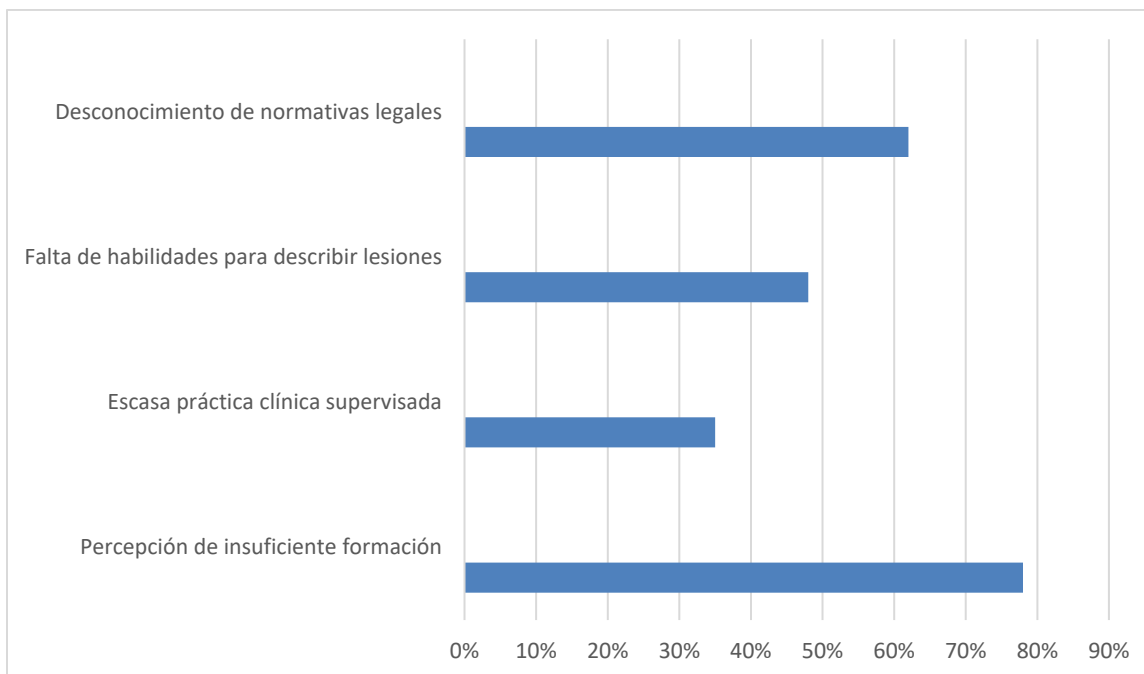
La presente expone los hallazgos principales de la investigación, donde se presentan los resultados organizados en torno a los objetivos específicos planteados: (1) analizar las deficiencias en la formación tradicional, (2) proponer estrategias pedagógicas innovadoras y (3) evaluar su impacto potencial en la calidad de los certificados de asistencia de primera intención al lesionado.



## 1. Análisis de las deficiencias en la formación tradicional

A partir de los datos obtenidos mediante encuestas y entrevistas, se identificaron varias deficiencias en la formación tradicional de los médicos en traumatología forense. Entre los aspectos destacados se encuentran (fig. 1):

- Desconocimiento de normativas legales: un 62 % de los médicos encuestados manifestó no estar familiarizado con las leyes y normativas que regulan la elaboración de certificados médicos de primera intención al lesionado. Este desconocimiento impacta directamente en la calidad de los certificados, ya que puede llevar a omisiones o errores en la descripción de lesiones, uso incorrecto de terminología legal y falta de precisión en el cumplimiento de requisitos formales, lo que a su vez dificulta su aceptación y validez en procesos judiciales, y limita su utilidad como herramienta probatoria.
- Falta de habilidades para describir lesiones: el 48 % de los participantes admitió tener dificultades para describir de forma clara y precisa las características de las lesiones.
- Escasa práctica clínica supervisada: solo el 35 % de los médicos habían recibido capacitación práctica específica en traumatología forense durante su formación inicial. Por ejemplo, en las encuestas realizadas, varios médicos reconocieron que la falta de práctica les dificultó describir con precisión aspectos clave como la profundidad de heridas, la extensión de hematomas o la dirección de fracturas. Estos errores pueden llevar a diagnósticos imprecisos y complicaciones en procesos legales, donde cada detalle puede influir en la toma de decisiones judiciales.
- Percepción de insuficiente formación: el 78 % de los encuestados consideró que su formación en el área era insuficiente para abordar de manera competente las exigencias legales y clínicas asociadas a los certificados médicos.



**Fig. 1 - Principales deficiencias identificadas en la formación tradicional.**

La figura 1 evidencia la necesidad de implementar cambios significativos en la formación pedagógica, especialmente en aspectos relacionados con el conocimiento legal y las habilidades de descripción de lesiones.

## 2. Propuesta de estrategias pedagógicas innovadoras

Sobre la base del análisis de las deficiencias, se diseñó un modelo pedagógico que combina metodologías activas, como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y simulaciones clínicas. Este modelo fue validado a través de un programa piloto aplicado a un grupo de 30 médicos:

- ABP: se utilizaron casos clínicos reales para fomentar el razonamiento crítico y la resolución de problemas en contextos legales.
- Simulaciones clínicas: se implementaron escenarios prácticos en los que los médicos debían elaborar certificados médicos bajo supervisión directa.
- Capacitación en normativas legales: se incluyeron sesiones específicas sobre leyes y procedimientos judiciales, con la participación de expertos en derecho.

La tabla 1 muestra un aumento significativo en las competencias clave tras la aplicación del programa pedagógico. Se destaca el incremento en el conocimiento legal y la confianza en la elaboración de certificados.

**Tabla 1** - Impacto del programa pedagógico en la percepción de los participantes

Aspecto evaluado	Antes del programa (%)	Después del programa (%)
Conocimiento de normativas legales	38	85
Habilidad para describir lesiones	52	88
Confianza en la elaboración de certificados médicos de primera intención al lesionado	46	90

### 3. Evaluación del impacto en la calidad de los certificados de asistencia de primera intención al lesionado

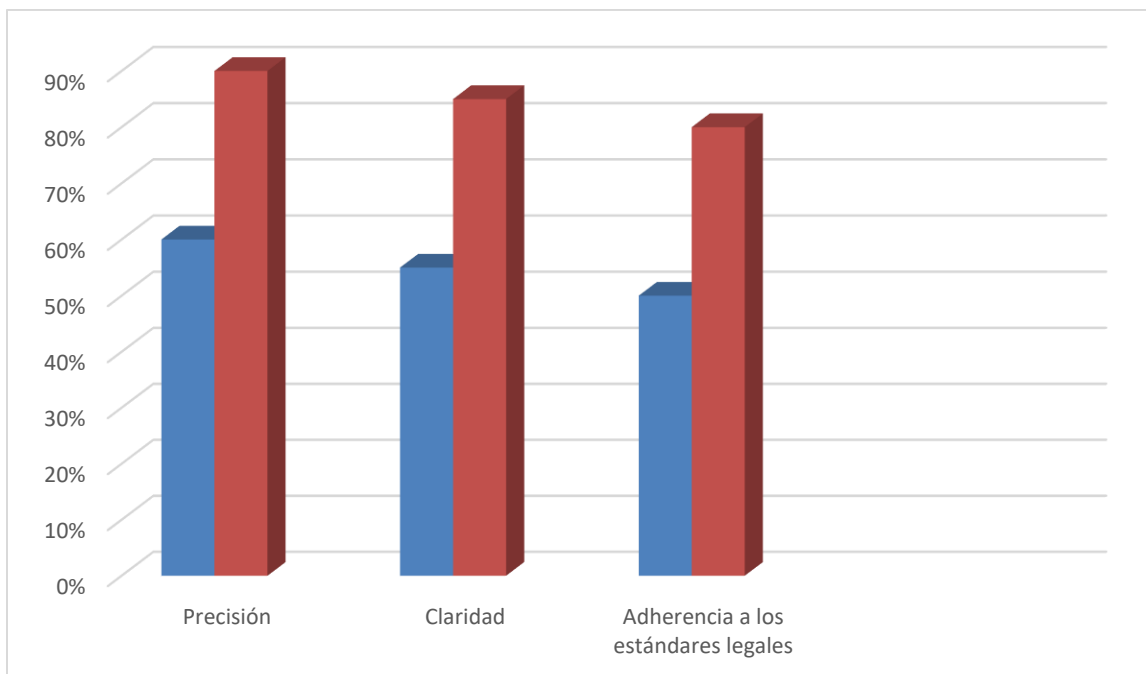
Se analizaron 100 certificados emitidos antes y después de la implementación del programa piloto, evaluados en función de tres criterios: precisión, claridad y adherencia a los estándares legales.

En esta tabla 2 se muestra una mejora significativa en los tres aspectos clave tras la implementación del programa piloto.

**Tabla 2** - Evaluación de la calidad de los certificados médicos de primera intención al lesionado

Aspecto evaluado	Antes del programa (%)	Después del programa (%)
Precisión	60	90
Claridad	55	85
Adherencia a los estándares legales	50	80

Los resultados demuestran una mejora sustancial en la calidad de los certificados tras la aplicación del programa, con un aumento promedio del 30 % en todos los criterios evaluados (fig. 2).



**Fig. 2** - Comparación de la calidad de los certificados (antes y después).

## Hallazgos adicionales

Se identifican los siguientes hallazgos adicionales:

- Percepción de los actores jurídicos: tanto fiscales como miembros del tribunal y oficiales de instrucción penal destacaron una mejora en la utilidad y validez jurídica de los certificados elaborados por los médicos capacitados.
- Impacto interdisciplinario: los profesionales de la medicina legal subrayaron la importancia de una formación integrada que combine aspectos clínicos y legales.

De este modo, se concluye que los hallazgos indican que la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras, como el ABP y las simulaciones clínicas, tiene un impacto significativo en la calidad de los certificados médicos de primera intención al lesionado. Además, el modelo pedagógico implementado no solo aborda las deficiencias actuales, sino que sienta las bases para una mejora sostenible en la formación médica en traumatología forense.

## Discusión

Los resultados confirman que el programa formativo mejoró significativamente la calidad de los certificados de asistencia de primera intención al lesionado (90 % precisión vs. 60 % inicial), por lo que se cumple el objetivo principal. Esta idea valida que las metodologías activas son clave para superar las deficiencias formativas en medicina legal.<sup>(1)</sup>

Sin embargo, tres factores limitan la generalización:

1. El muestreo intencional pudo sobreestimar resultados<sup>(16)</sup>
2. La evaluación inmediata no mide retención a largo plazo<sup>(9)</sup>
3. La falta de grupo control dificulta atribuir causalidad exclusiva

En cambio, los presentes resultados superan los de *Javier y Morey*<sup>(12)</sup> en Costa Rica (88 % vs 72 % en habilidades descriptivas), probablemente por nuestras simulaciones clínicas más intensivas. No obstante, son inferiores a los reportados en España, posiblemente por diferencias en carga horaria y sistemas legales.<sup>(17)</sup>

Aunque con limitaciones metodológicas, el estudio demuestra que integrar ABP, simulaciones y formación legal específica puede transformar la práctica médico-forense.<sup>(3)</sup> Sin embargo, se requieren mecanismos de sostenibilidad para mantener estos logros.<sup>(18,19)</sup>

Se concluye que el estudio demuestra que el programa de formación en traumatología forense influye positivamente en la calidad de los certificados de asistencia de primera intención al lesionado, mejorando significativamente su precisión descriptiva, adecuación a normativas legales y utilidad probatoria en procesos judiciales. La metodología educativa implementada, que combina componentes teóricos y prácticos con enfoque interdisciplinario, se revela como una estrategia efectiva para fortalecer las competencias médico-legales de los profesionales en la elaboración de estos documentos fundamentales.

## Referencias bibliográficas

1. García-Garduza I. Importancia de la Medicina Legal en la práctica médica. Rev Fac Med UNAM. 2014 [acceso 10/11/2024];57(5):20-31. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2014/un145d.pdf>
2. García-Garduza I. Semántica de los términos medicina legal y medicina forense. Rev Conamed. 2020 [acceso 22/10/2024];25(2):89-94. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/COMPLETOS/conamed/2020/con202.pdf#page=39>
3. Estupiñán Rodríguez N, Gallardo Sarmiento A, Vento Canosa EA, Vecino Madruga L. El certificado de asistencia de primera intención del lesionado. Revisión impostergable y necesaria desde la perspectiva del código penal cubano. Rev Mex Med Forense Cienc Salud. 2021 [acceso 15/09/2024];6(1). Disponible en: <https://revmedforense.uv.mx/index.php/RevINMEFO/article/view/2918>
4. Barreiro Ramos H, Barreiro Peñaranda A, Fernandez Viera E, Marrero Martin O. Certificado de asistencia de primera intención de un lesionado. Rev Cubana Med Gen Integr. 2004 [acceso 05/06/2024];20(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s0864-21252004000400010&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s0864-21252004000400010&script=sci_arttext)
5. Suescún Vargas JM, Pérez Suárez RA, Rueda Díaz A, Rodríguez Ibarra EA. Historia de la medicina legal. Med UIS. 2009 [acceso 28/05/2024];83-90. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-612990>
6. Pérez A. Trayectorias formativas de posgrado en educación médica continua. Percepciones de los profesionales de la salud sobre el proceso de formación y la utilidad de las herramientas adquiridas en los cursos con modalidad *blended learning* de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste 2016-2017 [Tesis de maestría]. Universidad Nacional del Nordeste; 2021 [acceso 08/08/2024]. Disponible en: [https://ridaa.unq.edu.ar/bitstream/handle/20.500.11807/3062/TM\\_2021\\_perez\\_013.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ridaa.unq.edu.ar/bitstream/handle/20.500.11807/3062/TM_2021_perez_013.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
7. Escobar López KY. Las ciencias forenses y la innovación tecnológica. Gac Int Cienc Forenses. 2020 [acceso 20/07/2024];(34):10-25. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7181815>
8. Flores-Sandí G. Especialidades médico forenses de la Universidad de Costa Rica: fortalezas y desafíos. Acta Méd Costarricense. 2021 [acceso 20/07/2023];63(1):56-60. Disponible en: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-60022021000100056](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022021000100056)

9. Díaz Colina JA, Interian Morales MT, Díaz Colina M. Evolución de la enseñanza de la Medicina en Cuba, sus retos. Edumecentro. 2024 [acceso 30/03/2024];16(1). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9740566>
10. Lascariz Jiménez G. Mala praxis: responsabilidad del profesional en medicina. Med Leg Costa Rica. 2000 [acceso 12/04/2024];17(1):9-11. Disponible en: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-00152000000100005&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-00152000000100005&script=sci_arttext)
11. Romero-Pérez JE. Apuntes sobre la mala praxis médica. Rev Cienc Jurid. 2014;(135). DOI: <https://doi.org/10.15517/rcj.2014.21540>.
12. Javier R, Morey R. Delito de lesiones en medicina legal. Certificado de asistencia de primera intención de un lesionado. Medicina legal. 2021 [acceso 07/07/2023]. Disponible en: <https://medicinalegal2021.sld.cu/index.php/medicinalega/2021/paper/viewPaper/20>
13. Hadi MM, Martel CP, Huayta FT, Rojas CR, Arias JL. Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis. 1 ed. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C.; 2023. DOI: <https://doi.org/10.35622/inudi.b.073>
14. Tarrillo Saldaña O, Mejía Huamán J, Dávila Mego JS, Pintado Castillo CA, Tapia Idrogo CE, Chilón Camacho WM, *et al.* Metodología de la investigación: una mirada global. Ejemplos prácticos; 2024. DOI: [https://doi.org/10.37811/cli\\_w1078](https://doi.org/10.37811/cli_w1078)
15. Martínez R. El secreto detrás de una tesis: Cómo logré convertir mi experiencia al hacer una tesis en la solución que todo profesional necesita. 1 ed. Crea Imagen S.A.C.; 2020.
16. Pérez Sánchez A, Paredes Esponda E, León Rodríguez A, Pérez de Hoz G. Impacto de la innovación tecnológica en el desarrollo de la salud cubana. Rev Inf Cient Dir Salud INFODIR. 2017 [acceso 02/11/2023];(24):41-53. Disponible en: <https://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/397>
17. Teijón Alcalá M. Sobre el concepto, contenido y naturaleza de la medicina legal y (medicina) forense. En: Resurgimiento de la criminología científica en América Latina: estudios en homenaje al Profesor Ayar Chaparro Guerra con motivo de su 75° cumpleaños (11.4.2020). Estudios de criminología y política criminal; 2020 [acceso 06/07/2024]. p. 301-12. Disponible en: <https://www.torrossa.com/en/resources/an/4880888>
18. Rivas Flores I. La investigación educativa hoy: del rol forense a la transformación social. Márgenes. Revista de Educación de la Universidad de

Málaga. 2020 [acceso 06/07/2023];1(1):3-22. Disponible en:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7246056>

19. Segura Abad LJ. Avances en Medicina forense: Toxicología forense. Rev Esc Med Legal. 2007 [acceso 15/11/2023];20(5):4-24. Disponible en:  
<https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/93771848/46691-libre.pdf>

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### **Contribución de los autores**

*Conceptualización:* Norma Eydelise Leyva Suárez y Yailen Rodríguez Vinent.

*Análisis formal:* Norma Eydelise Leyva Suárez y Yailen Rodríguez Vinent.

*Investigación:* Norma Eydelise Leyva Suárez y Yailen Rodríguez Vinent.

*Metodología:* Norma Eydelise Leyva Suárez, Yailen Rodríguez Vinent, Yuri Belett Sedano e Isolina Vergara Vera.

*Supervisión:* Yailen Rodríguez Vinent e Isolina Vergara Vera.

*Visualización:* Norma Eydelise Leyva Suárez, Yailen Rodríguez Vinent y Yuri Belett Sedano.

*Redacción-borrador original:* Yuri Belett Sedano.

*Redacción-revisión y edición:* Norma Eydelise Leyva Suárez, Yailen Rodríguez Vinent, Yuri Belett Sedano e Isolina Vergara Vera.