



**GMD**

Facultad Cs. Médicas  
Biblioteca



TFEM 2733

**Trabajo Final para acceder al título de  
Especialista en Medicina Legal**

# **Importancia de la Epicrisis Médico Legal en muertes violentas**

**Autor: Pablo Nadalin**

**Tutor: Dr. Raúl Rodríguez**

**Director de Carrera : Prof. Dr. Leonardo Waron**



**Cohorte: 2022-2023**

**Año: 2024**

# Índice de contenido

Resumen.....	2
Introducción.....	3
Metodología.....	7
Resultados.....	10
Discusión.....	16
Bibliografía.....	22

## Anexos

I- Modelos Individuales de Epicrisis Médico Legal utilizados para realizar el análisis de la información médica contenida en las Historias Clínicas.....	26
II -Documentación fotográfica de Lesiones.....	41
III -Importancia de los Métodos por Imágenes.....	52
IV –Tablas y Gráficos.....	58
V - Modelo sugerido de Epicrisis Médico Legal de aplicación Institucional en el Hospital de Emergencias Dr. Clemente Álvarez de la ciudad de Rosario.....	60
VI- Modelo Digital de Epicrisis Médico Legal.....	65
VII- Cumplimiento de Normas Éticas .....	67

## Resumen

Las muertes por causa violenta en la ciudad de Rosario muestran una tendencia en alza impulsada fuertemente por la violencia civil altamente lesiva afectando fundamentalmente a la población joven. Las personas lesionadas son asistidas mayoritariamente en efectores Sanitarios del ámbito Público. Aquellos pacientes que, durante su internación fallecen, son trasladados al Instituto Médico Legal de Rosario por representar una muerte de causa violenta. Se ha identificado que al momento de realizar la autopsia de estos cadáveres, los Médicos Forenses no cuentan con la información necesaria que les permita conocer los antecedentes médico legales y los cambios anatómofisiológicos más relevantes de cada caso en particular. Claramente existe un vacío en el traspaso de información desde el ámbito asistencial al médico judicial. Teniendo en consideración la problemática observada, el objetivo de este trabajo es evaluar la factibilidad de realizar una EPICRISIS MÉDICO LEGAL en un Hospital de Tercer nivel de Atención de esta ciudad, y ofrecerla como una herramienta concreta, factible, eficiente y legalmente adecuada que permita transferir la información médico-legal relevante generada durante el curso de la atención y ponerla a disposición del Médico Forense responsable de la autopsia en tiempo y forma de manera clara y ordenada.

Se confeccionó un modelo adaptado de Epicrisis Médico Legal a través del cual fueron tamizadas cuarenta y seis Historias Clínicas de pacientes atendidos exclusivamente por el Servicio de Cirugía General del Hospital de alta complejidad durante el período Enero a Diciembre 2023 fallecidos a consecuencia de las lesiones recibidas y que posteriormente hayan sido derivados al Instituto Médico Legal para la realización de la autopsia Médico Judicial correspondiente.

Se relevaron los aspectos de interés médico legal sectorizados para cada causa de muerte violenta en particular. Los resultados demuestran que la Epicrisis Médico Legal es un instrumento factible de ser diseñado, de baja complejidad en su confección y cuenta con las cualidades adecuadas para constituirse en el documento médico ideal trasmisor de información para el médico Forense. Queda planteado como desafío futuro la forma de gestionar su instrumentación y su implementación acorde a las leyes y reglamentaciones actualmente vigentes.

## **Introducción**

El presente trabajo se circunscribió territorialmente a la ciudad de Rosario, la cual se ubica geográficamente en la zona sur de la provincia de Santa Fe, República Argentina, siendo la cuarta ciudad con mayor población del Territorio Nacional, gozando de una posición privilegiada geoestratégicamente en relación al Mercosur.

Pero es epicentro desde hace una década de un fenómeno de violencia altamente lesiva lo que hace que Rosario se haya convertido en uno de los centros urbanos más críticos a nivel regional.

Esta afirmación, se respalda en datos publicados recientemente por el Observatorio de Seguridad Pública, el cual, es el organismo técnico encargado de producir información sobre violencias y otras problemáticas delictivas dependiente del Ministerio de Seguridad de la Provincia de Santa Fe.

En 2023 hubo en dicho distrito 259 homicidios dolosos, una cifra que si bien es menor a la del 2022 resulta más alta que la de los anteriores períodos desde 2014, siendo la tasa de homicidios de 22 cada 100.000 habitantes, en tanto que el promedio del país es de 4,2, donde el 65,6% de los homicidios ocurridos en el departamento Rosario corresponden a la categoría “Economía ilegales/organización criminal”.

Así Rosario esgrime actualmente la triste realidad de registrar una tasa de homicidios intencionales que quintuplica la nacional.

En este contexto, el número total de víctimas de esta violencia altamente lesiva, y que no fallecen en el lugar del hecho, son asistidas en la fase Pre Hospitalaria por el Sistema Integrado de Emergencias Sanitarias (SIES) de la Municipalidad de Rosario y trasladados en estado crítico mayoritariamente al Hospital de alta complejidad, quien asume el rol social y sanitario de ser el Efector Tercer Nivel de complejidad de la ciudad.

Los pacientes que a pesar de las maniobras de reanimación fallecen, por el alto grado de injuria sistémica y orgánica que produce el trauma, son derivados al Instituto Médico Legal de Rosario junto al Acta de Levantamiento de Cadáver confeccionada por el Médico de Policía para la realización de la Autopsia Médico Legal correspondiente ya que su muerte se encuadra dentro de la definición de Muerte Violenta.

Mientras esta realidad transcurre, la accidentología vial, las personas lesionadas en ocasión de riña o en ocasión de robo, como así también grandes quemados y los traumatizados de otra naturaleza también son atendidos en este efectore, y en el caso de fallecer, y al igual que los anteriores, también son enviados al Instituto Médico Legal para realizarles las autopsias correspondientes

## **MARCO TEÓRICO**

La epicrisis emerge como un puente fundamental entre los eventos ocurridos durante una hospitalización y el seguimiento post alta. Este documento, arraigado en la tradición médica, cumple una función crítica en el continuum de la atención al paciente.

La epicrisis no es un concepto moderno. Sus orígenes se remontan a la medicina antigua, específicamente a la práctica médica de Grecia y Roma. Los médicos de la antigüedad, conscientes de la importancia de documentar el curso y tratamiento de las enfermedades, empezaron a recopilar notas detalladas sobre sus pacientes. Estos registros, aunque rudimentarios en comparación con los documentos actuales, marcaban el inicio de la práctica de crear un resumen post atención.

Con el paso de los siglos, y especialmente durante el Renacimiento y la Ilustración, el enfoque hacia el paciente y su tratamiento evolucionó significativamente. Este periodo trajo consigo un incremento en el registro detallado de casos, lo que eventualmente se formalizaría en lo que hoy conocemos como epicrisis. La creación de hospitales y la profesionalización de la medicina aceleraron la estandarización de este tipo de informes, haciendo de la evaluación detallada del paciente una práctica imprescindible.

La epicrisis constituye la culminación de la historia clínica de un paciente, resumiendo de manera concisa pero exhaustiva, su condición, el tratamiento recibido, y las recomendaciones para el cuidado posterior. Este documento, esencial en el intercambio de información entre profesionales de la salud, permite una comprensión integral del caso, facilitando la continuidad de la atención médica.

Debe contener la información médico legal de interés para el Médico Forense que evalúe el caso desde la realización de la autopsia.

Asimismo, indica que su realización debiera ser obligatoria en todo óbito producido en internación y en los cuales las causas que determinaron el proceso sean dudosas, violentas y/o sospechosas de criminalidad.

Es un documento análogo a la Epicrisis Clínica de la Historia Clínica, pero su rasgo distintivo primordial es que en ella se relevan todos los datos y aspectos de interés Médico Legal, los cuales posteriormente serán interpretados en el momento de realizar la autopsia.

Dicho documento, o su copia, debe indefectiblemente acompañar al cuerpo para encontrarse a disposición del Forense al momento de dar inicio a la Autopsia Judicial.

Claramente se identifica la problemática del cese de traspaso de información de lo actuado durante el proceso de atención en estos pacientes y comunica los efectos adversos de esta

falla comunicacional y su impacto negativo en los procesos de autopsias realizadas bajo esta deficitaria modalidad.

La Epicrisis Médico Legal obligatoriamente debe demostrar en su confección las mismas cualidades y estándares de calidad que son definidos para una adecuada Historia Clínica. La veracidad, la autenticidad y la fidelidad de su forma y su contenido son los elementos constitutivos esenciales donde asentará posteriormente la calidad del Dictamen Pericial.

## ***IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA DE ESTUDIO***

Se ha podido observar la escasa, y muchas veces nula, información con la que cuentan los Médicos Forenses al momento de realizar la Autopsia en casos de Muerte Violenta con respecto a todo el proceso de atención médica recibida y por el cual ha transitado el paciente con lesiones altamente lesivas previo a su fallecimiento.

La falta de transferencia de información genera un alto nivel de desconocimiento, el cual influye negativamente tanto a nivel del proceso de observación como el de interpretación de las lesiones y secuelas presentes en el cadáver y las cuales deben ser analizadas y posteriormente descriptas debidamente en el Dictamen de Autopsia final.

Esta brecha de silencio y desconocimiento entre el proceso asistencial y el Médico Legal claramente repercute en forma adversa en el trabajo del Médico Forense, dificultando el proceso de deducción lógico, creando escenarios de incertidumbre y muchas veces prolongando de manera innecesaria los actos de Autopsia a la espera de la llegada de la documentación médica solicitada a los efectores responsables de la atención de estos pacientes.

Paradójicamente, en tiempos donde los datos y el conocimiento fluyen de manera vertiginosa, se ha identificado como problemática estratégica un cese en el acto de transferencia de información médica, la cual dificulta, entorpece y complejiza la labor habitual del Médico Forense.

## ***OBJETIVO PRINCIPAL***

El objetivo principal de este trabajo fue evaluar la posibilidad de implementar una Epicrisis Médico Legal desde un Hospital de alta complejidad y con un alto volumen de atención de paciente gravemente lesionados para que se constituya como herramienta de transmisión de información y que tenga la capacidad suficiente de reportar de forma completa, verídica y eficiente aquellos datos de relevancia con los que debe contar el médico Forense con el fin de evitar la Autopsia a Ciegas.

## **OBJETIVOS SECUNDARIOS**

- Utilizar la Epicrisis Médico Legal como elemento de enlace formal que asegure la fluidez de la información del proceso de atención de cada paciente en particular.
- Optimizar la gestión de un documento médico formal que integre todos aquellos datos que resulten relevantes desde la óptica médico legal desde el ingreso del paciente hasta la finalización del proceso de atención.
- Lograr que la información se encuentre a disposición del Forense desde el inicio del acto de autopsia, evitando así, demoras o retrasos innecesarios, o incluso la realización de las denominadas “autopsias a ciegas”.
- Colaborar de forma directa con el proceso de mejora continua y calidad del Dictamen Pericial Forense de aquellos casos de Autopsias por causa de Muerte Violenta.
- Transformar las deficiencias detectadas en la confección de la Epicrisis Médico Legal en oportunidades de mejora, para que de esta forma dicho documento adquiera la fortaleza necesaria para ser una herramienta dinámica, eficaz y sustentable en el tiempo.

## **Metodología**

En el período comprendido entre el 1 de enero de 2023 y 31 de diciembre de 2023, el Servicio de Cirugía General del HECA ingresó formalmente para su atención a 2704 pacientes, de los cuales 355 (13,13%) correspondieron a pacientes con patología traumática. De este grupo, 309 (87.05%) fueron formalmente dados de alta vivos, mientras que los restantes 46 (12.95%) fallecieron a causa de las lesiones sufridas, constituyendo el grupo de pacientes de estudio por causa de muerte violenta. Estos fueron posteriormente derivados al Instituto Médico Legal de la ciudad de Rosario para realizar las autopsias correspondientes según consta oficialmente en los registros bibliográficos institucionales de egreso.

Para la confección de este trabajo se utilizó solamente la porción muestral correspondiente a los pacientes que fueron ingresados formalmente para su atención durante el período seleccionado exclusivamente por el Servicio de Cirugía General del Hospital.

No se incluyeron el resto de los pacientes que fueron ingresados en el mismo período por otros Servicios Quirúrgicos de dicho Efector.

Durante el proceso de recolección y registro no se realizaron modificaciones ni alteraciones que pudieran afectar la veracidad de la información obtenida de los datos relevados de las Historias Clínicas.

Fueron descriptas las siguientes variables:

Sexo

Edad en años

Mecanismo Lesional

Arma de Fuego

Arma Blanca

Politrauma por accidente de tránsito

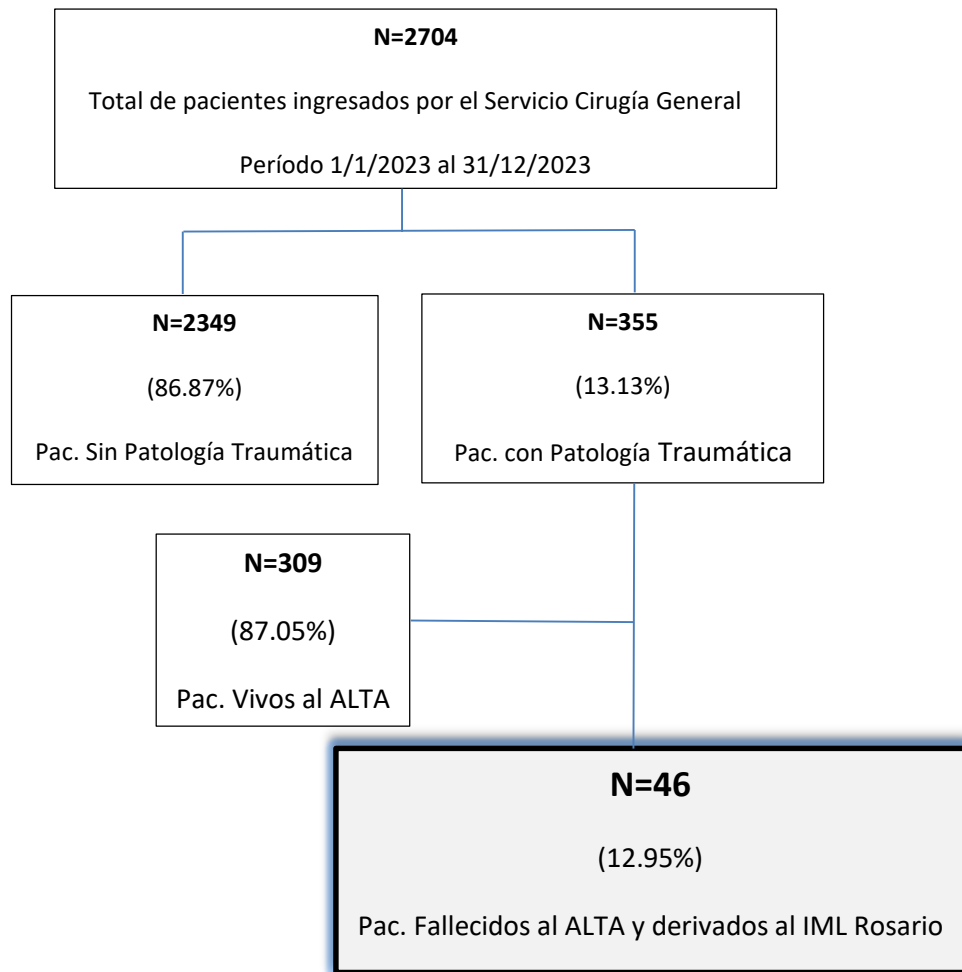
Politrauma por caída de altura

Politrauma por golpiza

Quemadura

Causa final de Muerte consignada

Estadía hospitalaria (medida en días de internación)



**Figura 1.** Flujograma de selección de pacientes incluidos en el estudio. Fuente: Dto. de Estadística Hospitalaria

IML: Instituto Médico Legal

cada uno de estos pacientes, se obtuvo información considerada de relevancia Médico Legal para suministrarle al Médico Forense mediante el uso de la Epicrisis Médico Legal como forma de recolección. Como unidad de análisis se utilizó la Historia Clínica Hospitalaria de cada fallecido para informar las características de interés, constatando la información pudo ser correctamente extraída de estas y de información no pudo ser completada.

En primera instancia, se llevó a cabo un análisis descriptivo univariado mediante el uso de gráficos, tablas y estadísticas resumen respecto de las cuarenta y seis muertes de causa violenta, entre enero y diciembre de 2023.

En segundo lugar, se realizó un análisis para evaluar la disponibilidad de la información de interés a través de los ensayos clínicos de cada fallecido. Este análisis fue realizado de manera

global, es decir, considerando los campos de información a rellenar para la totalidad de los fallecidos. Luego, se llevó a cabo el mismo análisis desagregando según la causa de muerte, para evaluar si alguna de ellas presentaba mayores dificultades para obtener la información requerida. Este análisis fue realizado a partir de gráficos de barras subdivididas porcentuales.

## Resultados

En la Tabla 1 se presenta información relacionada a las características sociodemográficas de los pacientes incluidos en este estudio. Allí, se observa que el 71,7% de los casos estudiados corresponden a personas de sexo masculino. La edad promedio de los fallecidos fue de 28,4 años y la edad mediana fue de 30,5 años.

Respecto al Mecanismo Lesional Primario, aproximadamente el 60% se corresponde con heridas de armas de fuego, un 20% a politraumatismos por accidentes de tránsito y un 11% a heridos de arma blanca.

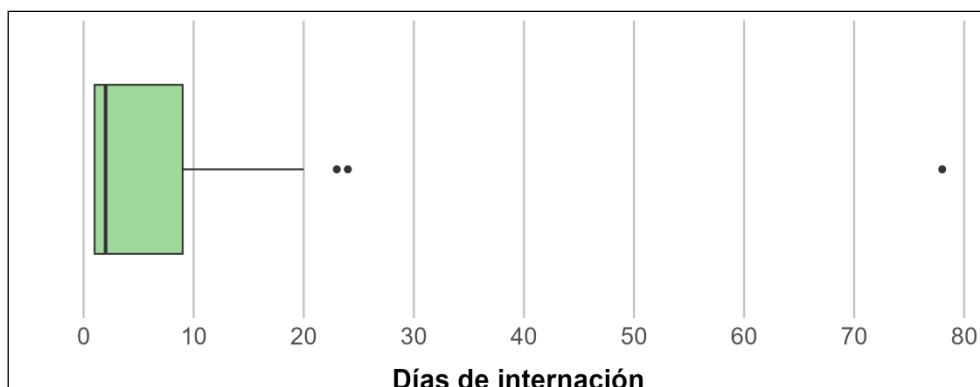
En cuanto a la Causa de Muerte, el 45% de las muertes fueron provocadas por un shock hipovolémico, un 15% por falla multiorgánica y casi el 11% por coagulopatía por consumo. Cabe destacar que un 15% de los fallecidos carecen de la información asociada a esta variable.

La media de internación fue de dos días, con un rango intercuartílico de 8 días. En el Gráfico 1 se aprecia mejor la distribución de los tiempos de internación, donde se observa que el 75% de los fallecidos estuvo a lo sumo 9 días internados. Se destaca en el gráfico un paciente que permaneció internado cerca de 80 días.

*Tabla 1. Características de los pacientes fallecidos por causa de muerte violenta entre enero y diciembre de 2023 en la ciudad de Rosario*

Característica	Frecuencia (%) / Mediana (RIC)
<b>Sexo masculino</b> - n (%)	33 (71,7%)
<b>Edad, en años</b> - mediana (RIC)	32.5 (24.25)
<b>Días de internación</b> - mediana (RIC)	2 (8)
<b>Mecanismo Lesional</b> - n (%)	
Heridos por Arma de Fuego	27 (58.7%)
Politraumatismos por Accidentes de Tránsito	9 (19.6%)
Heridos por Arma Blanca	5 (10.9%)
Politraumatismos por Caída de Altura	2 (4.3%)
Gran Quemado	2 (4.3%)
Golpiza	1 (2.2%)
<b>Causa Final de Muerte</b> - n (%)	
Shock hipovolémico	21 (45.7%)
Falla multiorgánica	7 (15.2%)
Coagulopatía por consumo	5 (10.9%)
Sepsis	4 (8.7%)
Síndrome compartimental	2 (4.3%)
Datos faltantes	7 (15.2%)

**Gráfico 1.** Distribución de los días de internación de los pacientes fallecidos por causa de muerte violenta entre enero y diciembre de 2023 en la ciudad de Rosario



## Análisis de la información relevada

El interés principal de este estudio fue medir el correcto suministro de la información que se le brinda al médico forense. Para ello, se evaluó para cada paciente la cantidad de datos de importancia que se pudo relevar en cada caso.

En el primer apartado se muestran los resultados asociados al análisis global, es decir, para los 46 fallecidos considerados en el estudio. En el segundo apartado se replica el análisis para cada causa de muerte en particular.

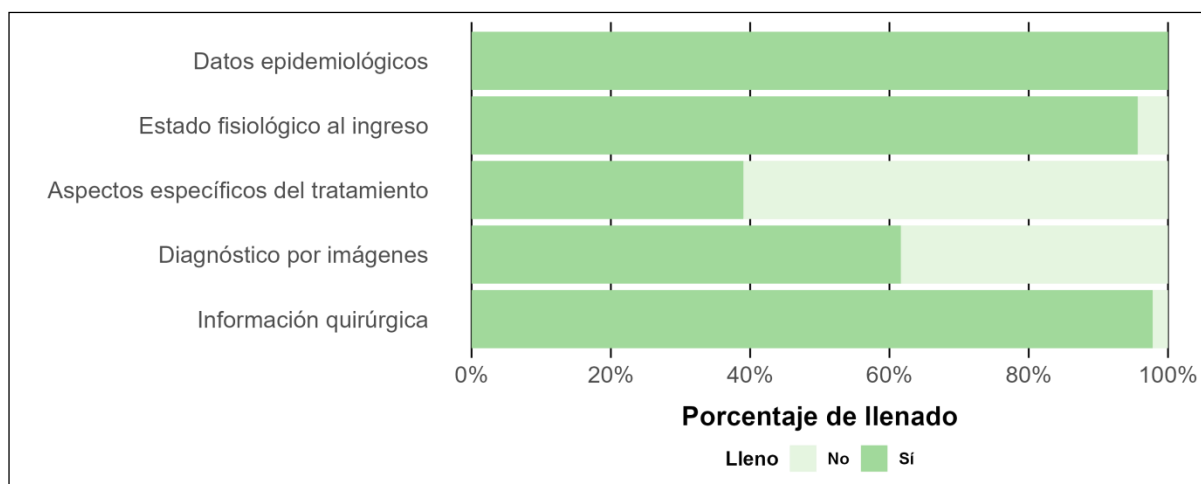
## Análisis global

Como cada causa de muerte tiene sus registros específicos, que se corresponden con información relacionada al tipo de Mecanismo Lesional utilizado para causar el daño primario, se decidió agrupar en cada caso los registros semejantes según algún criterio para poder llevar a cabo un análisis global de los 46 pacientes. Para esto se conformaron los siguientes cinco grupos:

- **Datos epidemiológicos:** información acerca de los pacientes, como su nombre completo, edad, sexo, hora de ingreso al hospital, etc.
- **Estado fisiológico al ingreso:** características fisiológicas del paciente al ingreso al hospital, como un diagnóstico y su estado hemodinámico.
- **Aspectos específicos del tratamiento:** aquellas variables que hacen referencia a información directamente relacionada con la causa de muerte, como el número de lesiones, orificios u otros según corresponda, el número de orificios o lesiones, la extracción de proyectiles u objetos empalados según corresponda, la entrega en cadena de custodia, entre otras.
- **Diagnóstico por imágenes:** si se llevó a cabo un estudio por imágenes y si este constata información relevante en el mismo, si corresponde.

- **Información quirúrgica:** toma de registros asociados a protocolos operatorios, si hubo detalle de los integrantes y sus jerarquías del equipo quirúrgico tratante, un inventario de lesiones, reintervenciones, entre otras.

**Gráfico 2.** Porcentaje de datos consignados en la epicrisis médico legal a partir de la información extraída de las historias clínicas para los 46 pacientes analizados



Se observa en el Gráfico 2 que la información epidemiológica fue completada en su totalidad. El grupo con la mayor cantidad de información faltante fueron los aspectos específicos asociados al tratamiento, donde menos del 40% de los registros asociados a dicho grupo se encontraban completos. Por su parte, la información asociada al estado fisiológico al ingreso y a la información quirúrgica estuvieron completos casi en la totalidad de los casos. En cambio, la información asociada al diagnóstico por imágenes se encuentra completa en aproximadamente el 60% de los casos.

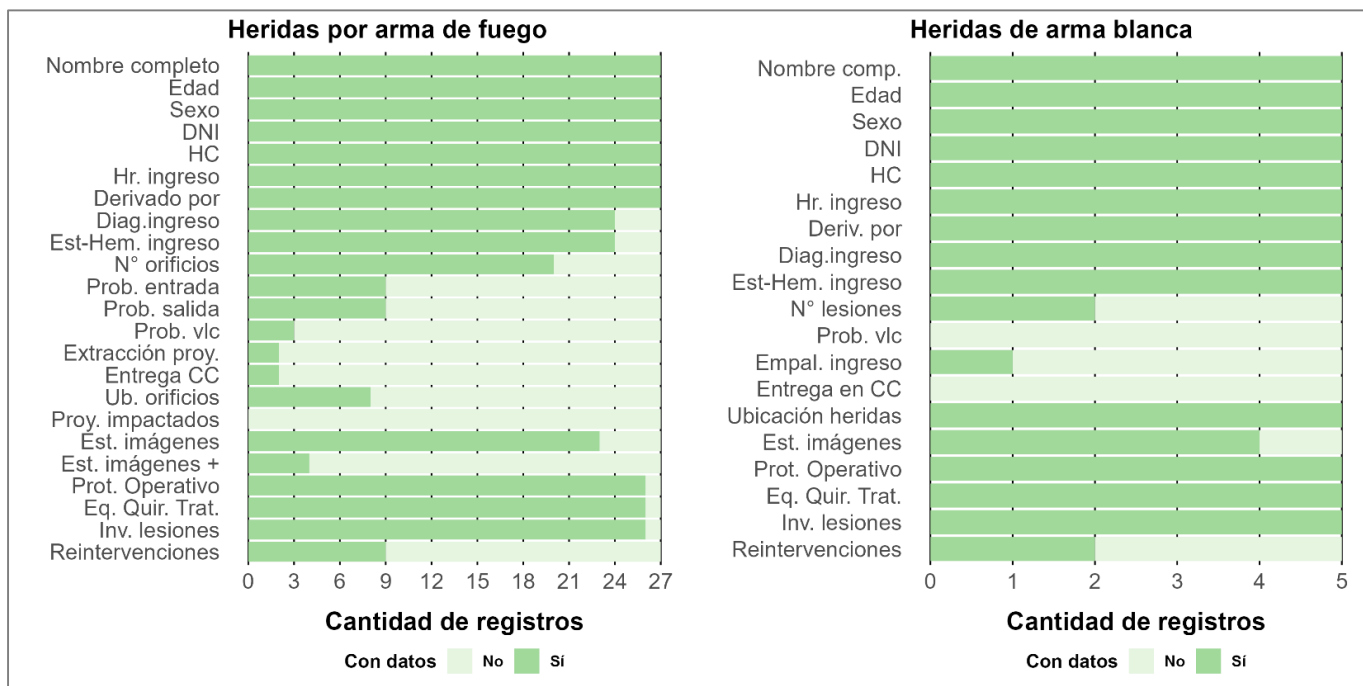
### Análisis para cada causa de muerte

Considerando en primera instancia las muertes ocasionadas por heridas de arma de fuego (Gráfico 3, izquierda), **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se observa que las variables asociadas a características del paciente, como el nombre y apellido, edad, sexo, DNI, etc. están completas en su totalidad. Asimismo, las variables diagnóstico de ingreso y estado hemodinámico al ingreso están en su mayoría completas, como así también la cantidad de orificios del paciente, la realización de estudios por imágenes, y las variables indicadoras de si consta de protocolo operatorio, de equipo quirúrgico tratante y de inventario de lesiones. En cambio, existen variables cuya información está perdida en una gran proporción respecto del total de pacientes (27).

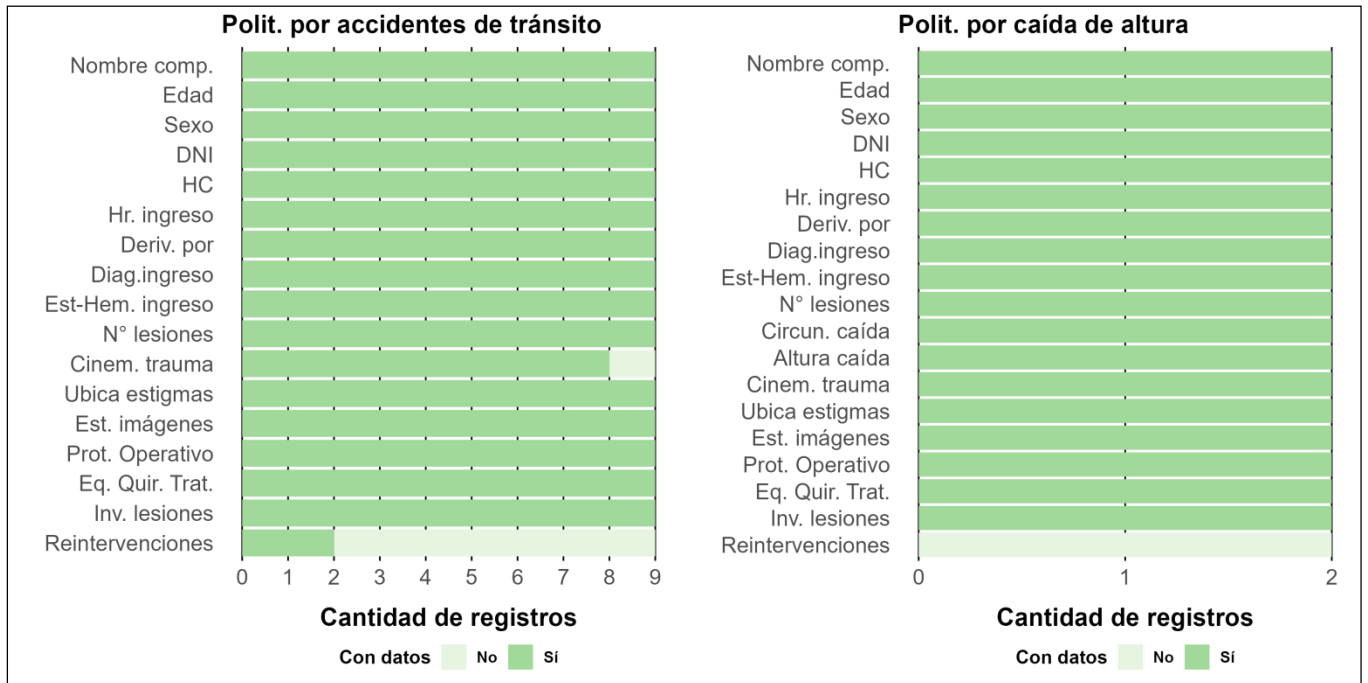
Entre ellas, se destacan las que se relacionan al o los proyectiles impactados. En primera instancia, se observa la variable que indica si permanecen impactados proyectiles no tiene ningún registro completo. Además, la extracción de proyectiles y la entrega en Cadena de Custodia tienen tan sólo dos registros completados, la variable que describe un probable vector lesional corporal, como también si el estudio por imágenes constata la presencia de proyectiles tienen entre 4 y 5 registros completos. La descripción de la probable entrada y salida de los proyectiles fue registrada en 9 pacientes, al igual que las reintervenciones. Por último, la ubicación de los orificios fue registrada en menos del 33% de los pacientes.

En el Gráfico 3 (derecha) se observa que para los heridos por arma blanca el escenario es similar al anterior para las variables asociadas a los individuos, ya que también se encuentran completadas en su totalidad. Sin embargo, resulta importante destacar que las variables asociadas a la entrega en Cadena de Custodia y a las reintervenciones tienen pocos o ningún registro completo. También se destaca en este caso que la variable número de lesiones y empalme al ingreso presentan casos con información faltante.

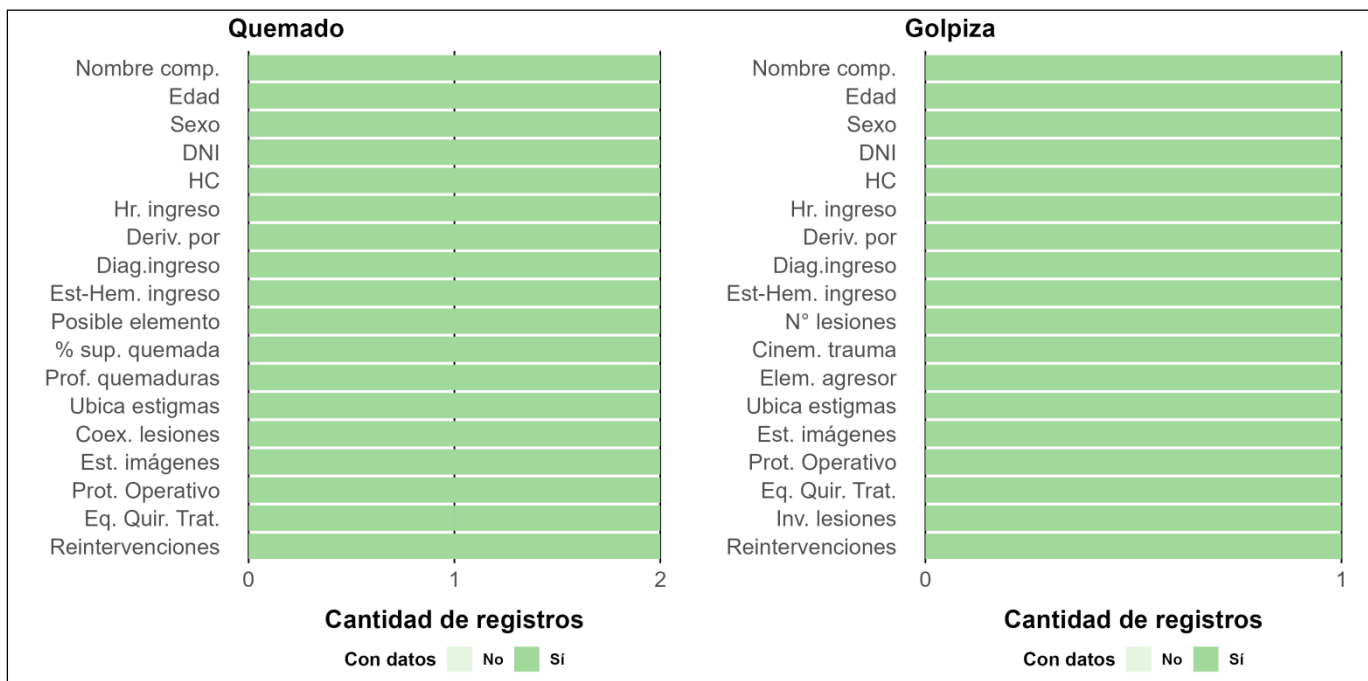
**Gráfico 3.** Porcentaje de datos consignados en la epicrisis médico legal a partir de la información extraída de las historias clínicas para los heridos por arma de fuego (izquierda) y para los heridos de arma blanca (derecha).



**Gráfico 4.** Porcentaje de datos consignados en la epicrisis médico legal a partir de la información extraída de las historias clínicas para quienes presentaros politraumatismos por accidentes de tránsito (izquierda) y por caída de altura (derecha).



**Gráfico 5.** Porcentaje de datos consignados en la epicrisis médico legal a partir de la información extraída de las historias clínicas para muertos quemados (izquierda) y muertos por golpiza (derecha)



En cuanto a los casos de muerte asociados a politraumatismos por accidentes de tránsito (Gráfico 4, izquierda), se destaca que casi todas las variables fueron medidas en su totalidad. Tan sólo la variable asociada al informe de la cinemática del trauma presenta una muerte para la cual no se tuvo la información necesaria.

Para las causas de muerte asociadas a politraumatismos por caída de altura (Gráfico 4, derecha), a muertos quemados y a muertos por golpiza (Gráfico 5, izquierda y derecha respectivamente) se observó que la totalidad de sus campos están completados, a excepción de las reintervenciones en los caídos de altura. Esto quiere decir que la información necesaria pudo ser constatada casi en su totalidad por parte de la epicrisis médico legal. Sin embargo, cabe destacar que estas tres causas contaron con a lo sumo dos personas, es decir que no fueron causas de muerte violenta frecuentes en el período mencionado y no se tiene tanta información como para sacar conclusiones respecto de ellas.

## Discusión

La Epicrisis Médico Legal por definición es un Documento Médico, que aún no ha podido concretar su propia identidad.

Si bien no pueden esclarecerse con certeza las causas precisas de su falta de implementación, si puede enunciarse que no se hallaron elementos ciertos que impidan su puesta en función.

No se halló otro vehículo de trasmisión de información de igual o mayor verisimilitud que pueda demostrar con tan alto nivel de eficacia la continuidad del proceso de atención médica recibido por el paciente.

Tampoco pudo cotejarse la efectividad o la experiencia de su uso con otros modelos similares implementados por otros Cuerpos Médicos Forenses.

Fortalecemos este concepto refiriendo la escasa evidencia encontrada, no habiendo identificado reportes de su uso en la bibliografía consultada, tanto a nivel nacional como internacional.

Su naturaleza constitutiva fundamental es la información médica, la cual es generada y documentada por los Profesionales intervinientes en la Historia Clínica de cada paciente.

Encontramos en Rosario, por su alto nivel de víctimas por Violencia Altamente Lesiva y Trauma y en el Hospital de Tercer Nivel de Atención, como representante de Efactor Público Sanitario de referencia en Trauma y Emergencias de dicha ciudad, el ámbito perfecto de trabajo donde poder demostrar que la Epicrisis Médico Legal puede dejar de ser un proyecto para convertirse en una herramienta concreta de vínculo entre el ámbito asistencial y el Médico Forense.

La interpretación de los datos recolectados, permite afirmar que la EML puede ser implementada como un documento (en formato físico) de manera simple y eficiente sin demandar acciones o procesos complejos para su confección.

Se lograron identificar fortalezas y debilidades en la confección de este documento.

Las fortalezas involucran la contribución positiva que la EML puede realizar al Médico Forense. En este sentido se destaca el alto porcentaje de registro de los Datos Epidemiológicos, la descripción del Estado Hemodinámico del paciente al momento del ingreso a la Institución y la Información Quirúrgica relevante consignada en los Protocolos Operatorios.

Estos tres aspectos fueron consignados positivamente (datos presentes) en casi el 100% de las revisiones de las 46 Historias Clínicas revisadas.

Se considera de suma importancia este aspecto, ya que de su análisis legal puede inferirse la veracidad de los datos filiatorios del individuo, el status fisiológico del paciente, el cual es un indicador directamente proporcional de la gravedad de las lesiones sufridas y un adecuado resumen de las actuaciones quirúrgicas realizadas las cuales constan en el Protocolo Operatorio.

Las debilidades, fueron aquellos elementos consignados deficitariamente y que no pudieron ser relevados por carecer de registros en la Historia Clínica.

Estas deficiencias no deben ser interpretadas como desventajas, sino que deben ser concebidas como oportunidades de mejora en la confección de la EML.

La EML que más dificultades evidenció en su relevamiento de datos fue la Epicrisis de aquellos pacientes fallecidos a consecuencia de disparos por arma de fuego.

Esto es consecuencia de la gran complejidad que demanda tanto la interpretación de los vectores de lesión como así también el extenso inventario de lesiones orgánicas producidas por los proyectiles en este tipo de Trauma.

El énfasis en estos pacientes debe estar enfocado fundamentalmente en deducir y descifrar la **Trayectoria Intracorpórea de los Proyectiles**.

El trayecto del proyectil al interior del cuerpo puede ser rectilíneo o desviarse al chocar con huesos, por lo que al realizar el examen clínico, considerando la ubicación de los orificios de entrada y salida y otros hallazgos del examen físico, sólo puede presumirse la trayectoria.

En lesiones por múltiples proyectiles, especialmente si estos se concentran en un segmento corporal puede resultar particularmente difícil correlacionar los orificios de entrada con los de salida y establecer las trayectorias de cada uno de estos.

Una vez que el proyectil ha penetrado en el organismo, la forma que tenga o adquiera, la energía cinética que posea y las estructuras que encuentre a su paso determinarán su trayectoria y las lesiones que cause, así como si saldrá o permanecerá dentro del cuerpo.

Durante su trayecto intracorpóreo el proyectil libera energía cinética hacia los tejidos circundantes en forma perpendicular a su trayectoria, generando una onda de choque que, debido a la elasticidad de estos, produce un espacio denominado "cavidad temporal". Una vez disipada la energía, las estructuras retornan a su ubicación, quedando sólo el trayecto del proyectil; pero si la onda expansiva supera la resistencia de los tejidos se produce una ruptura de estos, generando una cavidad definitiva mayor que el diámetro del proyectil.

Esto es particularmente significativo en las vísceras macizas, como el hígado o el bazo, pero reviste poca importancia en las de baja densidad, como el pulmón.

Asimismo, la onda expansiva de los proyectiles de alta velocidad puede generar daño a distancia en los vasos sanguíneos, produciendo lesión de la íntima y el endotelio vascular, y secundariamente trombosis e isquemia distal, sin que exista lesión visible del tejido.

El proyectil puede desviar su trayectoria al atravesar o golpear estructuras de distinta densidad, lo que se puede traducir en una trayectoria distinta de la rectilínea. Si bien es cierto que al impactar contra un hueso tanto éste como el proyectil pueden fragmentarse, la pérdida de energía cinética es tal que los fragmentos resultantes tienen escasa capacidad de dañar tejidos.

Los proyectiles no tienen indicación de ser extraídos sólo por encontrarse dentro del cuerpo, ya que el procedimiento no está exento de riesgo y los casos de intoxicación por plomo descritos en la literatura son escasos. Sin embargo, si se encuentra un proyectil fácilmente accesible, éste debe ser retirado, minimizando el daño en la superficie que presenta la impresión de las estrías del cañón que la disparó, ya que éstas son únicas para cada arma y permiten, mediante un estudio comparativo, identificarla. Debe intentarse extraer el proyectil digitalmente. Si esto no es posible puede tomarse firmemente con una pinza Kelly, evitando que sus mandíbulas resbalen sobre la superficie. El proyectil constituye una evidencia y debe ser manejado con la rigurosidad correspondiente que impone la cadena de custodia respectiva.

Sería interesante plantearse la posibilidad que los médicos tratantes, si no cuentan con la capacidad formativa suficiente no describan de forma taxativa los orificios impactados en los pacientes distinguiendo si corresponden a Orificios de Entrada y/o de Salida.

Se entiende que sería suficiente describir las características externas de cada uno de los mismos, contabilizarlos con minuciosa exactitud y fundamentalmente referenciar su localización corporal con criterios anatómicos de superficie.

Rotular categóricamente si el orificio descrito corresponde al ingreso o a la salida del proyectil, en ciertas ocasiones podrían generar interpretaciones erróneas, dando lugar a confusiones en el proceso de análisis Forense posterior.

Si sería adecuado, describir una interpretación personal de las características externas, dejando la decisión final en manos del experto Forense.

Con respecto al resto de las causas de Muerte Violenta analizadas, sus respectivas EML pudieron completarse de forma certera y satisfactoria en el ciento por ciento de los casos, evidenciando el menor grado de complejidad desde la óptica Médico Forense. No ponemos en discusión la afectación fisiológica del Trauma, ya que la misma es propia e individual de cada paciente.

Un dato relevante a destacar es que la causa final de muerte sólo se encontró consignada en 39 de los 46 casos evaluados (84.78 %).

Si bien en valores porcentuales la positividad de este registro es aceptable, creemos que debe ser del ciento por ciento y estar siempre consignado en la Epicrisis para que pueda ser relevado y cotejado por el médico Forense al momento de realizar la autopsia.

En muertes de causa violenta resulta claro comprender que en este caso la biología del individuo ha sido alterada por un evento extrínseco, es decir algo está por fuera del curso natural de la vida.

Esta es la fundamentación conceptual para comprender el significado de la manera de muerte. Esta explica cómo el factor causal actúa sobre la persona para afectar su biología como consecuencia de una acción extrínseca al equilibrio biológico, es decir con lesiones traumáticas.

Así, una muerte deberá ser considerada entonces como violenta sí es el resultado de una acción extrínseca, una fuerza química o física.

Es sumamente importante dejar asentado, tanto por sí, como por no, si se extrajeron proyectiles, objetos empalados o elementos similares de la anatomía del paciente, y en el caso de haberlo realizado, si los mismos fueron entregados a la autoridad correspondiente siguiendo el protocolo establecido para elementos en cadena de custodia.

Asimismo, debería constar en el cuerpo de descripción del Protocolo Quirúrgico, la existencia de proyectiles corporales y su localización topográfica evidenciada en los estudios por imágenes realizados.

La riqueza informativa de los recursos visuales debería poder ser incorporada al modelo de EML, tanto las fotografías de las lesiones corporales más significativas tomadas **al ingreso** del paciente, como los estudios radiográficos y tomográficos realizados (los cuales ya se encuentran disponibles en formato digital) en el período pre operatorio fundamentalmente.

Poder dotar la EML de este medio, sería altamente provechoso, fundamentalmente para la visión del Forense, quien podría observar las lesiones prácticamente al momento de haberse producidas y distinguirlas de su proceso reparativo fisiológico posterior si es que el período de atención ha sido prolongado. Asimismo, con claridad podrían distinguirse las heridas de origen traumático o violento de aquellas generadas por procedimientos o abordajes quirúrgicos.

El desafío más significativo de este proyecto es poder poner en manos del Forense la EML en tiempo y forma para evitar la llamada “autopsia a ciegas”.

Dicho concepto significa realizar una autopsia sin la debida información de los antecedentes y circunstancias de la muerte.

Este propósito podría ser concretado con éxito si la EML fuera anexada “obligatoriamente” al Acta de Levantamiento de Cadáver que realiza el Médico de Policía en la Morgue del Hospital. De esta forma, ambos documentos serían trasladados junto al cadáver hacia el Instituto Médico Legal de la ciudad de Rosario para ponerlos a disposición al momento de realizar el acto de Autopsia.

Claramente, las normativas de este circuito sugerido, deberían ser acordadas e institucionalizadas por las Autoridades correspondientes.

Nos esperamos en lograr que la EML adquiera la fortaleza necesaria para constituirse en una herramienta de vínculo entre el ámbito asistencial y forense, que favorezca la comunicación y el intercambio de conocimientos y de saberes enriquecedores para los Profesionales de ambas disciplinas.

Así mismo, alentamos enfáticamente la creación de un espacio académico de discusión y análisis entre ambas Especialidades.

## **Conclusión**

*La Epicrisis Médico Legal es un calificado instrumento de transferencia de información específica que debe ser concebido desde lo conceptual como un nexo entre el Proceso Asistencial y el Proceso Médico Legal.*

*Su mayor riqueza radica en poder brindarle al Médico Forense al momento de realizar la autopsia, toda la información necesaria con un orden cronológico desde la recepción del paciente, los distintos tratamientos realizados, su evolución y la determinación clara y precisa de la causa y mecanismo de muerte.*

*La EML debe contar con la mayor cantidad de información posible sobre las lesiones corporales presentes en los pacientes fallecidos por causa violenta.*

*La EML puede ser correcta y eficientemente elaborada si se protocolizan los datos con los que debe contar dicho documento.*

*La implementación eficiente y concreta de este documento colabora en el esclarecimiento de aquellos aspectos considerados de relevancia para el razonamiento Médico Forense al momento de realizar la autopsia de aquellos pacientes que han muerto luego de haber transitado por un complejo proceso de atención asistencial y fallecen por causa violenta.*

*La calidad y la prestación de la EML podrían verse fuertemente enriquecida con el uso de recursos visuales como fotografías, gráficos y figuras.*

*El desafío futuro queda planteado en concretar su implementación y poder sostenerla eficientemente en el tiempo.*

## **Bibliografía**

- 1- Alonso Carlos, Swinny Susana, Elementos de Medicina Legal, UNR Editora, 20212
- 2- Arbelaez Velosa Guillermo, Carreño María, Arias Gómez Luis. GUÍA DE PROCEDIMIENTOS PARA LA REALIZACIÓN DE NECROPSIAS MEDICOLEGALES Segunda edición. Septiembre 2004. INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES ESTABLECIMIENTO PÚBLICO ADSCRITO A LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Ministerio de Justicia. Colombia
- 3-Banti Henrique. Hacia una revalorización asistencial y médico-legal de la historia clínica. Revista de la Asociación Médica Argentina, Vol. 122, Número 2 de 2009.
- 4- Carballido Armando y col. COSTOS ECONÓMICOS DE LA VIOLENCIA EN LOS PAÍSES DEL NORTE DE CENTROAMÉRICA. © 2022 PNUD y USAID. Todos los derechos reservados. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Centro Regional del PNUD para América Latina y el Caribe, Edificio 220, Ciudad del Saber Ciudad de Panamá, Panamá Cita recomendada: PNUD (2022), Costos económicos de la violencia en los países del norte de Centroamérica, PNUD, Panamá, 2022.
- 5- Di Maio, Vincent JM. Gunshot Wounds - Practical As pects of Firearms Ballistics and Forensic Techniques. CRC Press, U.S.A., 1999.
- 6- Dood, Malcom J. Terminal Ballistic - A Text and Atlas of Gunshoth Wounds, CRC Press, U.S.A., 2006.
- 7- García Gabriel P , y col. Lesiones por armas de fuego desde la perspectiva médico-criminalística. Rev. Chilena de Cirugía. Vol 63 - Nº 3, Junio 2011; pág. 327-331
- 8- Ghiberto L, y col .VIOLENCIA ARMADA ALTAMENTE LESIVA Provincia de Santa Fe Años 2019-2022. Documento elaborado por la Dirección de Política Criminal, dependiente de la Secretaría de Política Criminal y Derechos Humanos, Fiscalía General, Ministerio Público de la Acusación y el Observatorio de Seguridad Pública, dependiente de la Secretaría de Política y Gestión de la Información, Ministerio de Seguridad de la Provincia de Santa Fe. Equipo de trabajo: Publicación: Junio 2023
- 9- Gisbert Calabuig. Medicina Legal y Toxicología Ed.7. Año 2019. Elsevier
- 10- Leorza Agustina Lic. , y col. Reporte de actualización mensual PERSONAS HERIDAS CON ARMAS DE FUEGO Ciudades de Santa Fe y Rosario Noviembre 2023. Documento elaborado

por el Observatorio de Seguridad Pública (dependiente de la Secretaría de Política y Gestión de la Información, Ministerio de Seguridad), el Departamento de Informaciones (dependiente de la Policía de la Provincia de Santa Fe, Secretaría de Seguridad Pública, Ministerio de Seguridad), la Dirección General de Estadística (dependiente de la Subsecretaría de Planificación y Fortalecimiento Institucional, Ministerio de Salud) y la Secretaría de Política Criminal y Derechos Humanos (dependiente de la Fiscalía General, Ministerio Público de la Acusación). Diciembre 2023

11-Lo Re Giuseppe MD , Sergio Salerno MD , et al. Virtopsy and living individuals evaluation using Computed Tomography in forensic diagnosis imaging, Seminars in Ultrasound CT and MRI (2018), doi: <https://doi.org/10.1053/j.sult.2018.10.013>

12-Lo Re, G., Vernuccio, F., Galfano, M. C., et al. Role of virtopsy in the post-mortem diagnosis of drowning. *La Radiologia Medica*, 120(3), 304–308. doi:10.1007/s11547-014-0438-4

13- Marteau, JF., y col. BANDAS CRIMINALES, DROGAS ILÍCITAS Y VIOLENCIA HOMICIDA INSUMOS TÉCNICO-POLÍTICOS PARA UN PROGRAMA DE SEGURIDAD MULTIDIMENSIONAL EN LA PROVINCIA DE SANTA FE — ARGENTINA. RESUMEN EJECUTIVO MARZO 2024. Fundación de Investigaciones en Inteligencia Financiera / FININT.

14- Miraida Vilallonga Pons, Marlon Alexis Oviedo Ramirez, Fijación, exactitud y nitidez. El registro fotográfico forense y su valor etnográfico visual en Medicina Legal. *Rev Fac Cien Med (Quito)*, 2018; 43(2): 154-160

15- Montes Guillermo A. y col. Aplicaciones de la Radiología Convencional en el campo de la Medicina Forense. *Rev Colomb Radiol*. 2013; 24(4): 3805-17

16- Palomo Rando V., y col. Diagnóstico del origen y la causa de la muerte después de la autopsia médico-legal (Parte I). *Cuad. Med. Forense* 2010; 16(4):217-229

17- Protocolo de Minnesota sobre la Investigación de Muertes Potencialmente Ilícitas (2016), Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, Nueva York y Ginebra, 2017.

18-RajKumar Badam, Triekan Sownetha, D. B. , et al. Virtopsy: Touch-free autopsy. *J Forensic Dent Sci*. 2017 Jan-Apr; 9(1): 42.

19-Sam W. Andrews. Postmortem Changes as Documented in Postmortem Computed Tomography Scans.. 2017 *Academic Forensic Pathology International* • (ISSN: 1925-3621) • <https://doi.org/10.23907/2016.006>

20- San Martín Maite, Lic. , Agustina Leorza, y col. Reporte anual HOMICIDIOS Provincia de Santa Fe Año 2022. Documento elaborado por el Observatorio de Seguridad Pública (dependiente de la Secretaría de Política y Gestión de la Información, Ministerio de

Seguridad), el Departamento de Informaciones Policiales D-2 (dependiente de la Policía de la Provincia de Santa Fe, Secretaría de Seguridad Pública, Ministerio de Seguridad) y la Secretaría de Política Criminal y Derechos Humanos (dependiente de la Fiscalía General, Ministerio Público de la Acusación). Publicación: Enero 2023

21-Teijeira Rafael, y col. La Autopsia Médico Legal. Med Clin (Barc).2006;126(20):787-92

22-West, M.H., Hayne, S.; Barsley R.E. Patrones De Lesión: Detección, Documentación Y Análisis Journal of Clinical Forensic Medicine (1996) 3, 21-27

## Anexos

I- Modelos Individuales de Epicrisis Médico Legal utilizados para realizar el análisis de la información médica contenida en las Historias Clínicas

II -Documentación fotográfica de Lesiones

III -Importancia de los Métodos por Imágenes

IV –Tablas y Gráficos

V - Modelo sugerido de Epicrisis Médico Legal de aplicación Institucional en el Hospital de Emergencias Dr. Clemente Álvarez de la ciudad de Rosario.

VI- Modelo Digital de Epicrisis Médico Legal

VII- Cumplimientos de Normas Éticas

## ***I- Modelos Individuales de Epicrisis Médico Legal utilizados para realizar el análisis de la información médica contenida en las Historias Clínicas. Fundamento Metodológico de su elaboración.***

Para poder realizar cada Epicrisis Médico Legal de este trabajo de forma idónea y eficiente, previamente debemos conocer que existe una metodología recomendada para el abordaje de una necropsia Médicolegal según su causa de muerte y circunstancias propias del caso en particular.

Dicha sistemática de proceso, implica un ordenamiento metodológico de pautas científicas las cuales garantizan los estándares de calidad requeridos para la elaboración de cada Dictamen de Autopsia.

Dicho esto, primeramente se desarrollaran los conceptos forenses generales recomendados para cada causa de muerte violenta en particular y a continuación se expondrá la EPICRISIS MÉDICO LEGAL correspondiente utilizada para realizar el tamizaje de la información relevante relevada de las Historias Clínicas de los pacientes atendidos y que conforman el universo de este trabajo.

### **1. MUERTES DEBIDAS A LESIONES POR PROYECTIL DE ARMA DE FUEGO**

Cada herida por proyectil de arma de fuego debe tener examen y registro detallado, relacionando en secuencia (1) el orificio de entrada, (2) su orificio de salida o el proyectil alojado y recuperado, (3) las lesiones y (4) la trayectoria. Se asigna una numeración en la cual el primer número se refiere al conjunto de lesiones causadas por un proyectil y el segundo número a la secuencia descrita, así:

**1.1 Orificio de entrada.**

**1.2 Orificio de salida** o proyectil alojado y recuperado.

**1.3 Lesiones:** estructuras comprometidas y lesiones ocasionadas.

**1.4. Trayectoria:** dirección del proyectil en los tres planos anatómicos.

La secuencia, que no implica orden de ocurrencia de los disparos, se repetirá para cada proyectil: por ejemplo, para las lesiones causadas por un segundo proyectil, el número asignado será 2, seguido nuevamente de la secuencia y así sucesivamente.

En caso de múltiples heridas por arma de fuego de carga única, cuyas trayectorias y lesiones se entrecruzan, puede considerarse la posibilidad de describir de manera agrupada midiendo el área de localización de las entradas y salidas. Sin embargo, esta debe ser la última

posibilidad, a la cual sólo se acude en caso de que sea imposible una descripción más precisa.

**En el “Orificio de Entrada”, registrar:**

- Medida y características del **orificio en piel**, precisando su forma y bordes (redondo, estrellado, rasgado, aserrados, invertidos, etc.).
- **Medida**, descripción y documentación de la abrasión que circunda el borde del defecto en la piel (anillo de contusión), estableciendo su relación con el orificio de entrada, esto es si es concéntrico o excéntrico, para lo cual se puede hacer referencia con un tablero de un reloj de agujas o los cuadrantes.
- Presencia o ausencia de **residuos macroscópicos de disparo** (hollín o ahumamiento, tatuaje), precisando el área (con una medida horizontal y una vertical tomadas a través del centro de la herida) y la forma de dispersión como también la densidad de los residuos. Relación de dichos residuos con las prendas.
- Si los **bordes** o la piel adyacente a estos están quemados, debe ser descrito con precisión. En lesiones por proyectil de arma de fuego de alta velocidad documente el patrón por apagallamas u otros artefactos como silenciadores.
- **Región anatómica** donde está ubicado.
- **Distancia al vértice** en centímetros.
- **Distancia de la línea media**, en centímetros, precisando si esta es anterior o posterior y si está al lado izquierdo o derecho.
- Las dos distancias deben ser medidas desde el centro de la herida y no desde el margen.
- Para ubicación de la lesión tomar la medida al acromion cuando la lesión se ubica en miembros superiores, o la distancia al talón si se trata de miembros inferiores.

**En el “Orificio de Salida” o “Proyectil Alojado”, según el caso, registrar:**

- **Medida del orificio** en la piel y características particulares (en ocasiones puede haber contusión o abrasión). Relación con las prendas.
- **Región anatómica** afectada.
- **Distancia al vértice** en centímetros.
- **Distancia de la línea media**, en centímetros, al lado izquierdo o derecho, precisando si es anterior o posterior.
- En caso de ausencia del orificio de salida debe localizarse el proyectil, documentar la región de donde fue recuperado (incluyendo además la distancia al vértice y la línea media) y, si es posible, describir el tipo de proyectil recuperado (blindado, semiblandado, fragmentos metálicos -especialmente útiles en armas de alta velocidad-; medida de la base del proyectil).

En “Lesiones” registrar:

- Secuencialmente las **estructuras anatómicas lesionadas** por el paso del proyectil, detallando dimensiones y características de la lesión, ubicando con precisión la región y el órgano o estructura comprometida.
- **Recuperación de elementos extraños** dentro de la laceración que incluyen componentes del cartucho y fragmentos de prendas de vestir y otros blancos intermedios cuando sea el caso.
- Recuerde que en lesiones por proyectil de arma de fuego de alta velocidad el orificio de entrada puede no guardar correlación en cuanto al tamaño con la magnitud de las lesiones internas (orificios pequeños con grandes lesiones internas) y que el orificio de salida suele ser de gran magnitud. Igualmente, en muchos casos encontrará fragmentos metálicos pequeños que, aún si no son el proyectil completo, son esenciales para determinar el calibre.

Para lo anterior debe:

Realizar una completa disección guiada por la laceración y los hematomas presentes, desde el orificio de entrada hasta el de salida o hasta el sitio donde se encuentra alojado el proyectil. Incluir, cuando sea el caso, técnicas especiales de exploración Ej. en lesiones de columna vertebral examinar y describir la medula espinal precisando sangrado, reblandecimiento etc. Cuando sea necesario, se recomienda reconstruir las estructuras alteradas para identificar mejor los orificios y para el diagnóstico diferencial.

En la “Trayectoria” registrar:

- Derecha-izquierda / Izquierda-derecha (en el plano sagital o medial).
- Antero-posterior / Postero-anterior (en el plano coronal o frontal).
- Supero-inferior / Infero-superior (en el plano horizontal o transversal)

Se debe hacer un examen detallado de las prendas describiendo las rasgaduras presentes en estas y relacionándolas con las heridas para confirmar o descartar la correspondencia entre las rasgaduras y las heridas.

Posteriormente deben removerse cuidadosamente para evitar la pérdida de evidencia física; deben ser embaladas previo secado para enviar al laboratorio de balística (distancia de disparo) y/o biología (manchas de sangre).

**ARMA DE FUEGO DE ALTA VELOCIDAD:**

Seguir las anteriores especificaciones, teniendo la precaución de no confundir, en los residuos de disparo, el hollín con los vapores de plomo que pueden depositarse alrededor del orificio.

## **CARGA MÚLTIPLE:**

Seguir las anteriores recomendaciones con las siguientes adiciones y/o modificaciones:

- **Describir la herida** central con las recomendaciones descritas previamente, precisando el número de orificios satélites. Establecer las dimensiones horizontal y vertical del área de dispersión.
- Para ubicación de la lesión **tomar la medida** al acromión cuando la lesión se ubica en miembros superiores, o la distancia al talón si se trata de miembros inferiores.
- **Tomar la medida** desde el acromión hasta la punta del dedo medio, para establecer la longitud de la extremidad cuando se hace necesario evaluar si era factible para esa persona disparar un arma larga.
- **Recuperar** un número representativo de perdigones.
- **Recuperar** todo el taco o sus fragmentos al igual que el pistón de potencia, cuando sea el caso, documentando el sitio de recuperación

## **EXAMENES COMPLEMENTARIOS:**

### **a. Radiología:**

Cuando ha resultado infructuosa la búsqueda, considerar la toma de radiografías de la parte corporal indicada e incluso de todo el cuerpo. En casos de intervención médica previa, es útil interrogar a los cirujanos respecto a proyectiles extraídos y complementar con radiografías si es necesario. Si ninguna de estas alternativas es factible, cerciorarse que el cuerpo no sea cremado y que se informe el lugar en donde es sepultado; podrá así exhumarse con posterioridad, para recuperar el proyectil cuando los tejidos blandos hayan desaparecido.

### **b. Balística:**

Enviar para estudio:

- Proyectiles, fragmentos o cualquier material adherido a ellos.
- Armas de carga múltiple: el pistón de potencia, el taco, y las postas, perdigones u otros elementos utilizados en armas de fabricación casera.

Prendas para distancia de disparo.

### **c. Fotografía:**

- Considerar la toma de fotografías de las heridas de entrada y de salida, antes y después de limpiarlas y/o rasurarlas, usando siempre rótulo de identificación.

- Considerar también la toma de fotografías de las manos, prendas u otras partes del cuerpo para documentar la presencia y patrón de salpicaduras de sangre y hollín.

**d. Toxicología:**

- Para reserva: muestras de sangre, orina, humor vítreo y bilis.
- Para procesamiento: muestras según la información disponible (sangre y humor vítreo para alcohol, hisopado nasal para cocaína, sangre y orina para estupefacientes).

**e. Cortes de Tejido:**

- Para documentar la presencia de residuos de disparo considerar la toma de cortes de piel periorificial, preservándola en formol para histología, o en fresco para examen por técnico balístico.

**f. Análisis Físico o Químicos:**

- Tomar muestras si es necesario determinar residuos de disparo en manos.

**1.1 Modelo de Epicrisis para pacientes con Heridas de Arma de fuego.**

1	Pacientes Heridos de Arma de Fuego ( HAF)	SI	NO
2	Nombre y Apellido		
3	Edad		
4	Sexo		
5	DNI		
6	HC		
7	Hora de Ingreso		
8	Derivado por		
9	Diagnóstico de Ingreso		
10	Estado hemodinamico al ingreso		
11	Indica cantidad de orificios presentes		
12	Describe probable entrada		
13	Describe probable salida		
14	Describe probable vector lesional corporal		
15	Consigna extraccion de proyectil /Proyectiles		
16	Informa entrega en Cadena de Custordia		
17	Ubica anatomicamente la posicion corporal de los orificios		
18	Indica si permanecen impactados proyectiles		
19	Estudios por imágenes realizados al ingreso		
20	Se constatan proyectiles en estudios por imágenes realizados		
21	Consta Protocolo Operatorio		
22	Consta Equipo Quirurgico Tratante		
23	Consta inventario de Lesiones		
24	Reintervenciones		

## **2. MUERTES DEBIDAS A LESIONES POR ARMA BLANCA**

Cada lesión por arma blanca debe tener examen, y registro detallado, relacionando en secuencia (1) la herida, (2) su profundidad aproximada en cms., (3) las estructuras comprometidas –lesiones- y (4) la trayectoria.

Se asigna una numeración en la cual el primer número se refiere a cada lesión causada por el arma y el segundo número a la secuencia descrita. La secuencia, que no implica orden de inflicción de las lesiones, se repetirá tantas veces cuantas lesiones haya.

Describir la morfología de las heridas para evaluar las características de clase o la forma como se usó el arma o el tipo de relación con el cuerpo: superficial (incisa, cortante) o profunda o penetrante: (cortopunzante, punzante, corto-contundente).

Evaluar las características individualizantes: Se puede hacer una reconstrucción de la morfología de las heridas adosando los bordes de la piel (particularmente en degüello), mediante el uso de pegantes sintéticos instantáneos de uso común en el comercio.

### **Registro secuencial de heridas:**

**1.1 Descripción** de la herida con todas sus características, estableciendo su ubicación anatómica precisa y los puntos de referencia topográficos mediante las medidas al vértice y a la línea media, anterior o posterior. Ángulos y colas de salida. Relación con las prendas.

**1.2 Profundidad** aproximada en cms.

**1.3 Lesiones** Descripción detallada de las estructuras comprometidas y aspecto de la lesión, que incluya la localización anatómica y las dimensiones precisas.

**1.4 Trayectoria** anatómica en los tres planos (sagital, coronal y transversal).

En estos casos es necesario correlacionar los factores fisiopatológicos documentando la presencia y magnitud de sangrado en taponamiento cardíaco, hemotórax, hemoperitoneo, o la presencia de neumotórax a tensión o embolia gaseosa.

### **EXÁMENES COMPLEMENTARIOS**

Documentación del patrón de lesiones con diagramas y fotografías, reconstrucción de la morfología por afrontamiento de los bordes de la herida (con pegante o cualquier otro medio adhesivo), calcado en hoja de plástico o material similar y preservación de elementos que exhiban improntas como hueso o cartílago.

## 2.1 Modelo de Epicrisis para pacientes con Herida de Arma Blanca

1	Pacientes con Herida de Arma Blanca ( HAB)	SI	NO
2	Nombre y Apellido		
3	Edad		
4	Sexo		
5	DNI		
6	HC		
7	Hora de Ingreso		
8	Derivado por		
9	Diagnóstico de Ingreso		
10	Estado hemodinámico al ingreso		
11	Indica cantidad de lesiones presentes		
12	Describe probable vector lesional corporal		
13	Presenta empalamiento al ingreso		
14	Informa entrega en Cadena de Custodia		
15	Ubica anatómicamente la posición corporal de las heridas		
16	Estudios por imágenes realizados al ingreso		
17	Consta Protocolo Operatorio		
18	Consta Equipo Quirúrgico Tratante		
19	Consta inventario de Lesiones		
20	Reintervenciones		

### **3. MUERTES ASOCIADAS CON QUEMADURAS**

Las quemaduras pueden producirse por llama, por líquido hirviendo, por contacto con un sólido, por vapor o gases calientes, asociadas a explosiones o a sustancias químicas.

Se debe tener en cuenta:

#### **PARA EL EXAMEN EXTERNO**

- Documentar la **distribución**, mediante diagramas y, si es factible, con fotografías, para precisar las áreas de piel no comprometidas (“áreas sombra” de piel no lesionada por ejemplo, en axilas, dorso, fosas poplíteas o zonas cubiertas por prendas).
- La descripción y documentación de la escaldadura debe indicar si la distribución de la lesión es inespecífica o, si por el contrario, es horizontal o vertical - reflejando el nivel o dirección del fluido - o asume un patrón (quemaduras en anillo en glúteos, piel de los pliegues preservada en dorso de muñecas en actitudes de defensa).
- Determinar la extensión y profundidad: porcentaje global de la piel afectada estimada con la “regla de los nueve” y el grado de compromiso (A, AB o B), tal como se usa en la valoración clínica del compromiso tisular en profundidad.
- En quemaduras con calor seco describir la presencia de chamuscamiento de los vellos corporales.
- Documentar lesiones patrón en quemaduras con objetos sólidos.

## **PARA EL EXAMEN INTERNO**

### **Sistema gastrointestinal**

Presencia o ausencia de quemaduras de las mucosas del tracto gastrointestinal alto, de acelerantes en contenido gástrico y/o de úlceras por stress.

### **Sistema respiratorio**

Se recomienda disección completa del cuello para documentar:

Presencia o ausencia de quemaduras en las mucosas. Presencia o ausencia de Negro de Humo en las vías áreas, en incendios.

## **EXAMENES COMPLEMENTARIOS**

- a. Fotografías de los hallazgos relevantes, positivos y negativos pertinentes.
- b. Histología: Tráquea. Considerar lesiones de piel relevantes.
- c. Toxicología: completa, incluyendo monóxido de carbono y cianuro.

Estudiar tóxicos que afecten el estado de conciencia.

Considerar inhalación de sustancias gaseosas o volátiles.

Considerar determinación de acelerantes, agentes volátiles u otros en las prendas, piel o pelo.

## 3.1 Modelo de Epicrisis para pacientes Quemados

1	<b>Pacientes Quemados</b>	SI	NO
2	Nombre y Apellido		
3	Edad		
4	Sexo		
5	DNI		
6	HC		
7	Hora de Ingreso		
8	Derivado por		
9	Diagnóstico de Ingreso		
10	Estado hemodinamico al ingreso		
11	Indica elemento probable que origina la quemadura		
12	Indica porcentaje de Sup. Corporal Quemada		
13	Informa profundidad de quemaduras		
14	Ubica anatomicamente la posicion corporal de estigmas externos de trauma		
15	Indica si coexisten lesiones asociadas		
16	Estudios por imágenes realizados al ingreso		
17	Consta Protocolo Operatorio		
18	Consta Equipo Quirurgico Tratante		

#### **4. MUERTES POR TRAUMA CONTUNDENTE**

Asociadas con:

Accidentes de tránsito.

Caídas.

Traumatismos de diversos orígenes o no especificados.

##### **ACCIDENTES DE TRÁNSITO**

Relacionados con vehículos

##### **Examen externo**

- **Examinar** y describir las prendas (especial mente en peatones durante el impacto secundario sufren desgarros y algunas incluso son removidas del cuerpo) y buscar evidencia traza (pintura, vidrio, grasa de autos, fragmentos de pintura, madera o metal etc, muestras biológicas).
- **Examinar** y describir adecuadamente los globos oculares, para descartar alteraciones visuales: amaurosis, cataratas, etc.
- **Documentar** con fotografías apropiadas las lesiones con patrón.

##### **PATRONES DE LESIÓN**

En los accidentes de tránsito se produce trauma contundente por varios mecanismos:

- Impacto directo,
- Impacto indirecto (golpe-contragolpe),
- Aceleración - desaceleración.

El patrón de lesiones depende de:

- La condición de la víctima (peatón, conductor, pasajero, motociclista, ciclista).
- Las características particulares de esta (edad, talla, peso).
- El tipo de vehículo(s) involucrado(s), la velocidad de vehículo -si el conductor alcanzó a frenar.
- Otras circunstancias particulares del accidente.

##### **Condiciones de la Víctima**

## **Peatón:**

- Determine lesiones por impacto primario: (abrasiones, contusiones y fracturas) localizadas en miembros inferiores, particularmente cara posterior de las piernas; fracturas, precisando si son cerradas o abiertas, explore especialmente del tercio inferior de la tibia y/o del peroné, precise si es unilateral, y si son oblicuas o en cuña (se forma un fragmento triangular cuyo vértice indica el sentido de aplicación de la fuerza y por ende el sentido en el cual se desplazaba el vehículo).
- Describa abrasiones o equimosis y, si no se ven lesiones externas busque hematomas subcutáneos, intramusculares o en el hueso poplíteo, en muslos y pelvis se presentan cuando la defensa del vehículo es alta.
- Determine lesiones por impacto secundario con la cubierta del motor, parabrisas u otros elementos del vehículo: se localizan en cabeza, tronco, glúteos y parte superior de muslos; abrasiones y equimosis en piel, contusiones y desgarros de tejidos blandos con o sin colecciones hemáticas subcutáneas o intramusculares que pueden alcanzar tal magnitud que lleven a la hipovolemia.
- Determine lesiones por arrastre e impacto con el piso o con otros elementos fijos, tales como abrasiones y contusiones, precise su extensión y si hay o no avulsión de tejidos blandos.
- Describa lesiones por aplastamiento: abrasiones apergaminadas extensas (banda de enjugamiento), o abrasiones con patrón que reproduce el labrado de la llanta, avulsión de tejidos blandos, desprendimiento de extremidades, severo trauma craneofacial, fracturas costales y estallidos de vísceras abdominales.
- Describa signos de mayor severidad del trauma, generalmente causados a velocidad mayor de 65 km/h: fracturas de columna vertebral, ruptura de la aorta torácica, avulsión de la piel y tejidos blandos de la región inguinal y desmembramiento.
- Cuando el peatón es un niño, busque el impacto primario por encima del centro de gravedad (en choques frontales), o por debajo del centro de gravedad (cuando hay frenado). Describa las lesiones que usualmente son severas y afectan en orden de frecuencia la cabeza (fracturas conminutas de cráneo y colecciones intracraneanas), el tórax (fracturas costales, contusiones y laceraciones pulmonares y cardiacas, ruptura de la aorta), el abdomen (contusión, laceración y ruptura visceral), el cuello (luxaciones o fracturas vertebrales cervicales).
- Describa lesiones no complicadas de las extremidades.

## **Conductor Y Pasajeros:**

Explore y documente:

- Lesiones frecuentes en impactos frontales: Fracturas de la rodilla y del fémur distal y acetabulares; trauma craneofacial contra el vidrio panorámico o su marco y heridas

extensas y profundas de tejidos blandos (en golpes fuertes); fracturas de la base del cráneo (en bisagra) y TCE cerrado (suelen verse en golpe contra la estructura del auto por debajo del parabrisas).

- Lesiones con el vidrio panorámico: abrasiones lineales o heridas superficiales en forma de “pata de pollo” en cara y manos (en el lado izquierdo del conductor y el derecho del pasajero).
- Lesiones causadas con los elementos salientes como perillas, manijas o palancas: contusiones y abrasiones en tórax y extremidades, con o sin patrón.

#### **Lesiones asociadas con el uso del cinturón de seguridad:**

1. Abrasiones y contusiones en el tórax, describa si tienen o no patrón (del timón o del panel) o abrasiones lineales en la parte lateral izquierda del cuello y en la parte inferior del abdomen (causadas por el mismo cinturón) fractura transversa del esternón, fracturas costales bilaterales con laceración o contusión de pulmones, contusión y ruptura cardíaca y transección de la aorta distal al origen de la arteria subclavia izquierda, contusiones y laceraciones de hígado y bazo (evaluar la formación de hematomas subcapsulares que llevan a diagnósticos clínicos negativos de sangrado intraabdominal al hacer punción abdominal).

2. Luxación de la articulación occipito-atloidea o fracturas cervicales con lesión de medula espinal, con contusión o sección parcial o completa (lesiones por hiperflexión de la cabeza); o avulsión completa del tallo cerebral (“latigazo”).

3. Fracturas costales y de clavícula, contusiones pulmonares, contusión vesical e incluso lesiones fatales tales como desgarros del mesenterio y laceraciones del intestino (lesiones ocasionadas a pesar del cinturón de seguridad a velocidades altas, superiores a 60 km/h).

- Recordar que, por la elasticidad de los tejidos en personas jóvenes, puede no haber lesiones externas ni fracturas pero sí lesiones viscerales. Considerar como mecanismo de muerte en el conductor y el pasajero del asiento delantero, el conmotio cordis en casos de trauma torácico sin lesión evidente del corazón ni otras causas de muerte.
- Lesiones en individuos sin medios de restricción, en particular los pasajeros de los asientos posteriores: documente los diversos patrones de lesión ocasionados por golpes con partes del vehículo, el suelo y otros elementos fijos que se producirán en caso de ser eyectados del mismo en impactos laterales y volcamiento.
- Establecer qué persona iba conduciendo: la necropsia puede contribuir a responder correlacionando el patrón de lesiones de las víctimas fatales y no fatales con los estudios técnicos del accidente y del vehículo.

## **Motociclista:**

Documentar trauma craneoencefálico, fracturas en bisagra de la base de cráneo. Confirmar o descartar daño axonal difuso y trauma raquimedular a nivel cervical. Describir lesiones por lanza miento del vehículo y signos de uso del casco.

## **Examen Interno**

Examinar detalladamente y documentar los hallazgos en el Sistema Músculo-esquelético utilizando, además de las técnicas convencionales de disección, las especiales según el caso:

Disección posterior para evaluar tejidos blandos, músculos, escápulas, pelvis, huesos largos y columna vertebral.

Explorar fracturas de huesos largos: En lesiones de impacto primario, determinar su medida hasta el talón (punto de referencia de la altura de las partes del vehículo), teniendo en cuenta la altura del calzado.

Explorar tejidos blandos y huesos de la cara (levantamiento facial).

Evaluar fracturas costales y del esternón: Examinar la reja costal antes de retirar el peto esternal y después de retirar el bloque visceral. Disección individual de arcos costales. Identificar patrón de fracturas por reanimación.

Exploración cuidadosa de la pelvis retirando los músculos psoas y los tejidos blandos alrededor del anillo una vez se retira el bloque visceral y después de descartar o confirmar hematoma retroperitoneal y calcular su volumen aproximado; evaluar si se produjo lesión del diafragma con o sin herniación visceral evidente.

Examinar el Sistema Cardiovascular para descartar la presencia de enfermedad capaz de causar colapso súbito.

Examinar el contenido de la cavidad torácica y cuantificar volumen de sangrado o de líquido en las cavidades pleurales; estimar el porcentaje del parénquima pulmonar comprometido por contusiones o laceraciones; evaluar la integridad del diafragma.

Examinar cavidad abdominal, cuantificar el hemoperitoneo; descartar hemorragia retroperitoneal y determinar su origen; descartar desgarros capsulares del hígado o ruptura del parénquima profundo, desgarros y hemorragia mesentéricos (evaluar diámetro de los principales vasos comprometidos). Examinar integridad de la cápsula y parénquima del bazo.

Examinar la cabeza y describir: lesiones de cuero cabelludo, la integridad del cráneo, las fracturas y su patrón (dibujar en diagramas apropiados, de la base del cráneo o de la calota).

**Compartimentos:** presencia o ausencia de hemorragias subaracnoidea, epidural o subdural (medidas y volumen de sangre).

Examinar la vasculatura cerebral para descartar aneurismas (lavar en fresco), trombosis de senos venosos, o de otros vasos, inclusive los vertebrales.

Pesar el cerebro y estudiarlo, en fresco o fijado en formol, para documentar extensión y ubicación de contusiones y laceraciones, daño axonal difuso y lesiones secundarias al trauma: edema, meningitis, signos de hipertensión endocraneana (herniaciones encefálicas y hemorragias de Duret), hemorragias petequiales por embolia grasa, infartos hipóxico isquémicos (territorios vasculares y en especial, las zonas limítrofes de la circulación) y descartar otras alteraciones: contusiones antiguas, atrofia e hidrocefalia (que requieren precisar su origen y descartar demencia), tumores.

Examinar detalladamente la columna vertebral anterior y en la disección posterior para explorar las articulaciones occípito-atloidea y la articulación atlas-axis donde pueden ocurrir luxaciones que dejan cambios sutiles. Describir las fracturas de cuerpos vertebrales precisando el nivel, la extensión y si tienen un patrón específico (fracturas por impactación). Explorar medula espinal cuando el caso lo amerite.

#### **EXAMENES COMPLEMENTARIOS**

a. Toxicología: En peatones y conductores preservar muestras de sangre periférica y humor vítreo para alcoholemia, orina para estupefacientes, frotis nasal para cocaína. En pacientes con historia de aplicación de líquidos parenterales preservar humor vítreo o hematomas intracraneanos para determinación de alcohol.

b. Biología: Hemoclasificación. Preserve cabellos de referencia para realizar cotejos con muestras sospechosas si se requiere (“vehículos fantasmas”).

c. Histología: Preserve cortes en formol de órganos con signos de enfermedad, corazón y encéfalo (en casos de demencia to mar neocorteza frontal, parietal posterior e inferior, circunvoluciones temporales superior, media e inferior, cada hipocampo, cíngulo, cuerpo calloso, sustancia blanca parasagital, cerebro medio, puente y cerebelo).

Considere la necesidad de preservar tejido en congelación, cerebro, pulmón y riñón para eventuales coloraciones para grasa (embolismo graso o de medula ósea).

Radiología: No se toma de rutina pero habría que considerar la opción en casos particulares.

## 4.1 Modelo de Epicrisis para pacientes Politraumatizados por accidentes de Tránsito

1	Politrauma por Accidente de Tránsito	SI	NO
2	Nombre y Apellido		
3	Edad		
4	Sexo		
5	DNI		
6	HC		
7	Hora de Ingreso		
8	Derivado por		
9	Diagnóstico de Ingreso		
10	Estado hemodinámico al ingreso		
11	Indica cantidad de lesiones presentes		
12	Informa cinemática del trauma		
13	Ubica anatómicamente la posición corporal de estigmas externos de trauma		
14	Estudios por imágenes realizados al ingreso		
15	Consta Protocolo Operatorio		
16	Consta Equipo Quirúrgico Tratante		
17	Consta inventario de Lesiones		
18	Reintervenciones		

## 1.5 Modelo de Epicrisis para pacientes con Golpiza

1	Pacientes con Golpiza	SI	NO
2	Nombre y Apellido		
3	Edad		
4	Sexo		
5	DNI		
6	HC		
7	Hora de Ingreso		
8	Derivado por		
9	Diagnóstico de Ingreso		
10	Estado hemodinámico al ingreso		
11	Indica cantidad de lesiones presentes		
12	Informa cinemática del trauma		
13	Indica elemento agresor utilizado		
14	Ubica anatómicamente la posición corporal de estigmas externos de trauma		
15	Estudios por imágenes realizados al ingreso		
16	Consta Protocolo Operatorio		
17	Consta Equipo Quirúrgico Tratante		
18	Consta inventario de Lesiones		
19	Reintervenciones		

## 1.6 Modelo de Epicrisis para pacientes Caídos de Altura

1	<b>Pacientes Caídos de Altura</b>	SI	NO
2	Nombre y Apellido		
3	Edad		
4	Sexo		
5	DNI		
6	HC		
7	Hora de Ingreso		
8	Derivado por		
9	Diagnóstico de Ingreso		
10	Estado hemodinámico al ingreso		
11	Indica cantidad de lesiones presentes		
12	Indica circunstancias que producen el evento de producir la caída de altura		
13	Indica altura probable desde donde se produce la caída		
14	Informa cinemática del trauma		
15	Ubica anatómicamente la posición corporal de estigmas externos de trauma		
16	Estudios por imágenes realizados al ingreso		
17	Consta Protocolo Operatorio		
18	Consta Equipo Quirúrgico Tratante		
19	Consta inventario de Lesiones		
20	Reintervenciones		

## ***II- Documentación Fotográfica de Lesiones***

La aparición, evolución y emergencia de nuevas formas tecnológicas en la información y comunicación, reorganizan el mundo actual hacia un cambio de paradigmas regido por el registro visual.

Sin intentar emular o competir con la disciplina Fotografía Forense, la cual debe ser ejercida por expertos formados y capacitados para tal fin, creemos que la documentación imagenológica de las lesiones traumáticas que presentan estos pacientes permitiría enriquecer el conocimiento del Médico Forense al momento de realizar cada autopsia por causa de muerte violenta en particular.

En estos casos, la fotografía adquiere relevancia ya que permite documentar todas las lesiones corporales al momento del ingreso del paciente, evitando de esta manera todas aquellas posibles circunstancias que posteriormente el Proceso Médico Asistencial pudiese modificar y/o alterar involuntariamente.

Asimismo, la fotografía detiene el tiempo de evolución fundamentalmente cuando nos referimos a los procesos de reparación tisular o cicatrización de las heridas sufridas, permitiendo de esta forma que el Médico Forense pueda disponer del registro visual de la lesión sufrida prácticamente desde el momento mismo de que esta se produce, evitando de esta forma distorsiones o enmascaramientos que dificultan el proceso de comprensión Médico-Legal al momento de realizar la autopsia.

De esta manera, junto a la Epicrisis Médico Legal, queremos revalorizar el aporte de la documentación fotográfica la cual se amalgama de forma óptima con los datos relevados y aportados por la Historia Clínica.

A manera de ejemplificar este concepto se demuestran algunos ejemplos poniendo en valor aquellas características de interés médico-legal más relevantes.

## Caso N° 1

Temática: Proceso de cicatrización evolutivo en heridas de origen quirúrgico y heridas traumáticas.



### Comentario:

Paciente con hemotórax por Herida de Arma de Fuego en hemitórax izquierdo.

1. Herida quirúrgica correspondiente al avenamiento pleural actualmente colocado.
2. Herida quirúrgica correspondiente a Avenamiento Pleural previo, ya retirado.
3. Herida correspondiente al Orificio de Entrada del proyectil con 7 días de evolución.

En este caso, las tres heridas son macroscópicamente similares, pero sólo una es la causada por el ingreso del proyectil, las otras dos corresponden a heridas quirúrgicas producidas por la colocación de dos Avenamientos Pleurales por Hemotorax a consecuencia de la lesión Pleuro Pulmonar generada por el proyectil. Evolutivamente, el proceso normal de cicatrización de las heridas puede confundir las heridas de origen quirúrgico de las heridas de origen traumático.

## Caso N° 2

Temática: Lesiones minimizadas no documentadas en contexto de pacientes severamente lesionados.



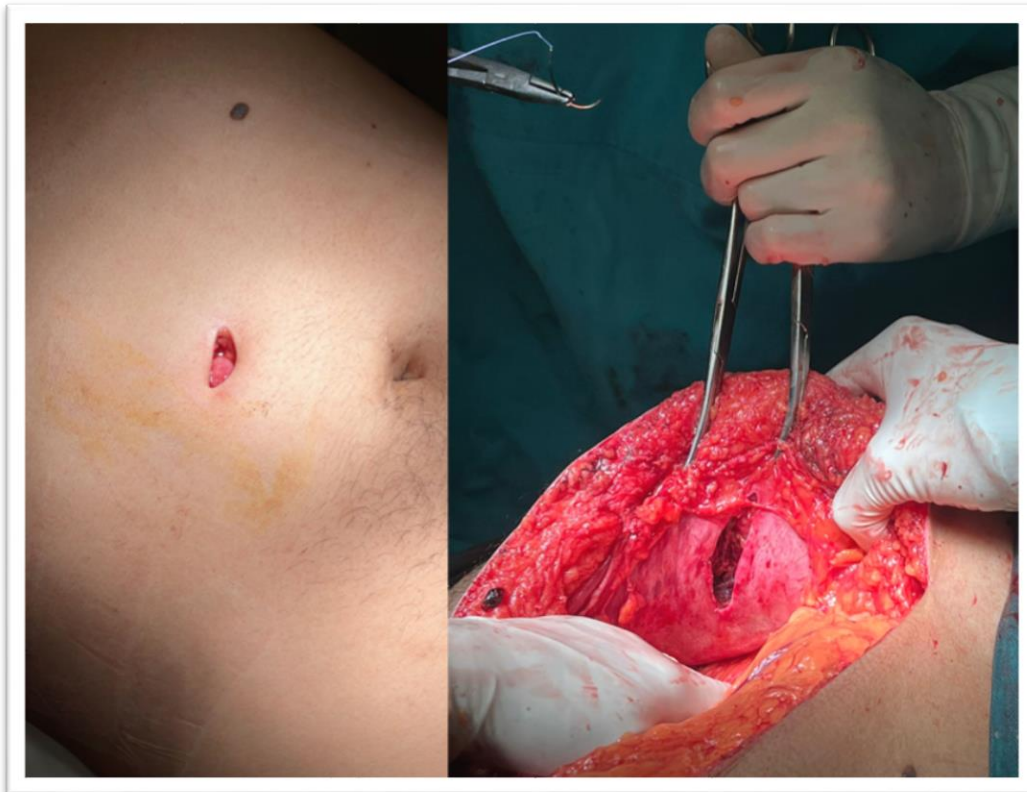
Foto Caso 2

### Comentario:

Paciente que presenta quemadura por proyectil de Arma de Fuego en cara externa de primer dedo de pie izquierdo. Si bien este hallazgo desde la óptica Medico-Legal es relevante, no fue consignado en la Historia Clínica por considerarse de escasa jerarquía en el contexto de la gravedad de otras lesiones sufridas por el paciente.

## Caso N° 3

**Temática:** Lesiones minimizadas no documentadas en contexto de pacientes severamente lesionados.



**Visión Externa de Herida**

**Visión interna quirúrgica**

**por Arma Blanca**

### **Comentario:**

Foto 1- Paciente con Herida de Arma Blanca localizada en Flanco Derecho de 2 cm de longitud. (Visión corporal externa)

Foto 2-Visión laparotómica de dicha lesión la cual alcanza los 6 cm de longitud.

La discrepancia entre ambas longitudes se sustenta en el movimiento de palanca realizado por el agresor luego de haber introducido la hoja del cuchillo en la cavidad abdominal de la víctima.

Es interesante destacar que sería de buena práctica quirúrgica describir la morfología lesional externa con su correlación a nivel interno.

## Caso N° 4

Temática: Lesiones adyacentes a incisiones quirúrgicas

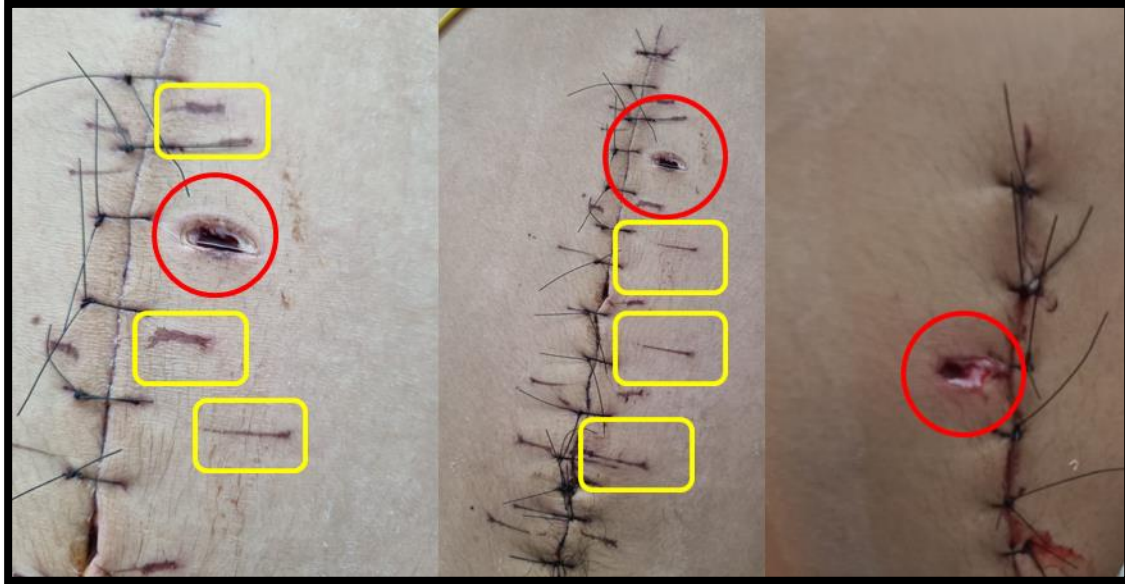


Foto 1

Foto 2

Foto 3



Foto 4

### Lesiones próximas a abordajes quirúrgicos. (Fotos 1,2,3 y 4)

La cercanía de las heridas por arma blanca o fuego a las zonas anatómicas habituales de abordaje quirúrgico pueden confundirse con secuelas pos quirúrgicas, cuando en realidad su origen es traumático. Esto sucede en pacientes que realizan el proceso de síntesis de las mismas en internaciones prolongadas. Al momento de realizar la autopsia correspondiente, si no se encuentran debidamente identificadas, pueden convertirse en elementos de confusión para el Forense. En círculos rojos se delimitan las heridas traumáticas y en rectángulos amarillos estigmas cutáneos post quirúrgicos.

## Caso N° 5

**Temática:** Lesiones de aspecto inadvertido. Importancia de considerar los orificios naturales



Foto 1

Foto 2

Foto 3

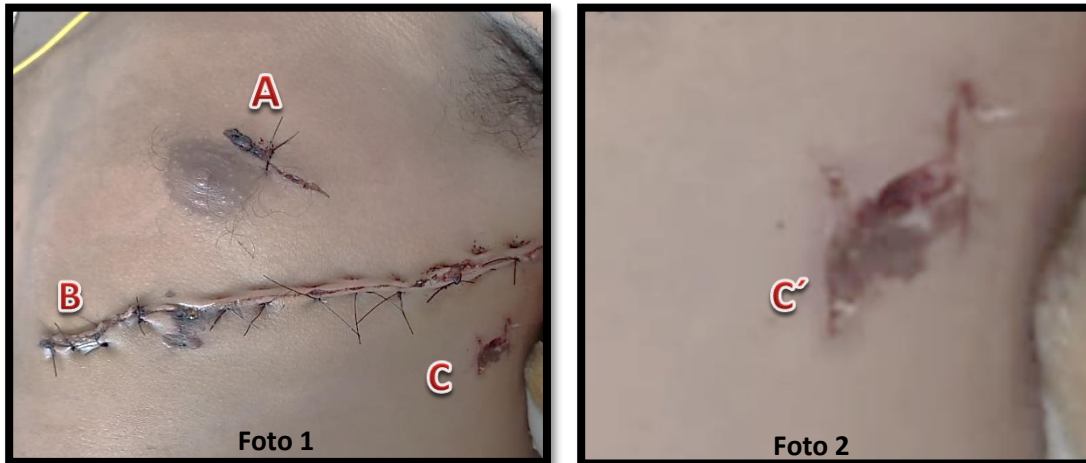
### **Comentario:**

Particularmente los orificios de entrada y/o salida que asientan en regiones de alta densidad de implantación pilosa pueden verse disimulados. Con el transcurrir de los días, estos pacientes van incrementando el volumen y el largo del vello y las heridas van completando su proceso reparativo. Esta situación suele observarse en aquellos proyectiles que impactan en la región cervical (Foto 1 y Foto 2) los cuales se encuentran ocultos en la densidad del vello cervico facial.

El ingreso/egreso de proyectiles de arma de fuego por orificios corporales naturales se encuentra descrito en la literatura forense con un alto grado de atipicidad. Documentamos en la Foto 3 el ingreso de un proyectil por el conducto auditivo externo en un paciente asistido por intento de autolisis.

## Caso N° 6

Temática: Importancia de la identificación correcta de las heridas de cercanía



### Comentario:

Paciente de 42 años, masculino, ingresa con herida de arma blanca única a nivel de 3er espacio intercostal, línea clavicular media (A).

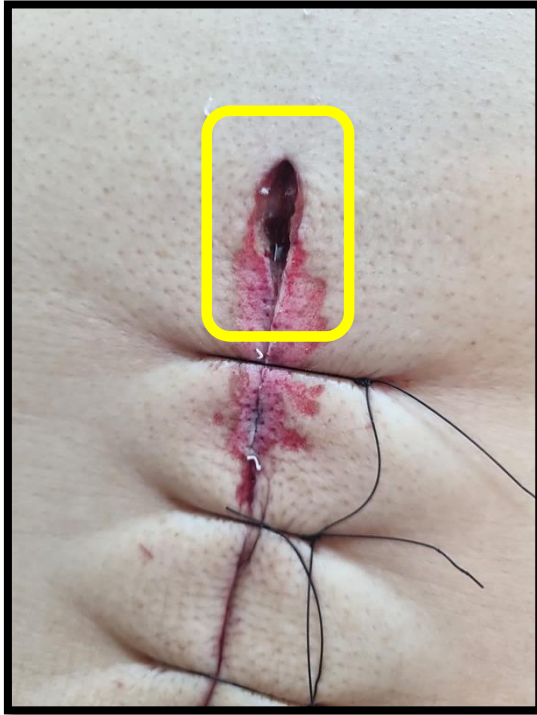
Se le realiza Toracotomía Anterolateral Izquierda de Emergencia a nivel de 4to espacio intercostal homolateral (B).

Herida correspondiente a Avenamiento Plaural Izquierdo ( ya retirado) a nivel de 5to espacio intercostal izquierdo línea axilar media (C).

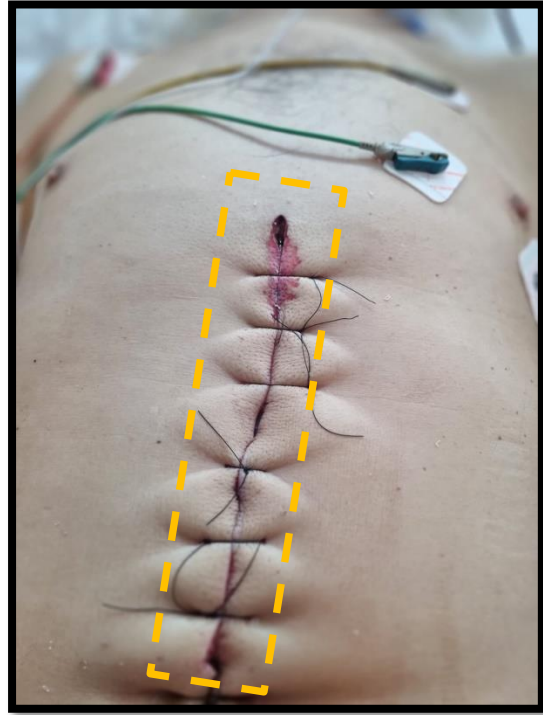
En este caso se destaca la importancia de localizar con precisión la posición topográfica de las heridas (distinguiendo entre traumáticas y quirúrgicas) utilizando los planos frontal, sagital y transversal así como las líneas corporales anatómicas. De esta forma se garantiza dar referencias exactas para que con posterioridad, en el caso de requerir una autopsia el médico Forense tenga la posibilidad de discriminar aquellas heridas que provienen del accionar médico quirúrgico de aquellas otras que fueron producidas por hechos de agresión. El razonamiento médico legal debe estar presente y documentarse en la Historia Clínica desde el inicio del proceso de atención .

## Caso N° 7

Temática: Distorsión de heridas I



**Figura 1**



**Figura 2**

**Comentario:**

Figura 1. Enmarcada dentro del rectángulo amarillo se constata la Herida de Arma Blanca.

Figura 2. Dentro de la zona delimitada por la línea entrecortada se encuentra la Laparotomía Mediana Supra Infra Umbilical realizada para el abordaje quirúrgico. Nótese como dicha incisión se inicia sobre el extremo inferior de la Herida Traumática prolongándola hacia caudal, integrándola a la herida quirúrgica.

Involuntariamente en este caso la herida producida por el elemento agresor (cuchillo) ha sido modificada extendiendo su longitud inicial hacia caudal integrándola a la línea de abordaje quirúrgico. Claramente su proceso cicatrizal quedará integrada a la laparotomía mediana.

## Caso N° 8

Temática: Distorsión de heridas II



Ingreso (A)



Vigésimo primer día de post operatorio (B)

### Comentario:

Se demuestra el caso de un paciente masculino (63 años), ingresa con herida de arma blanca epigástrica como única lesión constatada. ( A)

Fallece al vigésimo primer día (B), presentando una necrosis masiva de pared abdominal producto de múltiples reintervenciones secuenciales.

Claramente al momento de realizar la autopsia judicial correspondiente el Médico Forense no podrá reconocer la lesión inicial por encontrarse comprometida en el proceso de necrosis parietal.

El registro fotográfico precoz sustentado en la información registrada en la Historia Clínica es la única manera de tomar conocimiento de la morfología inicial de las lesiones a la cual pueden recurrir los Médicos Forenses.

## Caso N° 9

Temática: Valoración precoz de los estigmas cutáneos de trauma



Foto 1



Foto 2

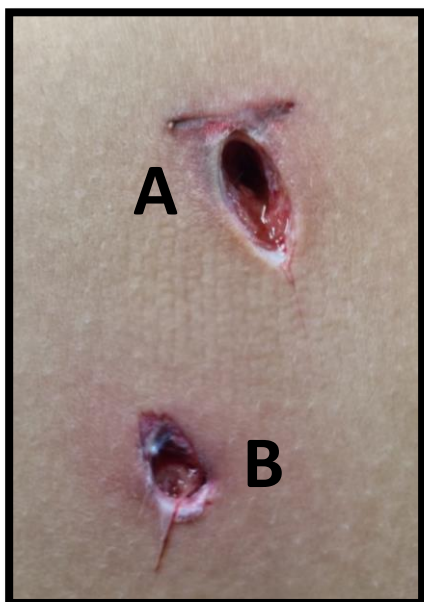
### Comentario:

Paciente que sufre caída de altura de 15 metros . Presenta a nivel tóraco abdominal derecho una lesión contuso escoriativa. ( Foto1. Imagen General/ Foto 2 Imagen ampliada de la Lesión Traumática).

La valoración de este tipo de lesiones corresponde realizarlas inicialmente ya que evolutivamente presentan un rápido proceso de reparación generalmente sin dejar secuelas visibles por tratarse de lesiones tegumentarias superficiales.

## Caso N° 10

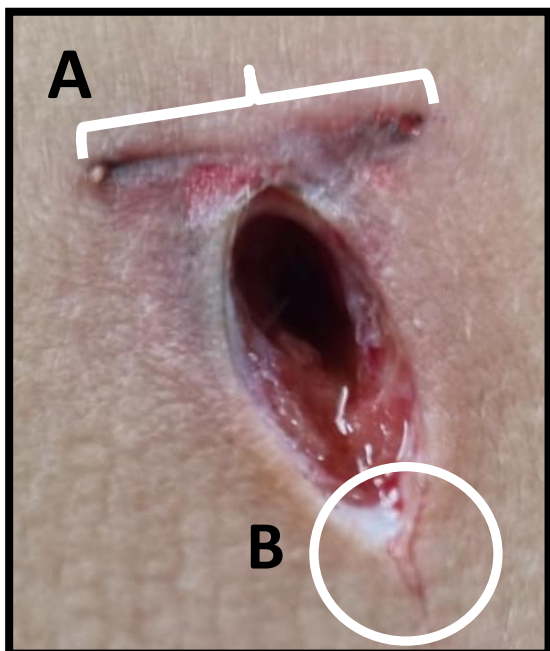
Temática: Caracterización de los Orificios producidos por Drenajes de Cavidad Transparietales



**Figura 1**

A- Orificio correspondiente a Drenaje Quirúrgico (ya retirado). Nótese la forma oblonga de los mismos, y los bordes netos sin anfractuosidades de la herida.

B- Orificio correspondiente a un Orificio de Ingreso de un Proyectoil de Arma de Fuego. Bordes anfractuados, desgarrados, contundidos, invertidos conformando el Anillo de Contusión.



**Figura 2**

Hay dos signos que se encuentran de forma constante y que distinguen a los orificios correspondientes a los drenajes de cavidad.

A- Adyacente a uno de sus bordes se encuentra la cicatriz correspondiente a la impronta que deja sobre la piel el hilo de sutura utilizado para la sujeción y el amarre del drenaje. Es una cicatriz lineal que en sus extremos presenta los orificios de ingreso y egreso del material de sutura.

B- La coleta de salida, la cual puede homologarse al signo de Cola de Ratón de las heridas de arma blanca. Dicho signo es producido por la salida de la hoja de bisturí luego de haber incidido en forma tangencial el plano dermatograso para la ubicación del drenaje.

### ***III- Importancia de los Métodos por Imágenes***

El tercer eslabón fundamental en esta cadena transmisión de elementos clarificadores para el Médico Forense es el aporte realizado desde la imagen aportada por los estudios de Diagnóstico por Imágenes, fundamentalmente la radiología convencional y la Tomografía Axial Computada.

La tomografía computada es la técnica gold-standard para valoración del estado de los órganos afectados y localización del proyectil. Se dificulta la identificación del calibre del proyectil del arma de fuego involucrada, pero permite evaluar la trayectoria del proyectil, sus desviaciones y el estado de los órganos involucrados.

La elevada densidad de la bala produce el llamado artefacto “por endurecimiento del haz”, que se corrige parcialmente modificando manualmente los valores de ventana con los que se está visualizando el estudio.

Uno de los primeros pasos en el Proceso de Atención de este tipo de víctimas, y luego de lograr la estabilidad hemodinámica sostenida del paciente, es realizar los estudios por imágenes que correspondan para valorar lesiones intracavitarias, derrames, etc.

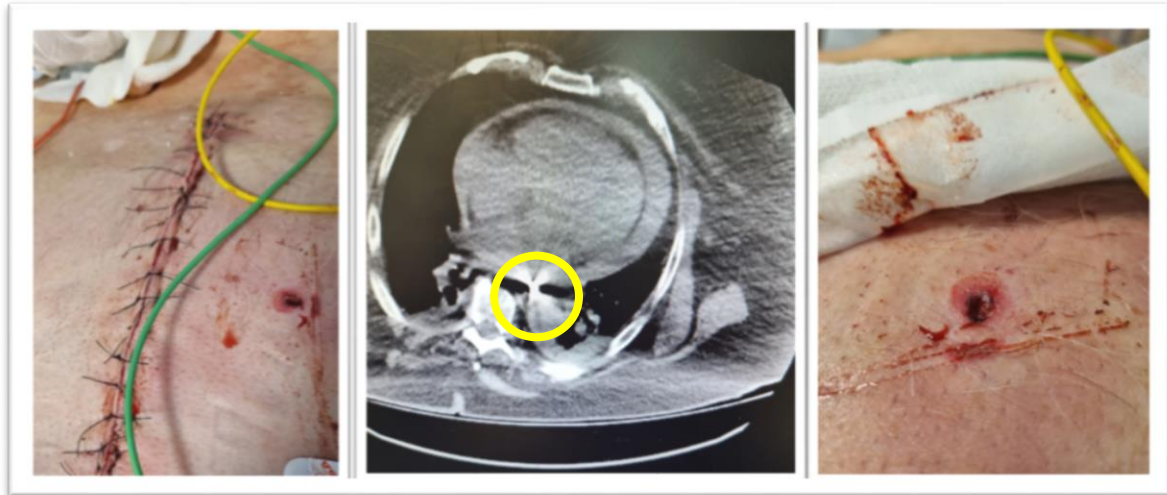
Existen heridas causadas por proyectil de arma de fuego que por su morfología dificultan identificar si corresponden al orificio de entrada o de salida, y dificultan el cálculo de la cantidad de proyectiles que deben estar alojados en el cadáver, y que por tanto deben ser recuperados, durante un estudio medicolegal. En particular, las lesiones antiguas que han pasado por un proceso de cicatrización, es uno de los escenarios a los que se ve expuesto el médico forense, en casos de muertes violentas producidas por proyectiles de una o más armas de fuego. En estos casos, es importante apoyarse en el estudio radiológico, para identificar la cantidad de balas que pueden encontrarse alojadas en el cuerpo.

La presencia de múltiples heridas, causadas por un proyectil de arma de fuego que se cruzan en su trayectoria anatómica, puede dificultar la determinación de la trayectoria individual de cada uno de ellos. En estos casos, el estudio radiológico es de utilidad al identificar las lesiones de las estructuras óseas, al dibujar un posible trayecto anatómico de un proyectil de un arma de fuego. Pero es de particular utilidad, debido a que este puede dejar esquirlas metálicas identificables por radiología, y que dibujan el trayecto que siguió en el cadáver.

En Servicio de Cirugía General del Hospital de Emergencias Dr. Clemente Álvarez tiene protocolizado la colocación de marcas anatómicas radiolúcidas en todos los orificios de bala que se encuentren en el paciente al momento del ingreso. De esta forma, tanto radiológica como tomográficamente pueden evaluarse posibles trayectorias intracorpóreas, definir los

vectores lesionales e inferir previo al acto quirúrgico los posibles órganos comprometidos. Los hallazgos semiológicos post operatorios confirmaran o no dichas sospechas.

## CASO 1

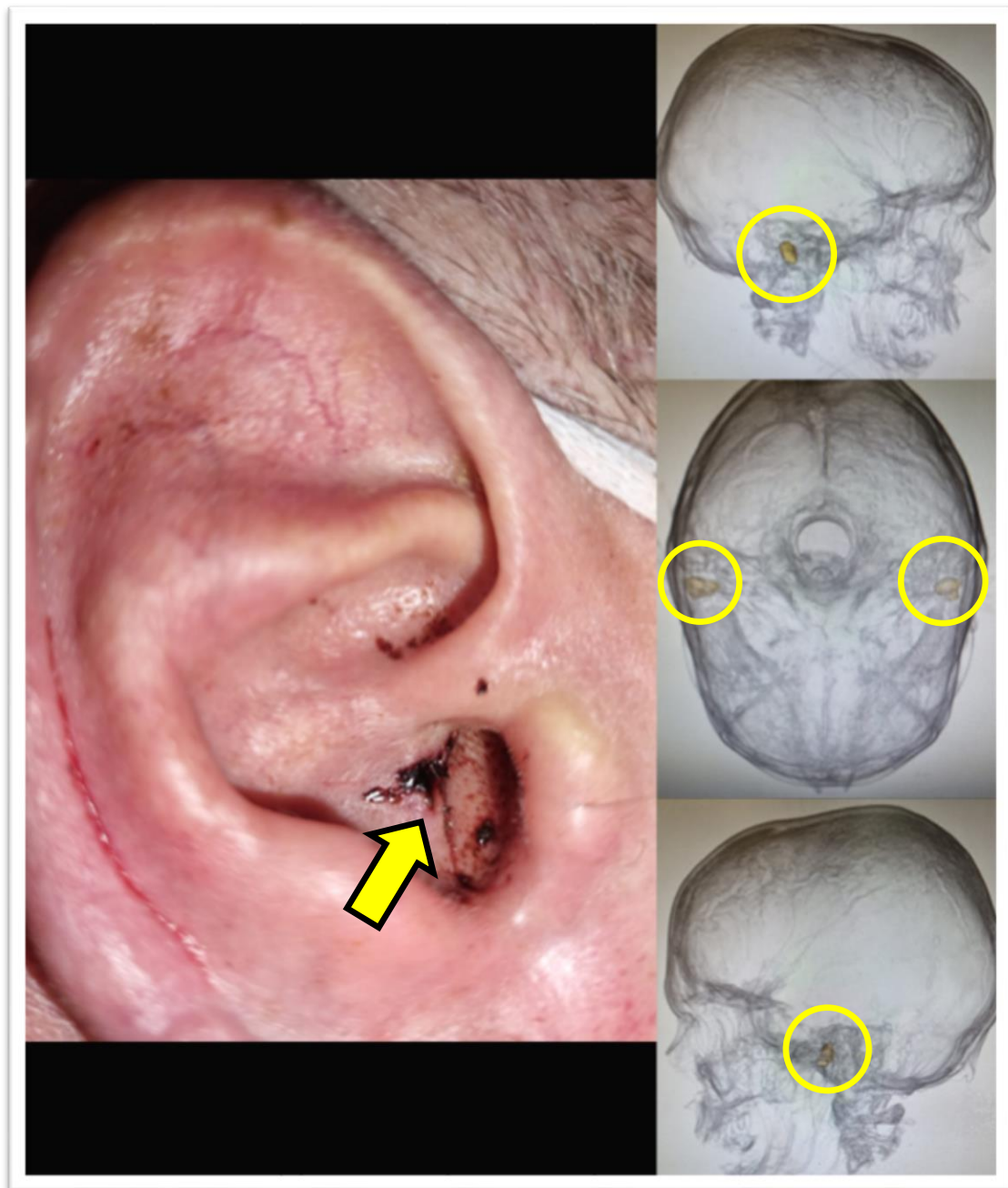


Caso 1

### Comentario:

Paciente de 67 años, intento de Autólisis con Arma de Fuego. La Tomografía Axial Computada de Tórax demuestra elemento de densidad metálica compatible con proyectil ubicado por delante y a la derecha de la porción descendente de la Aorta Torácica (circulo). En acto quirúrgico se constata hemopericardio y lesión parcial del Tronco de la Vena Pulmonar Superior Izquierda. Proyectil no fue removido en el acto operatorio.

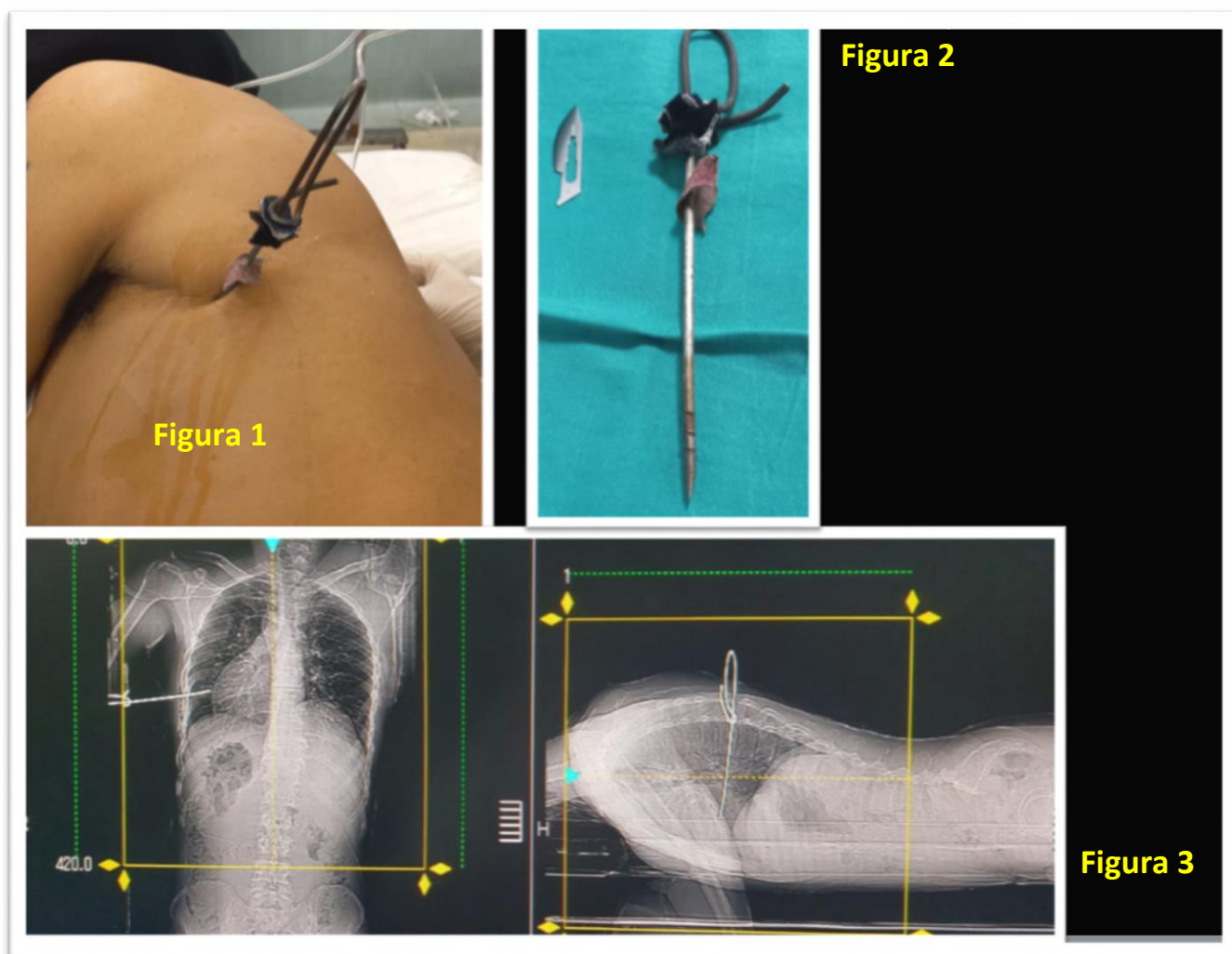
## CASO 2



### Comentario:

Paciente con intento de autolisis. Ingresa con otorragia bilateral (flecha). Presenta orificios de ingreso a nivel de ambos conductos auditivos externos. En TAC con sustracción presenta proyectil alojado la porción petrosa de ambos huesos Temporales (círculo amarillo).

## CASO 3



### Caso 3

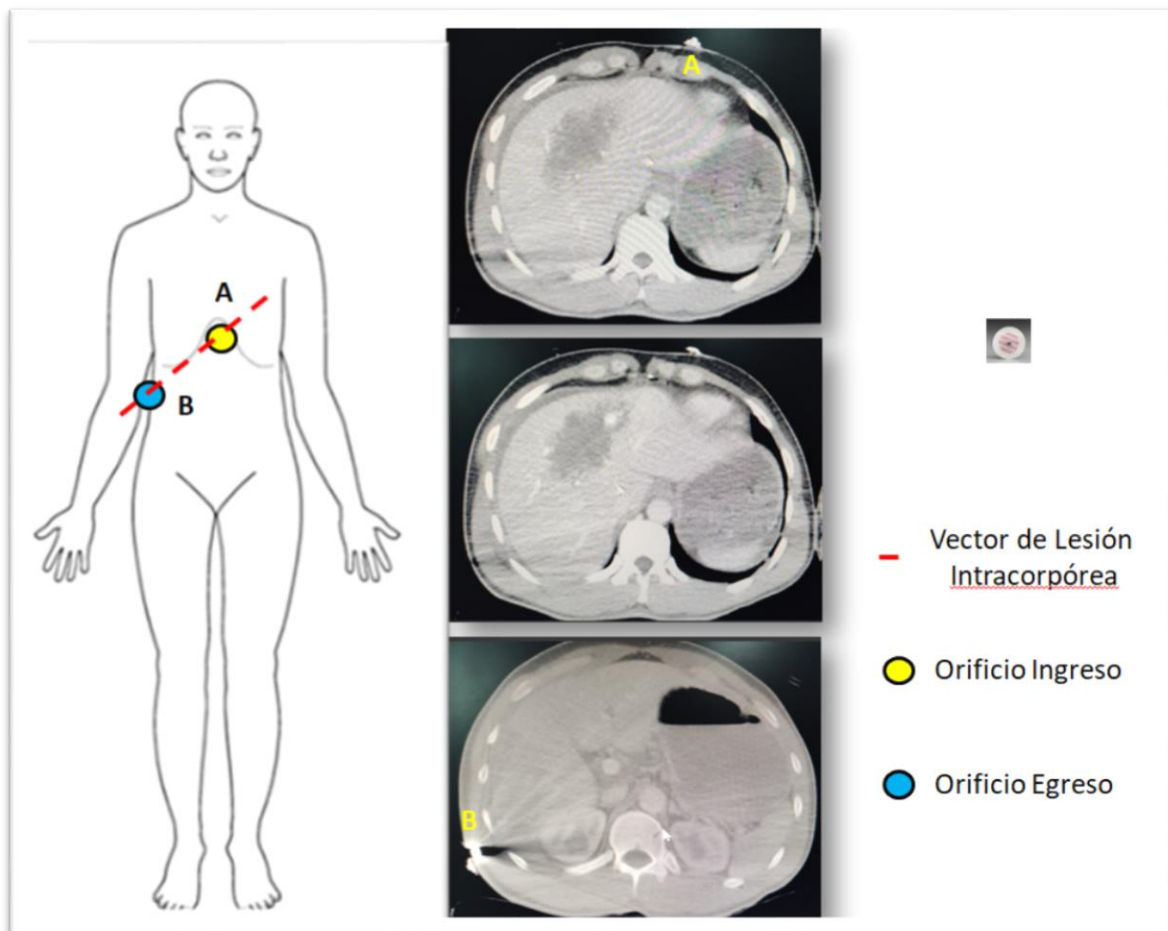
#### Comentario:

**Fig.1** -Paciente de 34 años, en situación de calle. Ingresa empalado en hemitórax izquierdo con objeto punzante metálico de fabricación casera a nivel de tercer espacio intercostal, línea axilar posterior.

**Fig.2**- Elemento punzante extraído en cirugía. Presenta hemoneumotorax izquierdo y lesión transfixiante de ventrículo izquierdo.

**Fig.3**- Scout Tomográfico que demuestra dirección y trayecto del objeto empalado. Nótese que la posición del paciente al momento de realizar la Tomografía es en decúbito prono obligatorio debido al empalamiento que presentaba.

## CASO 4



### Caso 4

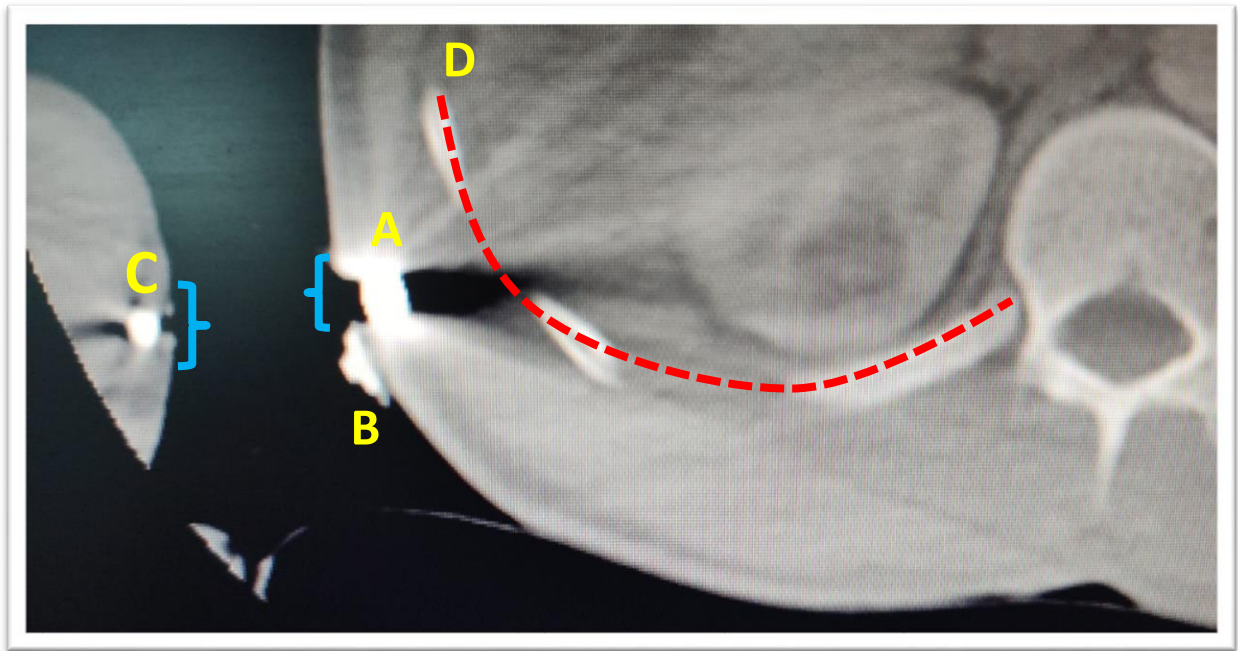
#### Comentario:

Protocolo de marcación e interpretación tomográfica aplicado en pacientes con heridas de Arma de Fuego.

A- Marca de orificio de arma de fuego, en este caso a nivel de línea media sobre región epigástrica

B- Marca de orificio de arma de fuego, a nivel de flanco derecho, línea axilar posterior. En este caso puede apreciarse que el proyectil queda alojado a nivel sub cutáneo.

## CASO 5



Caso 5

### Comentario:

A- Proyectoil alojado a nivel subcutáneo.

B- Elemento auto adherente metálico (electrodo) posicionado como marca externa a nivel de orificio de arma de fuego

C- Esquirla de proyectil alojada en cara interna de brazo derecho.

D- Línea punteada que representa la arcada costal derecha.

Entre llaves nótese como puede apreciarse la solución de continuidad a nivel cutáneo.

## IV- Tablas y Gráficos

Gráfico 1. Distribución de la Muestra según sexo

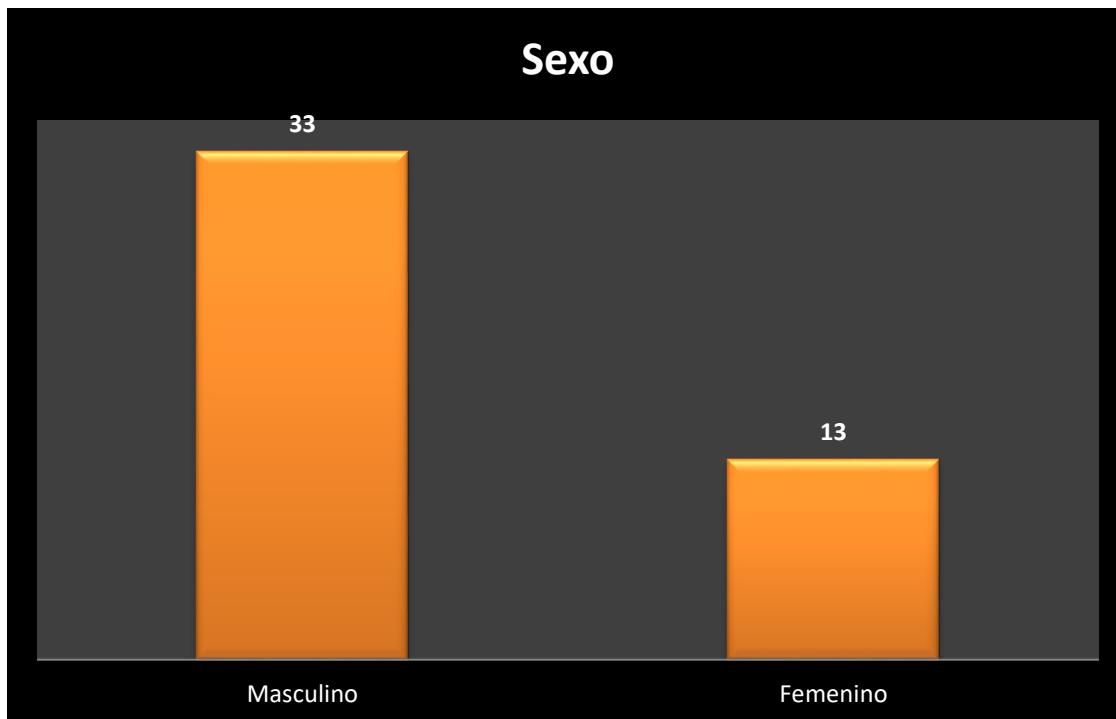


Gráfico 2. Distribución de la Muestra según Mecanismo Lesional

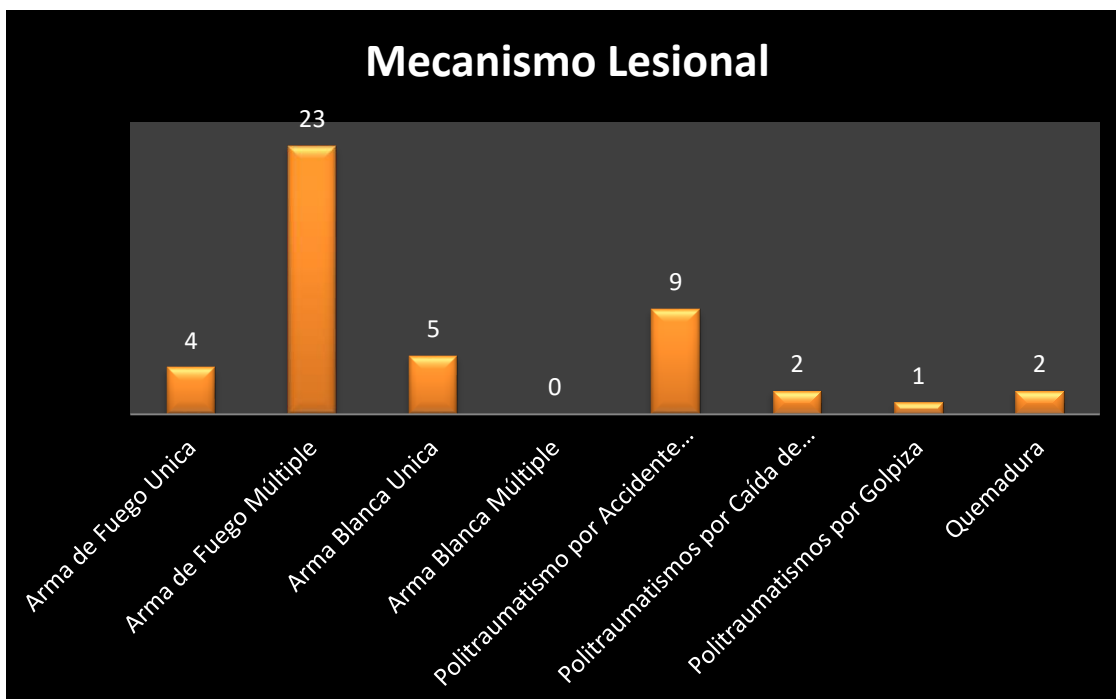
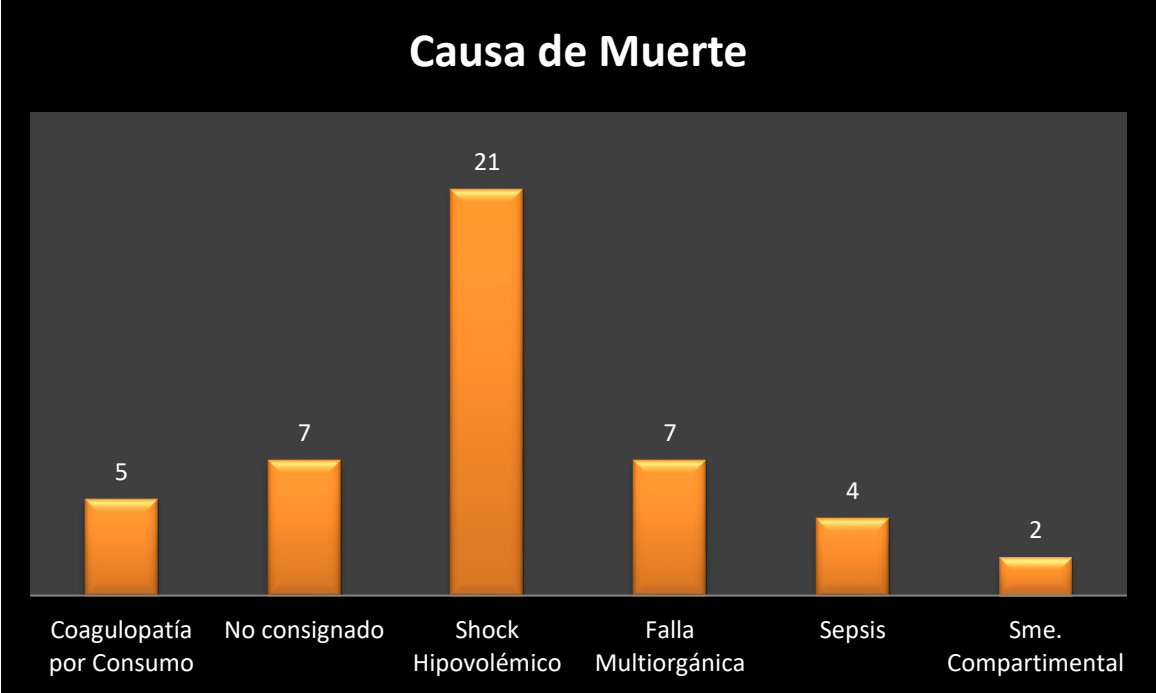


Gráfico 3. Distribución de la Muestra según la Causa de Muerte.



## V- Modelo sugerido de Epicrisis Médico Legal de aplicación Institucional en el Hospital de Emergencias Dr. Clemente Álvarez de la ciudad de Rosario.

En el año 2012 el Dr. Carlos Alonso y la Dra. Susana Swinny publican en forma original y novedosa en su libro ELEMENTOS DE MEDICINA LEGAL, un formulario de Epicrisis Médico Legal, el cual, y según describen los autores *“el documento, o su copia, debe indefectiblemente acompañar al cuerpo para encontrarse a disposición del forense en el momento de dar inicio a la autopsia”*.

<b>Epicrisis médico legal:</b> Protocolo para casos de Muerte violenta y/o Muerte de causa dudosa: (a completar por el profesional que diagnostica la ocurrencia del óbito).		
Apellido y Nombre: .....		Edad: .....
Servicio en el cual se produce el óbito: .....		N° de HC: .....
<b>Causa de la Muerte violenta (tachar lo que no corresponda):</b> Accidente / Suicidio / Homicidio / Se ignora ..... Herida de arma de fuego ..... Si/No ..... Herida de arma blanca ..... Si/No ..... Accidente de tránsito ..... Si/No ..... Investigación de Mala Praxis médica ..... Si/No ..... Otros: (Mencionar) ..... Motivo por el cual no se extendió certificado de defunción: (Muerte de causa dudosa? Por qué?) .....		Fecha y hora de Ingreso: ..... Diagnóstico de Ingreso: ..... Fecha y hora del óbito: ..... Diagnóstico de causa de muerte: .....
A continuación llenar sólo el cuadro correspondiente a la causa de muerte de que se trate:		
<b>Muerte de causa dudosa:</b> Existen indicios que permitan suponer ocurrencia de muerte violenta? ..... En su caso: ¿Cuáles? ..... Indicios de Intoxicación? Mala Praxis? Otros? .....		
<b>Herida de Arma de Fuego (HAF):</b> Se constató proyectil de arma de fuego: ..... Si/No ..... Cuántos? ..... Se practicaron radiografías y/o TAC y/o RMN: ..... Si/No ..... Observ. .... Se visualizaba proyectil en Rx: ..... Si/No ..... Observ. .... Existe orificio de Salida: ..... Si/No ..... ¿Dónde? Consignar región. .... Ubicación del proyectil o proyectiles (consignar región): ..... Informe de diagnóstico por imágenes: ..... Si se extrajo proyectil, consignar destino: Destac. Policial HECA / Sección Ballística / Otro destino ..... Permanece el proyectil en el cadáver? ..... Si/No ..... Se efectuó cirugía? ..... Si/No ..... Consignar cirujano actuante y/o equipo: ..... Observaciones / Epicrisis: .....		
<b>Herida de Arma Blanca (HAB):</b> Ubicación de la lesión o lesiones de mayor trascendencia: ..... Afectó órganos nobles ..... Se efectuó cirugía? ..... Si/No ..... Consignar cirujano actuante y/o equipo: ..... Observaciones / Epicrisis: .....		
<b>Poli-traumatismos (Acc. de Tránsito, caídas de altura, aplastamientos, quemados, otros):</b> Ubicación de la lesión o lesiones de mayor trascendencia: ..... Interés de órganos nobles ..... Se efectuó cirugía? ..... Si/No ..... Consignar cirujano actuante ..... Observaciones / Epicrisis: ..... En caso de quemados porcentaje y tipo: .....		
<b>Casos de evaluación de posible mala praxis médica:</b> Motivo de internación: ..... Observaciones / Epicrisis (Consignar): ..... En los casos en los cuales se evalúe posible mala praxis médica es imprescindible adjuntar fotocopia de la historia clínica completa		
Nota: En caso de observaciones o ampliaciones consignar al dorso del presente.		
Médico HECA TE / Cargo / Servicio Sello y firma		1

Formulario Epicrisis Médico Legal

Elementos de Medicina Legal

Autores: Dr. Carlos Alonso y Dra. Susana Swinny

A pesar de los acuerdos institucionales correspondientes, dicho documento hasta el presente nunca fue puesto en práctica.

En este sentido y con el fin de concentrar la mayor cantidad de información y al mismo tiempo simplificar el proceso de análisis forense se propone este Modelo de Epicrisis Médico Legal, el cual fue adaptado y modificado del original, donde solamente sean consignados todos aquellos aspectos y detalles de interés para el razonamiento forense.

Fueron excluidos del documento original los casos de Mala Praxis y los casos de Muerte Dudosa, ya que son aspectos infrecuentes desde el aspecto asistencial cotidiano en nuestra Institución.

Asimismo, se propone la implementación de un sistema de marcación rápida en siluetas anatómicas predeterminadas orientadas en el plano frontal y ambos laterales donde puedan plasmarse de manera sencilla y eficaz las localizaciones corporales de las lesiones.

De esta manera, este documento debería ser homologado conjuntamente tanto por las autoridades del Instituto Médico Legal de Rosario, como por los directivos del Hospital de Emergencias Dr. Clemente Álvarez para así poder comenzar a ser confeccionadas por los Profesionales de/los Servicios Intervinientes.

Luego de producirse el fallecimiento del paciente, independientemente en que área de la Institución se produzca el mismo, este documento debería ser anexado en carácter de obligatorio al Acta de Levantamiento de Cadáver realizada por la autoridad Medica Policial responsable a cargo y ser enviada junto al cuerpo al Instituto Médico Legal de Rosario para que se encuentre disponible y pueda ser interpretada por el Médico Forense al momento de realizar la autopsia correspondiente.

Poder dar curso a este Proceso (u otro similar pero con la misma lógica y efectividad), permitiría concretar la identidad de una herramienta eficiente y veraz que transfiera la información requerida en tiempo y en forma desde la esfera asistencial a la forense.

A continuación se presenta el modelo posible sugerido, el cual sería confeccionado en una sola hoja tanto en anverso como en reverso.

El concepto utilizado en su confección es agrupar información según los distintos ejes temáticos considerados más relevantes desde la óptica médico legal a saber:

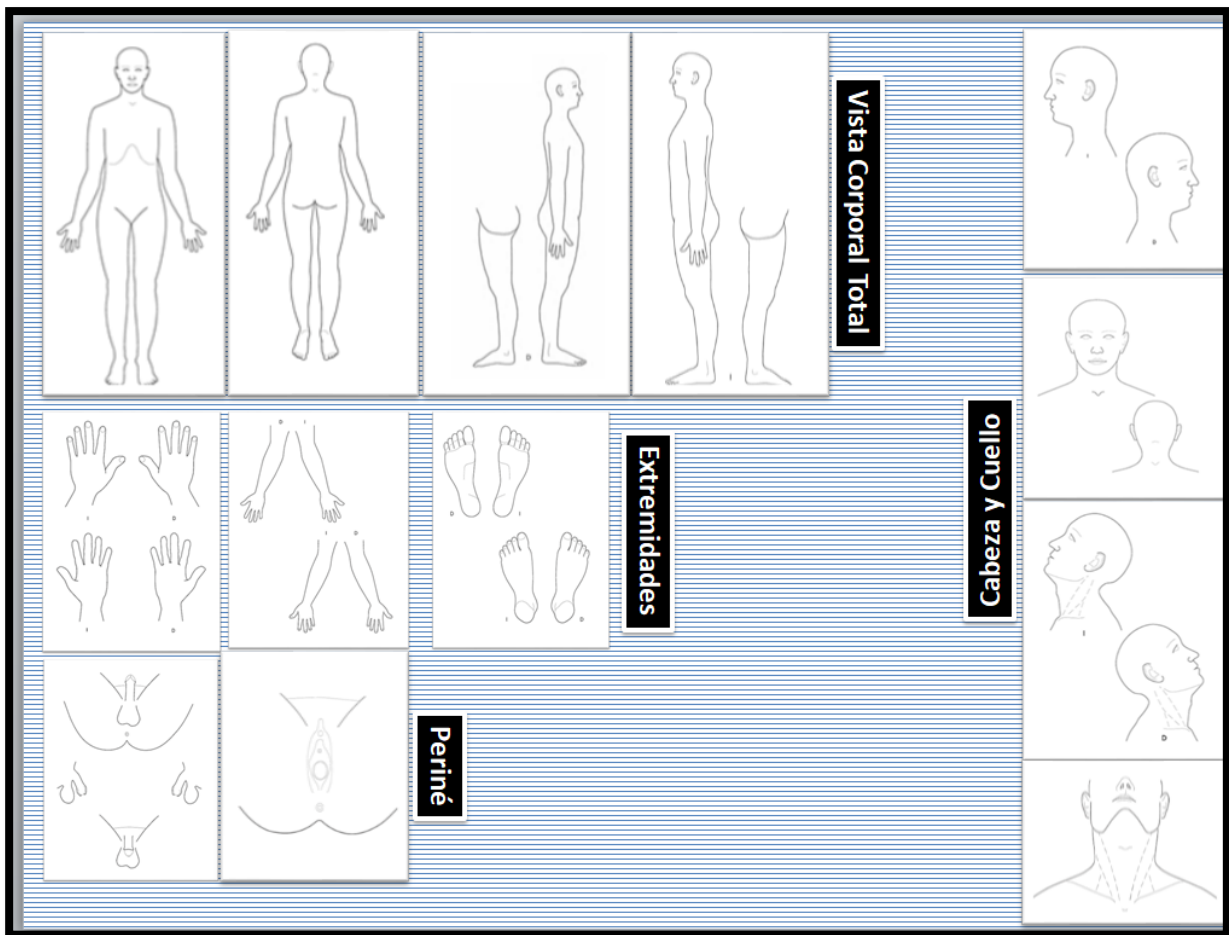
- DATOS EPIDEMIOLÓGICOS
- ESTADO FISIOLÓGICO DE INGRESO
- MECANISMO LESIONAL
- DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES
- TRATAMIENTO
- INVENTARIO DE LESIONES
- MARCACIÓN TOPOGRAFICA DE LESIONES TRAUMATICAS

- FIRMA Y SELLO

Estos agrupamientos fueron diseñados para compartir características comunes de todos los pacientes permitiendo de esta forma que puedan completarse sistemáticamente, independientemente cual sea la noxa violenta utilizada para causar daño.

Otra característica importante es su sencillez y simplicidad en el llenado de datos, lo cual facilita su implementación y agiliza su confección, intentando disminuir los niveles de fracaso y de error de este documento.





Referencias de Marcación

Símbolo	Descripción	Significado
●	Círculo Relleno Sólido	Herida Arma Fuego con orificio único
○	Círculo Sin Relleno	Herida Arma de Fuego con dos o más orificios
-	Línea Sólida	Herida Arma Blanca / una línea por herida
X	Cruz	Estigma cutáneo de trauma
■	Rectángulo Sombreado	Superficie Corporal Quemada %/ A AB B
()	Paréntesis	Objeto Empalado

Firma y Sello

## **VI- Modelo Digital de Epicrisis Médico Legal**

Como alternativa al Modelo Físico de Epicrisis Médico Legal se plantea la posibilidad cierta y concreta de implementar dicho documento de manera Digital.

Los beneficios de este método se enumeran a continuación:

- Se suprime la versión en físico (papel) y se pasa a Versión Digital
- No se producen extravíos y/o sustracciones indeseadas
- Se evita la interpretación de letras y/o escrituras ilegibles
- Se asegura el llenado completo y eficiente del cuestionario
- Permite el anexo de imágenes en formato digital
- Asegura la confidencialidad
- Permite crear una base de datos estructurada y homogénea
- Las búsquedas de documentos digitales son instantáneas y se realizan con total certeza
- Acceso inmediato y concurrente a la documentación

Estas son algunas de las ventajas del sistema digital el cual podría implementarse sin costo y asegurando plenamente la confidencialidad y el resguardo de la información.

Esquema de implementación sugerido

a- Creación de un Código QR. El código QR, menos conocido como Quick Response (en inglés) es un tipo de código de barras que permite a los usuarios experimentar una transacción informativa sin contacto. Puede ser escaneado y entendido por casi cualquier dispositivo inteligente.

De esta manera, de forma ágil y sencilla los Profesionales intervinientes escanean dicho Código con sus Dispositivos Móviles (Celulares) y son re direccionados a un formulario pre establecido de Google Forms (Epicrisis Médico Legal Digital) la cual completan. También pueden anexas fotos con interés médico legal del caso, como heridas de arma de fuego, heridas de arma blanca, estigmas cutáneos de trauma, etc.

Así queda plasmado el ingreso del paciente, el cual creemos que es el momento de mayor importancia desde el punto de vista del análisis forense posterior, lográndose detener el tiempo con respecto a las heridas presentes en estos pacientes.

b- Se permite exclusivamente el acceso a la información a los Profesionales del Cuerpo Médico del Instituto Médico Legal de la ciudad de Rosario, mediante la creación de una cuenta de Gmail, con usuario y contraseña. De este modo serán aquellos designados y

ningún otro posible, los únicos habilitados para acceder a los datos relevados de cada paciente en particular.

c- El Código QR permite cargar datos en forma secuencial y evolutiva durante el tiempo que el paciente sea asistido en la Institución.

Este modelo, si bien es factible de implementación, creemos que debe ser planteado como alternativa futura luego de haber transitado la experiencia del documento escrito y habiendo realizado las valoraciones y los análisis correspondientes en cuanto a desempeño y efectividad.

## ***VII. Cumplimiento de Normas Éticas***

Consentimiento informado: Este estudio fue aprobado por el Comité Institucional de Docencia e Investigación del Hospital de Emergencias Dr. Clemente Álvarez.

Por tratarse de una revisión retrospectiva de una base de datos, se consideró un estudio sin riesgo, por lo que no se requiere del diligenciamiento de consentimiento informado de los pacientes.

Conflicto de Intereses: El Autor declara no tener ningún tipo de conflicto de interés con la presente investigación.

Uso de inteligencia artificial: el Autor declara que no utilizó tecnologías asistidas por inteligencia artificial (IA) (como modelos de lenguaje grande, chatbots o creadores de imágenes) en la producción de este trabajo.

Han sido respetados integralmente los derechos y los datos personales asentados en archivos, registros, bancos de datos, u otros medios técnicos de tratamiento de datos, sean éstos públicos, o privados destinados a dar informes, para garantizar el derecho al honor y a la intimidad de las personas tal cual enuncia la Ley Nacional 25326 de Protección de Datos Personales, de aplicación en todo el Territorio Nacional.