



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

EL CRONOTANATODIAGNÓSTICO Y SU UTILIDAD EN LA JUSTICIA
ECUATORIANA

MACAS NARVAEZ YOMIRA MARILYN
MÉDICA

MACHALA
2022



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

EL CRONOTANATODIAGNÓSTICO Y SU UTILIDAD EN LA
JUSTICIA ECUATORIANA

MACAS NARVAEZ YOMIRA MARILYN
MÉDICA

MACHALA
2022



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

EXAMEN COMPLEXIVO

EL CRONOTANATODIAGNÓSTICO Y SU UTILIDAD EN LA JUSTICIA
ECUATORIANA

MACAS NARVAEZ YOMIRA MARILYN
MÉDICA

JARA GUERRERO EDMO RAMIRO

MACHALA, 27 DE OCTUBRE DE 2022

MACHALA
27 de octubre de 2022

EL CRONOTANATODIAGNÓSTICO Y SU UTILIDAD EN LA JUSTICIA DEL ECUADOR

por Yomira Marilyn Macas Narvaez

Fecha de entrega: 17-oct-2022 10:45p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1928377934

Nombre del archivo: NOTANATODIAGN_STICO_Y_SU_UTILIDAD_EN_LA_JUSTICIA_DEL_ECUADOR.txt (29.8K)

Total de palabras: 4560

Total de caracteres: 24908

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, MACAS NARVAEZ YOMIRA MARILYN, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado EL CRONOTANATODIAGNÓSTICO Y SU UTILIDAD EN LA JUSTICIA ECUATORIANA, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

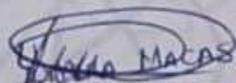
La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 27 de octubre de 2022



MACAS NARVAEZ YOMIRA MARILYN
0706375920

DEDICATORIA

Dedicó principalmente este trabajo a Dios, por brindarme fortaleza y sobre todo sabiduría para llegar a culminar mi carrera profesional.

A mi padre que fue el pilar más importante al inicio de mi carrera fuiste mi apoyo incondicional, aun que a principios de mi carrera tuviste que partir al cielo te agradezco esto es por ti y para ti te amo y siempre te recuerdo como el mejor padre del mundo y sé que desde arriba celebras esta meta cumplida.

A mi madre gracias por tomar el rol de padre y madre luego de la partida de mi padre, gracias por brindarme el apoyo para lograr lo que ahora soy a pesar de las criticas siempre estuviste para mí.

A mi esposo porque desde el primer día, me brindaste el apoyo incondicional para seguir cumpliendo mis metas, gracias por siempre estar para mi y nuestro hijo en las buenas y en las malas eres una persona maravillosa te amo mucho.

A mi hijo Lucas que fue el motor que me impulso para seguir cumpliendo mis sueños de ser una profesional todo lo que soy será para ti te amo con mi vida y espero ser un ejemplo para ti.

A mi sobrina Keyla a la cual amo mucho este logro también es para ti, tu fuiste una piecita para no desmallar y llegar hasta este punto.

A mi Suegra por apoyarnos siempre y cuidar a mi niño mientras estuve ausente, muchas gracias por estar siempre hay para nosotros.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El estudio de la descomposición del cadáver, nos permite presenciar los fenómenos cadavéricos, y las etapas que estas presentan al momento de una investigación forense. El cronotanodiagnóstico permite suponer y dar un veredicto médico forense del tiempo en el que ha transcurrido la muerte, aquí influirá mucho los fenómenos cadavéricos, En el Ecuador tenemos el código de procedimiento penal que nos guía de cómo llevar el orden correcto para realizar la autopsia, además el Ecuador presenta una guía de autopsia, donde hace referencia a los fenómenos cadavéricos. **Objetivo:** Determinar las técnicas y procedimientos que se realizan en el Ecuador en relación con la justicia y el cronotanodiagnóstico. **Método:** Estudio descriptivo, artículos científicos actualizados, Scielo, Pubmed y Google Académico de los últimos 5 años. **CONCLUSIÓN:** Dentro de los métodos utilizados por el médico forense en relación con el cronotanodiagnóstico permite determinar los fenómenos cadavéricos en sus etapas avanzadas y poder determinar el tiempo desde el momento de la muerte, las etapas por las que se presentan la descomposición del cadáver hacen referencia tanto a la descomposición física, a los microorganismos que se presentan dentro del tiempo de la descomposición humana. En el Ecuador según el código de procedimiento penal de la salud menciona que se debe realizar una investigación precisa con evidencias que permitan determinar el hecho de la muerte y el tiempo y poder identificar al cadáver, además se tendrá que realizar una autopsia y poder obtener un informe médico legal. El sistema especializado integral de investigaciones legal y ciencias forenses del Ecuador ha implementado una guía de autopsia, este formato es fundamental para el médico forense a que es un informe legal para investigaciones de la muerte.

Palabras clave: Cronotanodiagnóstico, Fenómenos cadavéricos, Entomología, Autopsia, Dípteros.

ABSTRACT

INTRODUCTION: The study of the decomposition of the cadaver, allows us to witness the cadaveric phenomena, and the stages that these present at the moment of a forensic investigation. The chronotanodiagnostic allows us to suppose and give a forensic medical verdict of the time in which the death has elapsed, here the cadaveric phenomena will influence a lot. In Ecuador we have the code of penal procedure that guides us on how to carry out the correct order to perform the autopsy, also Ecuador presents an autopsy guide, where it makes reference to the cadaveric phenomena. **Objective:** Determine techniques and procedures that are carried out in Ecuador in relation to justice and chronotanodiagnosis. **Method:** Descriptive study, updated scientific articles, Scielo, Pubmed and Google Scholar of the last 5 years. **CONCLUSION:** Among the methods used by the forensic doctor in relation to the chronotanodiagnostic allows determining the cadaveric phenomena in their advanced stages and to determine the time from the moment of death, the stages through which the decomposition of the cadaver is presented refers both to the physical decomposition, to the microorganisms that are presented within the time of human decomposition. In Ecuador, according to the code of criminal procedure of health mentions that a precise investigation must be carried out with evidence to determine the fact of death and the time and be able to identify the corpse, also an autopsy will have to be performed and a forensic medical report will have to be obtained. The specialized integral system of legal investigations and forensic sciences of Ecuador has implemented an autopsy guide, this format is fundamental for the forensic doctor because it is a legal report for death investigations.

Key words: Chronotanodiagnostic, Cadaveric phenomena, Entomology, Autopsy, Diptera.

INDICE

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
INTRODUCCIÓN	5
DESARROLLO	7
CRONOTANATODIAGNÓSTICO	7
Transformaciones cadavéricas	7
Transformaciones cadavéricas tempranas	7
Transformaciones cadavéricas tardías	7
ENTOMOLOGÍA FORENSE	9
PRESENTACIÓN DEL CICLO DE VIDA DE DÍPTEROS	9
PRESENTACIÓN DE LAS ETAPAS DE CICLO DE VIDA DE COLEÓPTEROS	10
Participación del Médico Forense en el Cronotanatodiagnóstico en el Ecuador	10
Protocolo de peritaje integral en la autopsia médico legal	10
LA LEY ORGÁNICA DE SALUD	12
CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR	12
CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL	12
CÓDIGO ORGÁNICO DE ENTIDADES DE SEGURIDAD CIUDADANA Y ORDEN PÚBLICO (COESCOPE)	14
FORMATO DE LLENADO DE AUTOPSIA	14
CONCLUSIÓN:	21
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23

INTRODUCCIÓN

Es la determinación del tiempo de muerte del cadáver, el médico forense presenta un papel fundamental en el diagnóstico de la muerte, ya que le permite investigar la aparición y desarrollo cronológico de las transformaciones cadavéricas, y los cambios que estos puedan presentar, ya sea por los factores ambientales que pueden acelerar o retardar la descomposición del cadáver(1).

Los diferentes artículos científicos estudiados permiten establecer la definición de las transformaciones cadavéricas que son aquellas modificaciones que se originan en el cadáver desde el momento que el individuo fallece. Estas a su vez se clasifican en tempranas y tardías. Las tempranas se subclasifican en 3 fases que tiene que ver con la rigidez del cuerpo, La temperatura en que se encuentra el cadáver, y la última fase es la coloración que presenta el cuerpo después de la muerte(2). Los fenómenos cadavéricos tardíos se subclasifican en conservadores, tenemos primero la transformación de la grasa que presenta el cadáver que se da por proceso de hidrólisis, otra fase es la coagulación y polimerización y acidificación de las grasas. Y por último la momificación del cadáver que se da por la evaporación del agua de los tejidos. Y por último tenemos los fenómenos cadavéricos tardíos destructores tenemos 4 fases, la primera fase está dada por la autólisis que es el proceso que se presenta en el interior de las células sin intervención de microorganismos, la segunda fase es la putrefacción esta ya se presenta con la degradación de los tejidos del cuerpo que se invaden por los microorganismos alrededor de las 24 horas de la muerte. La putrefacción presenta una fase cromática cuando ya se presentan manchas color verde en la fosa iliaca, fase enfisematosa está dada por el exceso de gases producto de los microorganismos, fase de licuefacción el gas se libera y los microorganismos empiezan a invadir todo el cuerpo. Etapa esquelética este es el proceso final donde los depredadores empiezan a desprender partes del esqueleto. Estas etapas son de gran importancia en la investigación médico forense ya que permite establecer el tiempo de muerte(3). La entomología forense estudia los insectos con fines forenses y legales en la entomología se ha utilizado insectos como larvas y moscas para valorar el intervalo post-mortem como ya se ha evidenciado que los insectos se alimentan de cadáveres y tienen relación con gran medida de la temperatura ambiente(4). En la entomología se describe distintos microorganismos que actúan en el proceso de

descomposición tenemos el ciclo de vida de los dípteros este cumple un proceso, primero son huevos estos huevos se depositan en los orificios del cuerpo como nariz, oído, ojos, ano, vagina, pene, y heridas abiertas que esté presente. Luego de eso tenemos las larvas que cumplen varios estadios, estas larvas a su vez se convierten en prepupas su cronología es de 8 a 12 días, se transforman en pupas al 14 -18 días. Aparecen como moscas cuando el cuerpo entra en proceso de descomposición alrededor de 21 días(5).

Dentro de las leyes que presenta el Ecuador sobre el cronotanatodiagnóstico tenemos el código de procedimiento penal aquí nos menciona que el médico forense debe realizar una investigación veraz esto se realizará mediante pruebas que se encuentren en lugar del hecho y evidencias que ayuden a identificar el cadáver. Luego de identificar el cadáver se debe realizar la autopsia esta estará indicada cuando no se conozca la causa, emergencia sanitaria, muerte repentina, por motivo de salud pública y por solicitud de representante legal. El médico forense que realice la autopsia tendrá que realizar su respectivo informe para esto El sistema especializado integral de investigaciones legal y ciencias forenses del Ecuador ha implementado una guía de autopsia, el médico forense tendrá que realizar su informe legal siguiendo los pasos que presenta la guía. El informe describe datos generales de la designación, unidad del nombre que realiza la autopsia, fecha, hora y médico que realiza la autopsia, datos generales del cadáver, datos referenciales de la muerte, aquí también participa los fenómenos cadavéricos, exámenes externos e internos del cadáver, toma de muestra ya sea de laboratorio e imagen, data de muerte, consideración médico legal aquí se realiza un resumen de todo lo realizado, las conclusiones que determine el médico y por último los anexos ya sea fotos, imágenes de radiografía, examen de laboratorio(6).

DESARROLLO

CRONOTANATODIAGNÓSTICO

Es la determinación del tiempo de muerte del cadáver, el médico forense presenta un papel fundamental en el diagnóstico de la muerte, ya que le permite investigar la aparición y desarrollo cronológico de las transformaciones cadavéricas, y los cambios que estos puedan presentar, ya sea por los factores ambientales que pueden acelerar o retardar la descomposición del cadáver(1).

El Cronotanodiagnóstico es fundamental en las investigaciones de las muertes ya que nos ayuda a establecer una línea de tiempo, permite realizar una estimación de evolución de la muerte como la hora, días e incluso meses en la ocurrió el deceso, además se presentará evidencias como (testimonios, videos, evidencias físicas) que se pueden encontrar en transcurso de las investigaciones, así se podrá afirmar el tiempo de muerte de la persona desaparecida(7).

Transformaciones cadavéricas

Son aquellas modificaciones que se originan en el cadáver desde el momento que el individuo fallece. Se conoce que existe una clasificación de las transformaciones cadavéricas.

Clasificación

Se la ha clasificado en tempranas y tardías.

Transformaciones cadavéricas tempranas

Rigor mortis: Estudia la rigidez del cuerpo que se da por la retracción de los músculos.

Algor mortis: Hace referencia a la temperatura, el enfriamiento del cuerpo, luego que este muere.

Livor mortis: Se evidencia la coloración que se presenta en distintas partes del cuerpo después de la muerte.

Transformaciones cadavéricas tardías

Se dividen en conservadores y destructores

Conservadores

Adipocira: Se refiere a la transformación grasa que presenta el cadáver. Se da por el proceso de hidrólisis e hidrogenación de la grasa del cadáver, por las enzimas bacterianas que se presentan.

Corificación: Es un fenómeno que se presenta por la coagulación, polimerización y acidificación de las grasas, esto a su vez produce una especie de embalsamiento natural esto ocurre entre los 6 a 12 meses.

Momificación: Este fenómeno ocurre en ambientes de altas temperaturas, secos y ventilados, la momificación del cadáver se da por la evaporación del agua de los tejidos esto se da aproximadamente es de 6 a 12 meses que se produce la muerte.

DESTRUCTORES

AUTOLISIS: Procesos que se presentan en el interior de la célula por acción de las propias enzimas, sin intervención de microorganismos.

PUTREFACCIÓN: Se presenta con la degradación de los tejidos por microorganismos. Las bacterias externas ingresan por la vía alimentaria, vía respiratoria y las heridas que estas puedan tener. Esta se presenta una hora después de la muerte, pero los microorganismos invaden alrededor de las 24 horas. La putrefacción a su vez consta 4 fases que son(8).

FASE CROMÁTICA: Se da luego de las 24 horas, aparece una coloración verdosa en una de las fosas iliacas del abdomen, a las 48 horas aparece una red venosa por el desplazamiento de la hemoglobina, a las 72 horas se presenta una coloración negruzca(9).

FASE ENFISEMATOSA: Es producto del exceso de gases producido por los microorganismos. Se da la infiltración gaseosa porque invade el tejido subcutáneo. Se presenta a las 72 horas hasta los 7 días, luego da paso a la licuefacción.

FASE DE LICUEFACCIÓN: En esta etapa el gas se libera y los microbios empiezan a invadir todo el cuerpo, aquí se presentan olores fuertes producto de la descomposición humana, la piel empieza a desprenderse.

ETAPA ESQUELÉTICA: Este proceso final ocurre por el entorno en el que se encuentre, la exposición y los predadores que se puedan presentar, aquí se empiezan a desprender las piezas esqueléticas en un lapso de 3 a 5 años.

ENTOMOLOGÍA FORENSE

La entomología forense estudia los insectos con fines forenses y legales, tiene un papel importante que permite estimar el tiempo mínimo de la muerte. Esto a su vez permite averiguar información vital para replicar preguntas sobre movimientos después del fallecimiento. En la entomología se ha utilizado insectos como larvas y moscas para valorar el intervalo post-mortem como ya se ha evidenciado que los insectos se alimentan de cadáveres y tienen relación con gran medida de la temperatura ambiente(10).

Se ha investigado y relacionado con algunos artículos sobre las etapas de los insectos que pueden desarrollarse primeramente en huevos, larvas o pupas. Las moscas (Diptera) son los primeros en llegar al cuerpo, primeramente, tenemos (calliphoridae) estas se localizan en lugares que presenten fuente de olor, y puedan dejar sus huevos en el cadáver.

Las larvas también denominadas gusanos surgen de los huevos y se alimentan de los tejidos del cadáver.

PRESENTACIÓN DEL CICLO DE VIDA DE DÍPTEROS

Huevos: se ha comparado en distintas bibliografías que estos depositan sus huevos en los orificios del cuerpo como por ejemplo la nariz, ojos, oídos, el ano, el pene, la vagina y en heridas abiertas que el cuerpo presente. Su cronología es de 1 día, estos miden alrededor de 1-2mm(11).

Larvas (1er estadio): estas tienen las mismas características de los huevos, su cronología es de 1-8 días miden de 2-5mm.

Larvas (2do estadio): la cronología es de 2-5 días miden alrededor de 10-11mm.

Larvas (3er estadio): la cronología es de 4-5 días miden 14 – 17mm.

Pre pupas: las larvas comienzan a separarse del cuerpo, el cultivo de las larvas se empieza a vaciar de sangre y las partes internas se oscurecen por el cuerpo haciéndolo enorme por la larva. Su cronología es de 8 a 12 días miden 11 a 12 mm.

Pupas: estos pueden indicar que el individuo lleva muerto más o menos 20 días. Su cronología es de 14 a 18 días y mide alrededor de 14 -18 mm.

Moscas adultas: estas se presentan en el cuerpo cuando ya está en estado de descomposición. Su cronología es de 21 días, esta es una nueva generación.

PRESENTACIÓN DE LAS ETAPAS DE CICLO DE VIDA DE COLEÓPTEROS

Huevo: las características que presentan son ovalados son de color blanco o amarillo estos pueden aparecer entre los 4 a 12 días.

Etapa larval: características que ya se convierte en gusano y presenta cabeza y patas de color marrones y cuerpo blando con una forma de c, este puede crecer aproximadamente unos 100mm. Suele aparecer a las 2 semanas.

Etapa pupa: esta suele aparecer entre la 2 a 3 semanas, en esta etapa se está convirtiendo en adulta cuando esto pasa comienza a cambiar su color a negro y se transforma en escarabajo

Adulto: en esta etapa se diferencia en hembra y macho ya que estas cambian su tamaño. Las hembras viven hasta 9 meses y producen alrededor de 30 a 50 huevos.

Participación del Médico Forense en el Cronotanodiagnóstico en el Ecuador

La intervención del médico forense al momento de realizar el cronotanodiagnóstico es una base fundamental, junto con su equipo de investigación realizan el estudio correspondiente para poder determinar el tiempo y causa de muerte y poder identificar el individuo fallecido sea el caso de una persona desaparecida(12).

Protocolo de peritaje integral en la autopsia médico legal

El Ecuador aplicado un protocolo de autopsia médico legal para realizar las respectivas pericias en procesos de investigaciones. Para poder realizar dichas investigaciones al momento de realizar las respectivas pericias encontramos un equipo conformado por: Patología forense, Toxicología forense, Biología forense, Histopatología forense, Técnicos en Rayos X, Antropología forense, Odontología forense, Genética forense, estos son los especialistas que vinculados con las pericias de autopsia médico legal(13).

Patología Forense: En la patología forense se engloba el estudio de los procesos etiológicos, fisiopatológicos, clínicos y terapéuticos, la traumatología y la cirugía también forma parte de esta especialidad ya que ayuda gran parte a determinar los problemas relacionados con los traumas, enfermedad o muerte violenta que el individuo pueda presentar(14).

Toxicología Forense: La toxicología forense ayuda a determinar la causa de muerte, obtenidas mediante muestras tomadas del cadáver ya sean por productos químicos o físicos, aquí el especialista con ayuda del médico que realizara la autopsia ayudara a determinar la causa de muerte por tóxicos(15).

Biología Forense: La Genética Forense permite realizar estudios mediante huellas y pruebas en la rama de la biología que permitirá identificar los rasgos de criminales que cometen el delito, aquí las muestras que nos ayudarán a determinar serán de cabello, fluidos biológicos, sangre(16).

Histopatología Forense: Es el estudio de los órganos que hallan sido extirpado del cuerpo y poder identificar las alteraciones morfológicas que estas sufran esto se da mediante la autopsia(17).

Técnicos de Rayos X: El Técnico tendrá que tomar las placas que el medico en cargado de la autopsia le pida.

Antropología Forense: La antropología Forense estudia los cuerpos que se encuentran en putrefacción avanzada, la antropología permite reconocer al individuo mediante huesos, esqueletos o fragmentos óseos. Cabe recalcar que esta especialidad también estudia con individuos para calcular la edad en personas que no tienen conocimiento de su edad(18).

Odontología Forense: En la odontología Forense el medico tendrá que identificar lesiones que el cadáver presente ya sea por accidente de tránsito, asalto, maltrato familiar o por una mala práctica médica, este estudio se realiza con fines legales(19).

Genética Forense: Este estudio tendrá lugar en casos de complejidad que se necesite realizar una prueba de ADN para poder identificar al cadáver.

El equipo de médicos encargados de realizar la autopsia tendrá el deber de establecer como primer punto. El motivo del fallecimiento, mecanismo, tiempo, muestras microscópicas como macroscópicas, realizar gestión para la entrega del cadáver, En individuos no reconocidos se debe realizar el protocolo de pericia de identificación, por último, entregar informes correspondientes para poder determinar la investigación(13).

LA LEY ORGÁNICA DE SALUD

En el artículo 91 de la ley orgánica de la salud indica que las autopsias se realizarán por médicos patólogos o forenses, excluyendo los lugares que no existan estos profesionales, sin embargo, se aplicará el código de procedimiento penal(20).

Artículo 94. Es obligatorio la autopsia cuando:

No se conoce la causa de muerte

- Muerte repentina
- Emergencias sanitarias
- Por motivo de la salud pública
- Por solicitud del representante legal o familiar cercano.

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Artículo 195: La fiscalía organizara un sistema integral de investigación, con médico legal, médico forense, policía, personal de investigación civil brindaran protección a los individuos que participen en este proceso(21).

CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL

Artículo 292. Alteración de evidencias y elementos de pruebas: El personal de servicio público, no podrá cambiar o manipular la evidencia que tengan que ver con la investigación que se esté realizando, en caso de que ocurra el personal que esté vinculado tendrá una sanción privativa de libertad de 2 a 3 años.

Artículo 444: La potestad del Juez: tendrá que ordenar el peritaje correspondiente de las pruebas que se hallan encontrado en el lugar del crimen, asegurando una adecuada utilización de las pruebas.

Artículo 448: Organización y dirección: En este artículo la fiscalía formará, guiará al Sistema Especializado Integral de Investigación de Medicina Legal y Ciencias Forenses para que brinden ayuda, los técnicos y científicos a la dirección de justicia. Los especialistas estarán unidos con personal técnico de la policía y equipo de análisis, que tendrán que cumplir lo mencionado.

Artículo 449: Atribuciones: serán las atribuciones que el particular especializado de medicina legal presente:

Se tendrá que presentar en fechas establecidas, las disposiciones de la pericia de diligencia investigada por la fiscalía.

Artículo 456: Cadena de custodia: Todas evidencias que se obtengan para comprobar la veracidad en la investigación.

Artículo 458: Preservación de la escena del hecho o indicios. – El personal de salud que se interponga en el lugar donde ocurrió el suceso serán responsables de su defensa, hasta que este presente el especialista.

Artículo 459: Actuaciones. - Tendrá lugar las pruebas que se realicen con autorización del juez. Sin que el individuo pueda ser obligado, si el individuo no puede dar su aprobación, tendrá la potestad un familiar.

Artículo 463: Recolección de muestras. – Cuando se presente el afectado de forma sexual ya sea en niños o adolescente se tomará en cuenta la edad y el genero para proteger su estado tanto físico como psicológico. La información proporcionada será de manera confidencial.

El personal de salud pública tendrá que realizo las pruebas tendrá que resguardar las pruebas encontradas hasta entregar al Sistema especializado integral de medicina legal y ciencias forenses y tendrán que rendir su versión anticipado.

Artículo 498: Las posibles pruebas serán. - documento, aseveración, pericia.

Artículo 511: Reglas generales. – Los peritos tendrán:

Un profesional del área, especialista con título o experiencia con la especialidad.

Tendrán que presentar informes en fechas establecidas. Los informes tienen que llevar el lugar y fecha que se realizó la pericia.

Presentar los informes que han realizado de forma oral y responder las preguntas que se les realicen(22).

CÓDIGO ORGÁNICO DE ENTIDADES DE SEGURIDAD CIUDADANA Y ORDEN PÚBLICO (COESCOPE)

Artículo 144: El Servicio de Medicina Legal y Forense. - Será el encargado de la investigación tanto técnica como científica.

Artículo 149: Funciones del Servidor. - tendrá el deber de realizar las investigaciones pertinentes bajo el mandato del fiscal.

Realizar las respectivas pericias de acuerdo con protocolos establecido.

Actualizar la información de la investigación correspondiente(23).

Por tal motivo se detalla el informe forense de autopsia médico legal otorgado por el sistema especializado integral de investigaciones legal y ciencias forenses del Ecuador.

FORMATO DE LLENADO DE AUTOPSIA

Este formato constituye un papel fundamental en los médicos forenses que realizan las autopsias ya que es un formato legal que presenta el Ecuador para poder determinar las investigaciones acerca de una muerte ya sea de causa violenta o natural(6).

Cómo está constituido el formato de autopsia primeramente conforma:

Los datos generales de la designación.

Informe número: secuencia numérica por el código interno de gestión de la unidad.

Autoridad que solicita la autopsia: aquí se especificará la persona que lo pide y la institución a la que pertenece la autoridad.

Unidad: Aquí se tendrá que especificar la Institución que dispone la pericia.

Institución que realiza la autopsia médico legal: se debe aclarar la institución a la que pertenece el perito que realiza el informe o si es perito privado.

Documento habilitante: documento que se designa para que proceda la autopsia médico legal. Se debe de llenar algunos datos.

- Número de investigación
- Número de instrucción fiscal
- Número de oficio de designación.
- Disposición directa

Unidad o servicio: Detallar la unidad que ofrece el servicio.

Autopsia previa: autopsia detallada con un resultado ya sea positivo o negativo.

Fecha de la presente autopsia: colocar los dígitos con el orden de día mes y año

Hora de la autopsia: colocar la hora que empezó el procedimiento legal en formato de 24 horas.

Fecha y hora de muerte referida: se deberá colocar los dígitos en orden día mes y año. La hora en formato de 24 horas.

Quien refiere la hora de muerte: colocar el nombre y número de identificación del que solicita.

Lugar de la autopsia: detallar provincia, cantón, parroquia.

Médico que ejecuta la autopsia: colocar nombre y apellidos completos.

Disector: detallar los nombres completos del técnico forense que ayuda en el procedimiento

Medio de reconocimiento de cadáver: se coloca en el formato si los familiares u otras personas reconocen el cadáver.

Datos generales del cadáver

Apellidos y nombres: especificar nombres y apellidos completos que consta en el documento de identificación.

Número de identificación. Colocar los 10 dígitos a nivel nacional

Nacionalidad: se coloca el país, región, provincia, ciudad en la que nació.

Sexo: hombre o mujer

Edad aparente: años cumplidos

Estado civil: se escogerá con una **X** la opción

Comunidad, pueblo o nacionalidad: hace referencia a la etnia que el médico le asigne.

Ocupación: que refiera el acompañante, si no se sabe se registrará en la celda.

Dirección domiciliaria del fallecido: especificar el lugar de residencia del fallecido mencionado por el acompañante.

Persona con discapacidad: especificar si el fallecido presentaba alguna discapacidad mediante la observación y verificando con un documento que lo certifique tipo y porcentaje.

3. INFORMACIÓN ADICIONAL

Antecedentes referenciales de la muerte: se resume la situación de la muerte, dichas por familiares o conocidos o por actas de levantamiento del cadáver. Parte policial.

Antecedentes patológicos personales (clínicos, quirúrgicos personales) se colocará el estado del fallecido

4. FENOMENOS CADAVERICOS

- Signos de deshidratación:
- Temperatura
- Livideces cadavéricas
- Rigidez cadavérica
- Espasmos cadavéricos

- Manifestaciones externas putrefacción
- Manifestaciones externas antropofagias cadavérica
- Manifestaciones externas de fenómenos de conservación.

5. EXAMEN EXTERNO DEL CADÁVER

Características de cráneo, color de piel, cabello, ojos, nariz ancha o aplanada, boca grande labios grueso, finos, tórax corto, alargado, ensanchado

Peso: colocar en kilogramos

Estatura. Colocar en centímetros en posición decúbito supino.

Descripción de la vestimenta: describir las prendas que pertenezcan al cadáver.

Biotipo: asténico, pícnico, atlético, displásico

Envergadura o eje transversal de brazo: se deberá estirar los brazos lateralmente en 90 grados del cuerpo se medirá la distancia del dedo mayor de una mano hasta el otro de dedo de la otra mano.

Piel: color, si presenta tatuajes, cicatrices, signos de atención médica.

Cabeza: describir el volumen y el tamaño

Cabello: si presenta o no cabello, tipo de cabello lacio rizado, color de cabello.

Cara: fenotipos redondeada, ovalada, cuadrangular, recta, poligonal

Pabellón auricular: ovoidal. Rectangular, lóbulo golfo, lóbulo angular, triangular, circular, lóbulo descendente.

Conductos auditivos externos: se debe evaluar la permeabilidad.

Ojos: párpados y hendiduras palpebrales se valorará la posición, el volumen, color y si presenta lesiones.

Conjuntiva: color y superficie lesiones

Globos oculares: simetría, situación, lesiones.

Esclerótica: color, lesiones

Córnea: color, transparencia, lesiones.

Iris y pupila: color, forma, tamaño, situación.

Nariz: morfología: recta, convexa, sinuosa, base horizontal, cóncava, alomada, base elevada, base baja.

Fosas nasales: Inspeccionar la coloración y la permeabilidad, y si presenta desviación de tabique.

Boca: La forma y el tamaño labios, color, y lesiones.

Mucosas orales: Color y lesiones. Piezas dentales: ausencia evidente. Fracturas, alteración de color por la higiene oral.

Lengua: Tamaño, color, lesiones.

Cuello: Forma, aspecto y lesiones.

Tórax: Anterior: medio esternal, paraesternal, mamaria y medio clavicular

Laterales: axilar anterior, axilar medio, axilar posterior.

Posteriores: vertebrales, escapular, medio escapular.

Abdomen: Describir las regiones.

Pelvis: Se describe la coloración de la piel, si presenta fracturas o luxación, se describe si la lesión fue traumática o vascular.

Región lumbar: Se describen las áreas topográficas, fosa lumbar interna derecha e izquierda, fosa lumbar externa izquierda y derecha.

Región inguino genital: Se describe tanto los genitales masculinos como femeninos si hubo presencia de lesiones.

Región anal- perianal: Describir su morfología, si presento lesiones o residuos biológicos.

Extremidad superior: Se describe la parte de los hombros, parte del codo, cúbito y radio, muñecas anterior y posterior, palmas, dorso de la mano, las uñas se detallan si presentó lesiones.

Extremidad inferior: Está precedida del glúteo, muslo, rodilla, pierna y pie se describe su simetría, patologías y lesiones si esta presentara.

6. EXAMEN INTERNO DEL CADÁVER

Cabeza: Se describe más a fondo el cuero cabelludo, plano óseo del cráneo, meninges, encéfalo.

Cuello: Se describe las partes blandas del cuello si presentó lesiones o patologías.

Tórax: Partes blandas del tórax el tejido subcutáneo y músculos, caja torácica, además de examinar los órganos que se ubican en el tórax.

Abdomen: Describir el tejido celular subcutáneo y músculos, la cavidad abdominal, y los órganos que se encuentren en él.

Pelvis: Describir si presentaba lesiones en cavidad uterina, vejiga, y en otros casos, si hubo lesiones de placenta, cordón umbilical o fetos.

7. TOMA DE MUESTRA

Se detalla el tipo de muestra que se tomará durante el proceso de autopsia se tendrá que especificar en el recipiente que se tome la muestra fecha de la recolección de muestra y fecha que se envió, en este formato de autopsia se debe señalar con una X las muestras que se obtuvieron para investigación forense.

8. IMAGENOLOGÍA

En caso de que el cadáver lo requiera se debe registrar en el formulario con un Sí o un No, si es positiva se describe la región que se tomará la radiografía.

9. DATA DE MUERTE

Se describe con lo que observa el médico forense y la presentación de los fenómenos cadavéricos se determinará el tiempo de la muerte.

10. CONSIDERACIÓN MEDICO LEGAL.

Se describe un resumen del examen que realizó el médico tanto externo como interno, los resultados de laboratorio, si el cadáver presentaba lesiones aquí se describe todo lo que se encontró.

11. CONCLUSIONES MÉDICO LEGAL.

Se especifica la causa de la muerte si es traumática o por enfermedad o una combinación de estas.

Manera de la muerte: violenta, natural; súbita o repentina, indeterminada, a determinar con los exámenes de laboratorio.

El médico forense colocará con una X el tipo de muerte que el cadáver presentó y si se solicitó examen de laboratorio también se marca con una X, en la opción sí o no.

12. ANEXOS

El médico adjuntará los anexos que se acompañen al informe como diafragma corporal, fotografías, imágenes de radiografías, resultados de laboratorios, acta de cadena de custodia.

Culmina con la firma del médico que realizó la autopsia detallando nombre y apellido completos, número de acreditación obtenido por el consejo de la judicatura y correo electrónico.

CONCLUSIÓN:

Dentro de los métodos utilizados por el médico forense en relación con el cronotanodiagnóstico permite determinar los fenómenos cadavéricos en sus etapas avanzadas y poder determinar el tiempo desde el momento de la muerte, las etapas por las que se presentan la descomposición del cadáver hacen referencia tanto a la descomposición física, a los microorganismos que se presentan dentro del tiempo de la descomposición humana.

El cronotanodiagnóstico permite estudiarlo por sus distintas clasificación y fases ya antes mencionadas nos ayudan a establecer una línea de tiempo y informar en que fase se encuentra para poder realizar las investigaciones oportunas.

El protocolo de peritaje integral de autopsia medico legal El Ecuador aplicado un protocolo de autopsia médico legal para realizar las respectivas pericias en procesos de investigaciones. Para poder realizar dichas investigaciones al momento de realizar las respectivas pericias encontramos un equipo conformado por: Patología forense, Toxicología forense, Biología forense, Histopatología forense, Técnicos en Rayos X, Antropología forense, Odontología forense, Genética forense, estos son los especialistas que vinculados con las pericias de autopsia médico legal.

En la entomología se ha utilizado insectos como larvas y moscas para valorar el intervalo post-mortem como ya se ha evidenciado que los insectos se alimentan de cadáveres y tienen relación con gran medida de la temperatura ambiente esto ayuda a establecer mas o menos el tiempo de fallecimiento del individuo.

En el Ecuador tenemos el artículo de la constitución de la república donde nos hace referencia que aquí participa la fiscalía y medico legal y forense para realizar las respectivas investigaciones. El código orgánico de entidades de seguridad ciudadana y orden público nos hace referencia a que el juez será el encargado de enviar a los especialistas a realizar las investigaciones pertinentes y deberán realizar el informe realizado por el médico forense para ser presentado en la fiscalía. El código de procedimiento penal de la salud menciona que se debe realizar una investigación precisa con evidencias que permitan determinar el hecho de la muerte y el tiempo y poder

identificar al cadáver, además se tendrá que realizar una autopsia y poder obtener un informe médico legal. El sistema especializado integral de investigaciones legal y ciencias forenses del Ecuador ha implementado una guía de autopsia, este formato es fundamental para el médico forense ya que es un informe legal para investigaciones de la muerte.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Peña J, Bustos R, Verdín O. FENÓMENOS CADAVERICOS Y EL TANATOCRONODIAGNÓSTICO CADAVERIC PHENOMENA AND POSTMORTEM INTERVAL. *Gac int cienc forense* [Internet]. 2019 Jun;31:10–37. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6906851>
2. Adserias J, Hernández M, Quijada M, Rodríguez D, Steadman D, Garcia-Gil J. Daily thanatomicrobiome changes in soil as an approach of postmortem interval estimation: An ecological perspective. *Forensic Sci Int* [Internet]. 2017 Sep 1;278:388–95. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28818754/>
3. Gamarra G, Rosas D, Ayas M, Briem A, Giménez A. Las Transformaciones Cadavéricas y el Cronotanodiagnóstico. SKOPEIN: La Justicia en Manos de la Ciencia. *Rev de criminalística* [Internet]. 2015 Dec 10;10:33–46. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5280591#:~:text=La%20palabra%20%E2%80%9CCronotanodiagn%C3%B3stico%E2%80%9D%20se%20compone,el%20tiempo%20de%20la%20muerte%E2%80%9D.>
4. Kadej M, Szleszkowski Ł, Thannhäuser A, Jurek T. A mummified human corpse and associated insects of forensic importance in indoor conditions. *Int J Legal Med* [Internet]. 2020 Jul 8;134:1963–71. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00414-020-02373-2>
5. Diniz L, de Oliveira E, Nascimento D, Dutra H, Nunes P, Araujo R. Action of fauna and flora on the cadaveric phenomena observed in the carcass of *sus scrofa* (Linnaeus-Suidae) in the wild area Brazilian savannah of the central region-Brazil. *Forensic Research & Criminology International Journal* [Internet]. 2019 Jul 29;7(4):185–99. Available from: <https://medcraveonline.com/FRCIJ/action-of-fauna-and-flora-on-the-cadaveric-phenomena-observed-in-the-carcass-of-sus-scrofa-linnaeus-suidae-in-the-wild-area-brazilian-savannah-of-the-central-region-brazil.html>
6. Guerra S, Robalino F, Hechavarria L, Cueva R, Oviedo M, Escobar G. GUÍA PARA LA APLICACIÓN DEL FORMATO MÉDICO LEGAL DE AUTOPSIA. [Internet]. QUITO; 2018 Apr. Available from: https://www.cienciasforenses.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/guia_llenado_-autopsia_mdico_legal.pdf
7. Garduza I. LA INVESTIGACIÓN FORENSE Y EL CÓDIGO NACIONAL DE PROCEDIMIENTOS PENALES. *REV MEXICANA DE MEDICINA FORENSE* [Internet]. 2018 Aug 15;54–70. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/forense/mmf-2018/mmf182f.pdf>
8. Byard R. Putrefaction: An Additional Complicating Factor in the Assessment of Freshwater Drownings in Rivers [Internet]. Vol. 63, *Journal of Forensic Sciences*. Blackwell Publishing Inc.; 2018. p. 899–901. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28810068/>
9. Meng H, Zhang M, Xiao B, Chen X, Yan J, Zhao Z, et al. Forensic age estimation based on the pigmentation in the costal cartilage from human mortal remains. *Leg Med*

- [Internet]. 2019 Sep 1;40:32–6. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31326671>
10. Franceschetti L, Pradelli J, Tuccia F, Giordani G, Cattaneo C, Vanin S. Comparison of Accumulated Degree-Days and Entomological Approaches in Post Mortem Interval Estimation. *Insects* [Internet]. 2021 Mar 21;12(3):264. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33801084/>
 11. Hans K, Vanlaerhoven S. Impact of comingled heterospecific assemblages on developmentally based estimates of the post-mortem interval—a study with *Lucilia sericata* (Meigen), *Phormia regina* (Meigen) and *Calliphora vicina* Robineau-Desvoidy (Diptera: Calliphoridae). *Insects* [Internet]. 2021 Apr 1;12(4). Available from:
<https://www.mdpi.com/2075-4450/12/4/280>
 12. Pachar J. Participación del Médico Forense en la escena del crimen. *Med Legal de Costa Rica* [Internet]. 2018 Mar 1;35. Available from:
https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1409-00152018000100102&lng=en&nrm=iso&tlng=es
 13. Mena L, Villamarín M, Reyes A, Pérez P. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN PARA LA APLICACIÓN DEL PERITAJE INTEGRAL EN LA AUTOPSIA MÉDICO LEGAL. [Internet]. QUITO; 2018 Jul. Available from: <https://www.cienciasforenses.gob.ec/wp-content/uploads/2019/07/1.-Protocolo-Peritaje-Autopsia-Me%CC%81dico-Legal.pdf>
 14. Rodríguez P, Aranzabal R. LA PATOLOGÍA FORENSE EN LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL. *Boletín Galego de Medicina Legal e Forense* [Internet]. 2020 Jan;26:11–32. Available from: <http://agmf.es/az/boletin26PFENINVESTIGACIONCRIMINAL.pdf>
 15. Barajas H, García C, Salas V. TOXICOLOGÍA FORENSE. *Red Internacional de Divulgación Científica Forense* [Internet]. 2020 Apr;2. Available from:
https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=es&user=znBAVe0AAAJ&citation_for_view=znBAVe0AAAAJ:Tyk-4Ss8FVUC
 16. Santos AE. As principais linhas da biologia forense e como auxiliam na resolução de crimes. *Rev Brasileira de Criminalística* [Internet]. 2018 Oct 31;7(3):12–20. Available from: https://www.researchgate.net/profile/Anderson-Eduardo-Santos/publication/328642218_As_principais_linhas_da_biologia_forense_e_como_auxiliam_na_resolucao_de_crimes/links/5c7f37b2299bf1268d3ce231/As-principais-linhas-da-biologia-forense-e-como-auxiliam-na-resolucao-de-crimes.pdf
 17. Sabillón N, García MC, Martín F, Molina A, Díaz JM. HISTOPATOLOGIA FORENSE. *Rev de Ciencias Forense de Honduras* [Internet]. 2015;48–9. Available from:
<http://www.bvs.hn/RCFH/pdf/2015/pdf/RCFH1-2-2015-11.pdf>
 18. Cunha E. DevolveNDo A iDeNtiDADe: A ANtropolOgiA foreNse No brAsil. *Annu Rev Anthropol* [Internet]. 2019 Jun;71:30–4. Available from:
http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252019000200011
 19. Fernández J. Evaluación de la satisfacción de los usuarios con la atención recibida en la Unidad de Odontología Forense del Departamento de Medicina Legal del Organismo de Investigación Judicial en el segundo semestre del 2018. *REV MEDICINA LEGAL DE*

COSTA RICA [Internet]. 2020 Mar 1;37:162–78. Available from:
<https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v37n1/2215-5287-mlcr-37-01-162.pdf>

20. REPÚBLICA E. LEY ORGÁNICA DE SALUD. Constitución Política de la República [Internet]. 2015 Dec 18;18. Available from: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORG%C3%81NICA-DE-SALUD4.pdf>
21. REPÚBLICA E. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador [Internet]. 2018;449(20). Available from: <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador.pdf>
22. del Pozo H. CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL, COIP. Corte Nacional de Justicia [Internet]. 2021 Feb 17;112–86. Available from: https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/03/COIP_act_feb-2021.pdf
23. REPÚBLICA E. CÓDIGO ORGÁNICO DE ENTIDADES DE SEGURIDAD CIUDADANA Y ORDEN PÚBLICO. Asamblea Nacional [Internet]. 2017 Jun 19;43–4. Available from: <https://www.igualdadgenero.gob.ec/wp-content/uploads/2018/05/C%C3%B3digo-Org%C3%A1nico-de-Entidades-de-Seguridad-Ciudadana-y-Orden-P%C3%BAblico.pdf>