



# **CORTE SUPREMA DE JUSTICIA INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL**

## **NORMAS TÉCNICAS**



**NORMA TÉCNICA PARA VALORACIÓN MÉDICO LEGAL DE LESIONES FÍSICAS,  
IML/NT 002/02/15**

**NORMA TÉCNICA PARA DETERMINACIÓN MÉDICO LEGAL DE EDAD BIOLÓGICA,  
IML/NT-006/02/15**

**NORMA TÉCNICA PARA VALORACIÓN MÉDICO LEGAL DEL ESTADO DE SALUD,  
IML/NT -007/02/13**

**NORMA TÉCNICA PARA LA RECOLECCIÓN Y MANEJO DE MUESTRAS PARA ANÁLISIS DE  
TOXICOLOGÍA, IML/NT 011/03/15**

**NORMA TÉCNICA PARA LA RECOLECCIÓN Y MANEJO DE MUESTRAS PARA ANÁLISIS DE  
SEROLOGÍA Y ADN, IML/NT 010/02/10**

La presente publicación contó con el apoyo del proyecto "*Mejoramiento de la prevención y acceso a la justicia para víctimas de violencia contra las mujeres, intrafamiliar y sexual*", financiado por la Cooperación Suiza en América Central, Noruega y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

## **Coordinación General**

Dra. Alba Luz Ramos Vanegas.  
Magistrada Presidenta.  
Corte Suprema de Justicia.

Dr. Zacarías Duarte Castellón.  
Director General.  
Instituto de Medicina Legal.

### **Elaborado por:**

#### **Peritos Forenses del Instituto de Medicina Legal**

Dr. Zacarías Duarte Castellón.	Especialista en Medicina Forense y Patología. Director General.
Dra. Verónica Acevedo Pastora.	Especialista en Medicina Forense, Toxicología y Dermatología. Directora de Desarrollo Institucional.
Dr. Neil Hernández M. Dr. Humberto Pulido.	Especialista en Medicina Forense y Cirugía. Especialista en Medicina Forense y Salud Pública Director de Clínicas Forense.
Dr. Silvio Mora Rocha. Dra. Sara Mora Grillo. Lic. Sergio Salazar. Licda. Clara Gutiérrez.	Especialista en Medicina Forense y Salud Pública Especialista en Medicina Forense y Radiología. Toxicólogo Forense. Genetista Forense.

### **Validado por:**

#### **Peritos Forenses del Instituto de Medicina Legal**

##### **Sede Managua**

Dr. Julio Espinoza Castro.	Especialista en Medicina Forense y Salud Pública Sub Director General.
Dra. Ernestina Cuadra Rocha.	Especialista en Medicina Forense y Patología. Directora Delegaciones IML.
Dr. Alberto González Ortega.	Médico Forense, Especialista en Cirugía. Coordinador Docencia.
Dr. José Abrahám Bautista IML	Médico Forense, Especialista en Ortopedia y Trumatología.
Dr. Abad Valladares Dr. Patricio Martín Solís Paniagua	Especialista en Medicina Forense. Especialista en Medicina Forense y Medicina Interna.
Dra. Cándida Chávez.	Especialista en Medicina Forense y Gineco-Obstetricia.

## **Delegación Estelí**

Dra. Karla Rosales. Especialista en Medicina Forense y Patología

## **Delegación Ocotal**

Dr. Jorge Calderón Especialista en Medicina Forense y Cirugía General

## **Delegación León**

Dr. Benito Rafael Lindo Centeno Especialista en Medicina Forense.  
Dr. Javier Lara Toruno Especialista en Medicina Forense y Cirugía General

## **Delegación Matagalpa**

Dr. Juroj Bartoz Blandón Especialista en Medicina Forense.

## **Delegación Jinotepe**

Dra. Ma. Teresa Portocarrero Especialista en Medicina Forense.

## **Delegación Granada**

Dra. Ma. Gabriela Collado Especialista en Medicina Forense.

## **Delegación Juigalpa**

Dra. Julia González Arauz Especialista en Medicina Forense y Patología

## **Jueces:**

Dra. Roxana Zapata Juez Primero de Distrito de Ejecución y Vigilancia Penitenciaria. Managua

## **Ministerio Público:**

Lic. Arnulfo Trejos Director del área jurisdiccional. Ministerio Público.  
Licda. Soraya Ramírez Fiscal.

## **Policía Nacional:**

Comisionado Enrique Salazar Alemán  
Sub Comisionado Leonel López Moraga  
Sub Comisionado Marvin Quintero  
Inspectora Dora Alicia Roa

## **Ministerio de Salud:**

Dra. Bethzayda Corrales González.  
Dr. Julio René Mendieta Alonso  
Dr. Wilmer Beteta López  
Lic. Miguel Ángel Baca

## **Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)**

Licda. Patricia Independencia Obregón.  
Técnica en Implementación de Ley 779, Área de Género, Programa de las Naciones Unidas.

Licda. Walkiria Espinoza Gutiérrez.  
Técnica en Prevención en Violencia, Área de Género, Programa de las Naciones Unidas.

### **Diseño, Edición y Revisión Técnica:**

Dra. Verónica Acevedo Pastora.



## INDICE GENERAL

<b>NORMA TÉCNICA PARA VALORACIÓN MÉDICO LEGAL DE LESIONES FÍSICAS, IML/NT-002/02/15</b>	9
<b>NORMA TÉCNICA PARA DETERMINACIÓN MÉDICO LEGAL DE EDAD BIOLÓGICA, IML/NT-006/02/15</b>	63
<b>NORMA TÉCNICA PARA VALORACIÓN MÉDICO LEGAL DEL ESTADO DE SALUD, IML/NT -007/02/13</b>	121
<b>NORMA TÉCNICA PARA LA RECOLECCIÓN Y MANEJO DE MUESTRAS PARA ANÁLISIS DE TOXICOLOGÍA, IML/NT-011/03/15</b>	233
<b>NORMA TÉCNICA PARA LA RECOLECCIÓN Y MANEJO DE MUESTRAS PARA ANÁLISIS DE SEROLOGÍA Y ADN, IML/NT-010/02/10</b>	255





**Corte Suprema de Justicia**



**Instituto de Medicina Legal**

**NORMA TÉCNICA PARA VALORACIÓN  
MÉDICO LEGAL DE LESIONES FÍSICAS  
IML/NT-002/02/15**

**Segunda Versión, Septiembre 2015**



## CONTENIDO

	Página
<b><i>ASPECTOS GENERALES</i></b>	<b>13</b>
<b><i>OBJETIVOS</i></b>	<b>14</b>
<b><i>ALCANCE</i></b>	<b>14</b>
<b><i>FUNDAMENTO LEGAL</i></b>	<b>14</b>
<b><i>CONCEPTUALIZACION</i></b>	<b>16</b>
<b><i>ACTIVIDAD No. 01 EXAMEN MÉDICO-LEGAL Y RECOLECCIÓN DE ELEMENTOS DE CONVICCIÓN</i></b>	<b>27</b>
<b>1.1 OBJETIVOS</b>	<b>27</b>
<b>1.2 RESPONSABLES</b>	<b>27</b>
<b>1.3 RECOMENDACIONES GENERALES</b>	<b>27</b>
<b>1.4 DESCRIPCIÓN</b>	<b>28</b>
<b>1.5 DOCUMENTOS</b>	<b>35</b>
<b>1.6 DIAGRAMA DE FLUJO</b>	<b>36</b>
<b><i>ACTIVIDAD No. 02 ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y CONCLUSIONES DE LA VALORACIÓN MÉDICO LEGAL</i></b>	<b>38</b>
<b>2.1 OBJETIVOS</b>	<b>38</b>
<b>2.2 RESPONSABLE</b>	<b>38</b>
<b>2.3 RECOMENDACIONES GENERALES</b>	<b>38</b>
<b>2.4 DESCRIPCIÓN</b>	<b>39</b>
<b>2.5 DOCUMENTOS</b>	<b>40</b>
<b>2.6 DIAGRAMA DE FLUJO</b>	<b>41</b>
<b><i>ACTIVIDAD No. 03 CIERRE DE LA ATENCIÓN MÉDICO LEGAL EN LESIONES FÍSICAS, SUGERENCIAS, RECOMENDACIONES Y SEGUIMIENTO</i></b>	<b>42</b>
<b>3.1 OBJETIVOS</b>	<b>42</b>
<b>3.2 RESPONSABLES</b>	<b>42</b>
<b>3.3 RECOMENDACIONES GENERALES</b>	<b>42</b>
<b>3.4 DESCRIPCIÓN</b>	<b>42</b>
<b>3.5 DOCUMENTOS</b>	<b>43</b>
<b><i>ANEXOS</i></b>	<b>45</b>
<b><i>ANEXO No 01 GUIA PARA REDACTAR EL DICTAMEN MÉDICO LEGAL DE LESIONES FÍSICAS</i></b>	<b>47</b>
<b><i>ANEXO No. 02 FORMATOS DE TRANSFERENCIA A INSTITUCIONES DE SALUD</i></b>	<b>50</b>
<b><i>ANEXO No.03 DIAGRAMAS DEL CUERPO HUMANO</i></b>	<b>51</b>
<b><i>ANEXO No. 04 LESIONES QUE PONEN EN PELIGRO LA VIDA.</i></b>	<b>59</b>
<b><i>BIBLIOGRAFÍA</i></b>	<b>61</b>



## **TÍTULO**

### **NORMA TÉCNICA PARA VALORACIÓN MÉDICO LEGAL DE LESIONES FÍSICAS.**

## **NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN**

IML/NT -002/02/15

Segunda versión septiembre 2015

## **ASPECTOS GENERALES**

Esta normativa es un instrumento que proporciona una visión técnica sobre la actividad pericial a realizar en el abordaje Médico Legal de personas con lesiones interpersonales físicas producidas en la comunidad, a fin de mejorar su eficiencia, eficacia, celeridad y economía.

Está orientado al cuerpo de médicos y peritos forenses del Sistema Nacional Forense, conformado por el Instituto de Medicina Legal, Ministerio de Salud y otras instituciones que realizan funciones en el ámbito médico legal, así como al personal auxiliar que aplican los procedimientos técnicos y científicos en el desarrollo y obtención de la prueba pericial en las lesiones físicas.

Igualmente, asegura la calidad de la atención de los involucrados y la coordinación efectiva interinstitucional, aporta desde la prueba pericial elementos y evidencias físicas, debidamente contextualizadas y analizadas, que en conjunto con las demás pruebas, facilitan al juzgador, tipificar el delito, definir procedimientos y determinar la pena<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Ley No. 406, Código Procesal Penal de la República de Nicaragua, 13/11/2001. Libro Primero, Título I, Capítulos I, II y III.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Apoyar a la administración de Justicia, mediante el aporte de elementos de convicción pericial en la investigación de las lesiones físicas producida por violencia comunitaria, promoviendo y facilitando los procedimientos del peritaje médico legal integral.

### **Objetivos Específicos**

Brindar una atención médico legal integral a las personas afectadas por lesiones físicas, mediante la práctica de exámenes médicos, psicológicos, sociales, pruebas de laboratorio y otros procedimientos diagnósticos para contribuir con el esclarecimiento del caso que se investiga.

Definir los mecanismos para establecer una coordinación interinstitucional efectiva, con el fin de que, a las personas afectadas por lesiones físicas se les brinde una asistencia médica y social integral oportuna.

Establecer los procedimientos uniformes que debe cumplir el Sistema Nacional Forense en la investigación de las lesiones físicas.

## **ALCANCE**

Esta Norma Técnica es aplicable por todas las instituciones, funcionarios y demás facultados por la ley a realizar peritajes médico legales en la investigación de delitos de lesiones físicas en Nicaragua.

## **FUNDAMENTO LEGAL**

### **Constitución Política de la República de Nicaragua de 1987:**

Título VIII, Capítulo V. Artículos 164, inciso 7. Artículo 27, 36 y 71.

### **Código Procesal Penal de la República de Nicaragua (Ley 406 de 2001):**

Título Preliminar “Principios y garantías procesales”, artículo 1. Libro I. Título III “De las partes y sus auxiliares”: Capítulo VII “Del Instituto de Medicina Legal y los médicos forenses”, Artículos 114 al 116, 205, 411. Título VI “De la prueba”: Artículos 191 al 195, 203 y 210. Capítulo II y IV “Órganos de indagación e investigación” – De la actuación de la Policía Nacional y del Ministerio Público, artículos 227, 228, 238, 248 al 252. Capítulo III “De las diligencias de investigación

que requieren autorización judicial”, artículos 246 y 247. Capítulo II “Cadena de Custodia” – Piezas de Convicción, artículos 159, 195, 228, 244, 245, 269, 273 y 309.

**Ley 641 Código Penal de la República de Nicaragua:**

Art. 150 Lesiones, Art. 151 Lesiones leves, Art. 152 Lesiones graves, Art. 153. Lesiones gravísimas.

**Ley 346-2000 “Ley Orgánica del Ministerio Público”**

**Ley 423 Ley General de Salud:**

Artículo 7.

**Decreto número 001-2003**

**Reglamento de la Ley General de Salud, Ley 423:**

Título XVI De la Actividad Médica Legal: Capítulo I Generalidades:

Artículos 37, 372 y 373.

**Ley 260 Ley Orgánica del Poder Judicial:**

Artículos 183-186

## CONCEPTUALIZACION

**Lesiones Personales**<sup>2</sup>: desde el punto de vista de la medicina forense, se definen las lesiones personales como “Cualquier daño del cuerpo o de la salud orgánica o mental de un individuo llamado lesionado, causado por mecanismos externos o internos que pueden ser físicos, químicos, biológicos o psicológicos, utilizados por un agresor, sin que se produzca la muerte del ofendido.”

**Daño corporal.** Por daño en el cuerpo se entienden todas aquellas alteraciones que comprometen la integridad anatómica, sean internas o externas. Por ejemplo, una herida gástrica, la amputación de una mano etc.

El daño en la salud se presenta cuando se vulnera cualquiera de las funciones orgánicas o mentales, manifestadas clínicamente por signos o síntomas, así como alteraciones detectables por exámenes de laboratorio o medios diagnósticos cuando se requieran.

Los elementos constitutivos del delito de lesiones son los siguientes:

A. **Un daño en el cuerpo o la salud.** Está configurado por toda manifestación orgánica o mental susceptible de menoscabar o disminuir la integridad física o mental de la persona que sufre la acción.

La utilidad jurídico – procesal del dictamen, en este caso está dada por la naturaleza de la lesión, parte del dictamen donde el perito médico diagnostica y precisa la lesión que presenta el paciente, de manera que queda probado técnicamente que la persona humana sufrió un daño en el cuerpo o en la salud. Por ejemplo, al decir el perito que la persona sufrió una herida, una fractura, una equimosis o una intoxicación, este diagnóstico se traduce en que efectivamente la persona humana sufrió un daño.

B. **Un agresor.** En relación con el agresor, el dictamen de lesiones en ocasiones puede contribuir a su identificación, siguiendo el principio de que el arma liga al agresor, como ocurre cuando describimos el patrón de lesión.

C. **Un resultado.** Las lesiones personales de acuerdo a la ley son consideradas como delitos de resultado, de manera que siempre tiene que haber un menoscabo demostrable en el cuerpo o en la salud; la sola intencionalidad o las acciones conducentes a ocasionar lesiones sin que se produzca un daño no son consideradas delito de lesiones personales, a diferencia del homicidio que admite la tentativa.

---

<sup>2</sup> Guía Práctica para el Dictamen de Lesiones Personales. Franco, Jorge A., Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses Colombia, Primera Edición. Febrero 2001.

El resultado en el delito de lesiones personales jamás será la muerte de la víctima ya que se constituiría en homicidio.

### **Ley 641 Código Penal de la República de Nicaragua:**

El Código Penal de la República de Nicaragua en su “Libro Segundo: de los Delitos y sus Penas, Título I Delitos contra la Vida, la Integridad Física y Seguridad Personal” distingue la violencia agresiva contra las personas, según la gravedad que alcancen, diferenciando entre lesiones mortales y lesiones no mortales.

Las lesiones mortales se establecen en el Capítulo I, artículo 138 “*Homicidio: Quien prive de la vida a otro será sancionado con pena de diez a quince años de prisión*”, en estos casos el bien jurídico protegido en este tipo penal es la vida. La valoración médico legal, de este tipo de lesiones, no se abordará en esta normativa sino en la correspondiente a valoraciones postmortem.

Las lesiones no mortales, se establecen en el Capítulo III. Las lesiones no mortales son todas aquellas que por sí solas y por sus complicaciones y consecuencias, más o menos alejadas, no producen la muerte en un caso alejado. En su concepción más amplia incluye la integridad corporal, la integridad de la salud y la vida de relación o integridad social.

De acuerdo con el código penal vigente se diferencian dos tipos de lesiones según su gravedad: las que constituyen falta penal y las que constituyen delito.

Las lesiones que constituyen falta están contempladas en el **artículo 523 Agresiones contra las personas:**

*“Se impondrá multa de diez a cuarenta y cinco días, o trabajo en beneficio de la comunidad de quince a cuarenta y cinco jornadas de dos horas diarias, a quien:*

*a) Cause a otro lesión que no requiera de tratamiento médico ulterior a la primera asistencia facultativa;*

*b) Maltrate o golpee a otra persona, le arroje piedras u objetos semejantes, o de cualquier modo la agrede físicamente, no requiriendo tratamiento médico, o,*

*c) Suelte o azuce maliciosamente perro u otro animal contra una persona.”*

Las lesiones que constituyen delito según el Nuevo Código Penal y de acuerdo a su gravedad, se tipifican en los siguientes artículos:

#### **Art. 150 Lesiones**

*Para efectos de este Código el concepto de lesión comprende heridas, contusiones, escoriaciones, fracturas, dislocaciones, quemaduras y toda alteración en la salud y cualquier otro daño a la integridad física o psíquica de las personas, siempre que sean producidos por una causa externa, el bien jurídico protegido en este tipo penal es la integridad personal.*

**Art. 151 Lesiones leves**

*Quien cause a otra persona una lesión a su integridad física o psíquica que requiera objetivamente para su sanidad además de la primera asistencia facultativa, tratamiento médico, será castigado con prisión de seis meses a un año.*

*Si la lesión, además requiere una intervención quirúrgica, la sanción será prisión de seis meses a dos años.*

**Art. 152 Lesiones graves**

*Si la lesión produjera un menoscabo persistente de la salud o integridad física, psíquica de un sentido, órgano, miembro o función, hubiera puesto en peligro la vida o dejara una cicatriz visible y permanente en el rostro, será sancionado con prisión de dos a cinco años.*

*Si la lesión deja una cicatriz visible y permanente en cualquier otra parte del cuerpo, en persona que por su profesión, sexo, oficio o costumbre suele dejar al descubierto será sancionado con la pena de uno a tres años de prisión.*

*Cuando la lesión grave se produjera utilizando armas, instrumentos, objetos, medios, métodos o formas concretamente peligrosas para la vida, salud física o psíquica del lesionado, se impondrá prisión de tres a seis años.*

**Art. 153 Lesiones gravísimas**

*Quien causare a otro, por cualquier medio o procedimiento la pérdida o inutilidad de un órgano o miembro principal o de un sentido, la impotencia, la esterilidad, una grave deformidad o una grave enfermedad somática o psíquica, se impondrá pena de prisión de tres a diez años.*

**Concepto de “Primera asistencia facultativa” en el contexto del artículo 151 del nuevo código penal.**

Es un requisito imprescindible para que una lesión sea calificada de delito, necesitando además, que ésta requiera tratamiento médico o quirúrgico.

El término “primera asistencia facultativa” incluye dos criterios, uno temporal y otro conductual; se refiere a la asistencia clínica que brinda el médico tratante a la persona y por lo tanto, no incluye la valoración pericial o médico legal.

Criterio Temporal: El término “Primera”; en la práctica puede ocurrir que la víctima, inicialmente, no aprecie lesión o daño y que con el transcurso de las horas y en ocasiones días, aparezcan las consecuencias en forma de síntomas o signos que la lleven a presencia del médico. Es, pues, la primera ocasión en la que el médico se pone en contacto con la víctima para proporcionarle asistencia sanitaria a sus lesiones.

Criterio conductual: el término “Asistencia facultativa”, que consiste en el acto médico por el que se valora clínicamente los efectos derivados del mecanismo violento; esa valoración incluye identificar la naturaleza de la lesión y evaluar su gravedad, lo cual puede necesitar pruebas complementarias analíticas (prueba de laboratorio), de imagen (radiológicas), funcionales (examen físico) etc. La valoración de la lesión lleva el diagnóstico para luego pasar a la prescripción, en su caso, administración de tratamiento, que puede ser preventivo (vacuna contra el tétano, antibióticos, antiinflamatorios etc.) o curativo (antibióticos, tranquilizantes o procedimiento quirúrgico menor) etc.

Por todo lo expuesto podemos decir que la “primera asistencia facultativa” es el primer acto médico asistencial por el que se presta atención médica a la víctima de un hecho violento para evaluar el daño sufrido, prescribir y aplicar el tratamiento que necesite en ese momento.

Dado que son actos propios y específicos de personas graduadas en medicina o carreras afines, y que nuestro Código Penal clasifica las lesiones en físicas o psíquicas, se considera que esta primera asistencia facultativa debe ser prestada por un médico, psicólogo etc.

### **Concepto de “tratamiento médico” en el contexto del artículo 151 del Código Penal.**

La necesidad de tratamiento médico, además de la primera asistencia facultativa, para una lesión; es suficiente para que ésta sea calificada de delito. Por ello, aunque se trate de un concepto médico, ha sido valorado desde la perspectiva jurídica y debe ser tenida en cuenta por el médico que emite el dictamen médico legal de lesiones, en el que se comunica a la autoridad solicitante la asistencia prestada al lesionado y las prescripciones terapéuticas que se le han hecho, antes de la evaluación pericial.

En el contexto del Código Penal, el tratamiento médico debe ser consecutivo a la primera asistencia facultativa prestada a la persona lesionada.

Una vez hecho el diagnóstico de las lesiones que padece el paciente y aplicado el tratamiento necesario (farmacológico o quirúrgico), el médico tratante valora la actitud terapéutica posterior necesaria para que se produzca la mejoría o la curación. Las medidas que se prescriban constituirán tratamiento médico ulterior, cuando el paciente quede hospitalizado o cuando en régimen ambulatorio deba seguir unas pautas que engloben medicación, y/o recomendaciones dietéticas, hábitos y/o continuación de curas sobre heridas etc., de todo lo cual se esperan unos resultados que deben ser valorados periódicamente por el médico tratante. Se trata, por lo tanto, de que la curación o mejoría que se produzca esté en estrecha relación con el tratamiento seguido.

La continuidad de los actos médicos, necesarios para que las lesiones evolucionen adecuadamente es lo que confiere a la actuación médica el carácter de "tratamiento médico".

### **Concepto de intervención quirúrgica en el contexto del artículo 151 del nuevo código penal.**

La cirugía trata enfermedades, traumatismos y deformidades interviniendo sobre el organismo de manera manual y mediante instrumental específico para cortar, seccionar, eliminar, implantar, restituir y suturar los tejidos y órganos afectados en cada caso.

Se usa el término de cirugía mayor para las intervenciones que exigen penetrar cavidades, las de mayor dificultad, o las de mayor riesgo, mientras que se llama cirugía menor a las intervenciones superficiales, de limpieza y sutura de heridas, cambios de drenajes y curas posteriores.

Caso especial representan las fracturas de cierta entidad, ya que se requiere: radiografías para confirmar la lesión, y en este caso, la naturaleza de la misma (rotura ósea), la comprobación de complicaciones (compromiso vascular o nervioso), su tratamiento (reducción, inmovilización) con la consiguiente anestesia etc. todo ello lo convierte en un acto propio de un especialista en traumatología y un anestesista, lo cual justifica el carácter de intervención quirúrgica mayor, aún sin explorar ni abrir cavidades.

La cirugía o intervención quirúrgica menor puede definirse como un conjunto de intervenciones quirúrgicas u otras intervenciones sencillas, de corta duración, realizadas en tejidos superficiales y accesibles.

Habitualmente requieren anestesia local, y presentan un escaso número de complicaciones postoperatorias.

#### **Ejemplos habituales:**

- Aspiración, drenaje o desbridamiento de abscesos, forúnculos o panadizos.
- Extracción de uñas encarnadas.
- Extirpación local o crio abrasión de verrugas.
- Extirpación de lipomas, quistes epidérmicos, fibromas, papilomas o moluscos.
- Extracción de cuerpos extraños en piel y subcutáneo.
- Desbridamiento de heridas, quemaduras, úlceras o tejidos desvitalizados.

En el contexto del Nuevo Código Penal el concepto de intervención quirúrgica (arto 151) se aplica tanto a para una intervención quirúrgica menor como mayor.

**Si la lesión produce un menoscabo persistente de la salud o integridad física, de un sentido, órgano, miembro o función.**

Menoscabo es la disminución de la salud física manifestada por síntomas y/o signos que puedan afectar a cualquier órgano, aparato o sistema para configurar un trastorno o una enfermedad orgánica o funcional, los cuales son considerados como graves.

Se entiende por persistente el daño firme, permanente y constante en la persona, es decir, de por vida.

**Concepto de Menoscabo de la integridad física en el contexto del artículo 152 del nuevo código penal.**

En el artículo antes mencionado se utiliza el término “Menoscabo” con el sentido implícito de pérdida o alteración perjudicial y dañina para la persona que la sufre.

El menoscabo de la integridad física debe interpretarse como la alteración de alguno de los elementos que integran anatómicamente la unidad física que constituye el cuerpo humano, limitando la funcionalidad potencial del mismo. Estos padecimientos tienen nexo causal con el ilícito cometido.

**Concepto de “sentido, órgano, miembro o función” en el contexto del artículo 152 del Código Penal.**

- **Sentido:** del latín, sentiré, sentir. Se refiere a la sensibilidad del sistema nervioso para percibir acontecimientos o estímulos físicos con relación al gusto, oído, vista, tacto y olfato.
- **Órgano:** es un grupo de varias clases diferentes de tejidos, dispuestos de forma que puedan actuar juntos como una unidad para realizar una función especial.
- **Miembro:** es cada una de las extremidades que forman parte del cuerpo humano que están articuladas con el tronco. También se refiere al órgano de la reproducción del hombre. (Diccionario de la lengua española).
- **Función:** es la acción que una molécula, tejido, órgano o sistema realiza en el organismo humano y que permite que actúe correctamente. (Enciclopedia libre - Wikipedia).

En el contexto del artículo 152 del nuevo código penal los términos de miembro y órgano empleados en el Código Penal deben entenderse aquí como conjunto de partes anatómicas que concurren a una función determinada. El código penal hace referencia a miembro u órgano, equiparando ambos términos.

### Si la lesión “puso en peligro la vida”

Las lesiones que ponen en peligro la vida son aquellas que por sí mismas amenazan contra la vida de la persona, en el momento en que son producidas, o durante su transcurso natural finalizan en muerte.

Para que una lesión “ponga en peligro la vida<sup>3</sup>” es indispensable que se haya corrido el peligro y que este peligro, desde el punto de vista médico, haya sido **real o indiscutible** y que tuviera manifestaciones objetivas. Resulta del diagnóstico de un perito médico y no de un mero pronóstico basado en suposiciones o sospechas. Debe valorarse lo que se ha producido y no lo que pueda producirse; el peligro no debe ser potencial o temido, sino real o corrido” (Terán Lomas).

Como orientación para el diagnóstico de lesiones que ponen en peligro la vida, se pueden citar las siguientes:

- a) **Lesiones de órganos vitales.** Se refieren a la afectación directa o indirecta del órgano al dificultar su funcionamiento.
- b) **Lesiones penetrantes en cavidades orgánicas.** También se pueden incluir aquellas lesiones cerradas que para su tratamiento obligan a la apertura quirúrgica de la cavidad.

Ejemplo: Herida penetrante en hemitórax izquierdo que produjo hemo neumotórax, se realizó Toracotomía y por la localización de la herida fue necesario hacer también laparotomía exploradora.

Foto No. 01  
HPAB en hemitórax izquierdo.



Instituto de Medicina Legal de Nicaragua,  
Clínicas Forenses. Dra. Verónica Acevedo.

<sup>3</sup> Vargas Alvarado, Eduardo. Medicina Legal. Pág. 116 y 117 México: Trillas, 1996 (reimpresión. 1998)

- c) **Hemorragias cuantiosas.** Se refiere tanto a las externas como a las internas. Ej. Un individuo de 70 Kg. que ha perdido de manera rápida y abrupta de dos a tres litros de sangre puede morir en minutos; debido a una exsanguinación.
- d) **Obstrucción de vías respiratorias.**

En el anexo No. 04 se enumeran ejemplos de algunas lesiones que ponen en peligro la vida.

#### Si la lesión dejará “cicatriz visible y permanente en el rostro”

- **Cicatriz:** es todo proceso reparativo en el cuerpo, el cual es permanente, invariable, independientemente de los cambios de actitud que adopte la persona.
- **Visibilidad:** es cuando una cicatriz se observa a una distancia de ciento veinte centímetros o más.<sup>45</sup>
- **Rostro:** La palabra rostro deriva del latín rostrum que significa pico, cara, semblante.

El rostro desde el punto de vista forense, comprende el espacio anatómico delimitado en su parte superior por el borde de implantación del cabello; en sus límites laterales por los pabellones auriculares, de forma tal que hacen parte del rostro, y en su límite inferior está dado por el reborde del maxilar inferior.

El carácter ostensible de una cicatriz está dado por:

- El sentido de la cicatriz en relación con las líneas de tensión de la piel, si es transversal tendrá un pronóstico más reservado que si la cicatriz es paralela a las líneas de expresión del rostro.
- Las anormalidades en la cicatrización, como cicatrices hipercrómicas (mancha oscura), deprimidas, hipertróficas o queloides.
- El tamaño y número de cicatrices.

<sup>4</sup> Bermúdez J. Valoración del daño estético por cicatrices. Primeras Jornadas Iberoamericanas de Ciencias Forenses. Madrid, junio de 2001.

<sup>5</sup> Edward T. Hall. Antropología aplicada. 1963.

### **Si la lesión produce pérdida o inutilidad de un órgano o miembro principal o de un sentido**

El Código Penal hace referencia a miembro o función, equiparando ambos términos. En relación al término principal, al que se hace alusión en el artículo 153 del Código Penal, debe entenderse, aquel cuya función sea esencial o preeminente en la vida, que tenga una fundamental importancia y cuya elevada funcionalidad sea tal, que su pérdida acarrea al que la sufre, una gran depreciación en sus actividades.

Ejemplos: el brazo derecho e izquierdo; la mano derecha o izquierda; la pérdida de los dedos índice, pulgar y meñique de una mano; el acortamiento de una pierna; la semiparálisis de la lengua etc.

Debe entenderse que órgano o miembro no principal es aquel cuya pérdida no acarrea, al que la sufre, una gran depreciación en alguna de sus actividades o funciones. Como ejemplos tenemos la pérdida del dedo grueso del pie, la falange distal del dedo meñique.

Pérdida funcional o inutilidad: es cuando se da la anulación completa o casi completa de la función del órgano o miembro con conservación de la estructura anatómica, se pierde la función principal.

Ejemplo: cuando una persona sufre una intoxicación con metanol (alcohol metílico) y como consecuencia presenta pérdida de la visión.

Pérdida anatómica de un órgano: es la extracción completa o casi completa del órgano.

Tradicionalmente se ha definido la pérdida anatómica de un miembro como la amputación de una extremidad desde o dentro del nivel de su tercio proximal o la desarticulación con el tronco. Por ejemplo: un paciente que sufra la amputación del muslo izquierdo a nivel del tercio superior, tendría como secuela una pérdida anatómica del miembro inferior izquierdo.

**Sentido:** del latín, sentiré, sentir. Es la aptitud de percibir por medio de determinados órganos corporales, las impresiones de los objetos externos. Se reconocen genéricamente cinco sentidos. Achaval destaca el concepto de unidad anatómico-funcional. Ejemplo: la visión, la audición; son los dos ojos y los dos oídos respectivamente.

### **Si la lesión produce impotencia o esterilidad.**

**Impotencia:** es la incapacidad del hombre para realizar el coito.

El significado médico de la impotencia es amplio e incluye todo aquel estado permanente que determina la pérdida de la facultad de procrear, refiriéndola a las diversas formas de ineptitud para la función sexual (impotencia coeundi, generandi, concipiendi, gestandi y parturiendi) no obstante, hemos de entender, puesto que en el mismo artículo 153 del Código Penal “Lesiones gravísimas” se incluye la esterilidad (que engloba la impotencia generandi y concipiendi) que el Código Penal quiere limitar el alcance jurídico del término a la impotencia coeundi o incapacidad para verificar el coito y, por tanto, para el disfrute de la vida sexual plena.

**Esterilidad:** es el resultado de la esterilización que comprende las acciones destinadas a hacer infecundo a quien antes lo era. En la acción de esterilización se incluyen aquellas lesiones que, sin producir la pérdida anatómica de los genitales externos, hacen imposible la procreación. La esterilización delictiva puede recaer sobre el varón y la mujer, y en general consiste en lesiones que afectan las vías genitales produciendo su obstrucción o destrucción irreversible.

### **Si la lesión produce una grave deformidad o una grave enfermedad somática o psíquica.**

#### **Concepto de “grave deformidad” en el contexto del artículo 153 del Código Penal:**

**Deformidad:** desproporción o anomalía en la forma. Aplicado al Código Penal debe entenderse como toda modificación, provocada por una agresión ilícita, que origina una alteración de la forma, permanente y visible de cualquier parte del cuerpo.

Deben tomarse en cuenta los criterios estéticos o anatómicos, cuantitativos, fisiológicos o anatomofuncionales y la visibilidad de la alteración.

También debe tomarse en cuenta algunas circunstancias personales del ofendido, que tienen mayor trascendencia social a la imperfección: sexo, edad, profesión etc. así como, la índole del agente traumático (heridas por arma blanca, proyectiles de arma de fuego, cáusticos, llama etc.) que hacen variar la naturaleza de la cicatriz.

**Grave deformidad:** es cuando produce una irregularidad física y desfiguración de un segmento del cuerpo humano de manera permanente y definitiva.

También constituyen “grave deformidad” aquellas situaciones que producen rechazo, asco, repugnancia o burla etc. pero no basadas en alteración de la forma perceptible por la vista, sino que afectan a otro sentido principalmente oído u

olfato, así la voz bitonal, chillona o gangosa, la aguda o afinada en el varón o la varonil en la mujer, los malos olores consecutivos a incontinencia o fístula estercorácea, ano contranatural (colostomía), incontinencia o fístula urinaria, fetidez etc.

Podemos decir que “la gravedad de la deformidad” está dada por la visibilidad de la alteración anatómica y caracterizada por la verdadera desfiguración.

**Concepto de “grave enfermedad somática o psíquica” en el contexto del artículo 153 del Código Penal:**

Esta circunstancia aparece reflejada en el artículo antes citado marcando diferencia con el menoscabo de la salud física o psíquica<sup>6</sup>. El término grave se aplica a lo que entraña peligro o es susceptible de tener consecuencias muy dañinas. La gravedad de una enfermedad somática está en relación con la naturaleza de la misma, los tejidos que afecte y la importancia que éstos tengan en el mantenimiento de funciones básicas para la salud y la vida.

El informe pericial debe valorar las circunstancias de la enfermedad, su duración, el riesgo para la vida del enfermo, la posibilidad de cronicidad y cuanto el concepto cultural y social determina la consideración como “grave” de una enfermedad. En ninguno de los dos supuestos se requiere que sea permanente o incurable, aunque sí deben necesitar para su curación tratamiento médico o quirúrgico.

Si la afectación de la salud no reúne los requisitos necesarios de intensidad o de gravedad para considerarla “enfermedad somática grave” podría tener, entonces, la consideración del menoscabo de la salud física del artículo 152 del Código Penal.

---

<sup>6</sup> Se realizará de acuerdo con lo establecido en la “Norma Técnica Para Peritación de Daño Psíquico”, IML/NT 012/02/15

## **ACTIVIDAD No. 01 EXAMEN MÉDICO-LEGAL Y RECOLECCIÓN DE ELEMENTOS DE CONVICCIÓN**

### **1.1 OBJETIVOS**

Obtener información sobre las condiciones y circunstancias que rodearon los hechos motivo de la investigación, dentro de un ámbito de respeto por la dignidad humana.

Describir los datos personales y sociales, así como los antecedentes clínicos (estado de pre sanidad), y médico legales de interés en la investigación del hecho.

Conocer el estado de salud (físico y psíquico) de la persona a examinar para determinar si amerita atención por parte de los servicios de salud.

Propiciar y mantener un clima de confianza que contribuya a disminuir la ansiedad de la persona a examinar frente al examen médico legal.

Documentar la presencia de alteraciones y/o evidencia física de utilidad para la investigación, así como los elementos de convicción enviados por el solicitante junto con el oficio, ya sea para su remisión al laboratorio forense con fines de análisis o para dejarlos en reserva frente a la posibilidad de un estudio posterior, asegurando en todo caso, su adecuada cadena de custodia.

### **1.2 RESPONSABLES**

Son responsables de la realización del examen, así como de la recolección, manejo y cadena de custodia de los respectivos elementos de convicción, los médicos forenses del Instituto de Medicina Legal y todos aquellos profesionales médicos que en Nicaragua, deban realizar un examen médico-legal y rendir el respectivo informe pericial en los casos señalados por la Ley.

### **1.3 RECOMENDACIONES GENERALES**

Antes de iniciar el procedimiento médico legal, se debe llenar el consentimiento informado previo de acuerdo al anexo No 02 de la Norma Técnica **“Procedimientos administrativos para las valoraciones médico legales en la atención de personas sobrevivientes de violencia” IML/NT 013/01/15**

El examen médico legal se debe realizar en un consultorio que garantice privacidad, provisto de buena iluminación y ventilación. El consultorio debe constar con un área adecuada para realizar la atención inicial, tener baño o un sitio privado para que las personas a examinar se pongan la bata de examen. Además debe estar dotado de los materiales básicos para la realización de este examen

como son: camilla, ropa (sábanas y batas para pacientes) preferiblemente desechables, guantes quirúrgicos, tubos, jeringas, aplicadores, gasas, hilo dental, papel para embalaje, fuente de luz, lupas y cámara fotográfica.

La conducta y actitud del médico que realiza el examen en todo momento debe estar sustentada en el respeto a la dignidad de la persona.

En el caso en que dicha persona a examinar, o su representante legal cuando ésta fuere menor de edad o incapaz, se rehúse a la práctica del examen, debe hacerse así, e informar a la autoridad al respecto.

Cuando la persona a examinar sea el imputado dentro de una investigación o proceso penal, en lo referente a la presencia de una autoridad o su defensor se debe proceder de conformidad a lo estipulado en las normas penales pertinentes.

En todos los casos de delitos de lesiones, el examen físico debe ser completo para evitar la no inclusión de lesiones que puedan existir o evidencia física que el examinado no haya advertido o mencionado.

En aquellos casos en los cuales el examinado haya referido algún tipo de agresión sexual, el examen respectivo, la recolección y manejo de las muestras y/o evidencias correspondientes, se realizará de acuerdo con lo establecido en la **Norma Técnica para el “Abordaje Médico Legal Integral en la investigación de la Violencia Sexual”, IML/NT 004/02/2014**

Todo elemento de convicción recolectado en un servicio de salud durante el examen médico-legal de lesiones físicas, una vez embalado, rotulado y preservado, debe ser remitido por el médico, al laboratorio del MINSA que realice análisis periciales, asegurando la cadena de custodia o entregarlo bajo cadena de custodia y junto con el (los) respectivo(s) registro(s) de cadena de custodia, a la Policía Nacional encargada de la investigación para su envío o entrega al Laboratorio Central de Criminalística de la Policía Nacional o al Laboratorio del Instituto de Medicina Legal.

#### **1.4 DESCRIPCIÓN**

La valoración médico legal inicia desde que la persona entra en el consultorio e incluye la ejecución de los siguientes procedimientos por parte del médico forense:

- Recibir de la secretaria/enfermera, el expediente médico legal el cual debe contener la solicitud u oficio emitido y firmado por la autoridad competente y los documentos asociados (copia de la historia clínica, entre otros).
- Hacer ingresar a la persona lesionada al consultorio donde se realizará la valoración médico-legal; saludarla y presentarse con nombre y apellido, y ofrecerle asiento.

- Verificar la identidad de la persona a valorar revisando el respectivo documento de identificación. En caso de ser indocumentada, tomar la huella del dedo pulgar derecho o de cualquier otro dedo en su defecto, haciéndose constar de cuál de ellos se toma la huella y plasmarla en la hoja de solicitud. Si carece de las extremidades superiores se dejará constancia de ello<sup>7</sup>. Se debe indicar tal situación a la autoridad en el dictamen médico legal.
- Explicar a la persona en qué consiste la valoración médico-legal y su importancia dentro de la investigación del delito de “lesiones”, resolviendo cualquier inquietud que pueda surgirle, y solicitar el respectivo consentimiento informado.

Es importante reconocer los sentimientos de la persona entrevistada; esto ayuda a brindar la sensación de ser comprendida y facilita que llegue a sincerarse por completo. Sin embargo, el médico debe abstenerse de hacer gestos o expresiones aprobatorias o desaprobatorias durante el desarrollo de la entrevista evitando mostrarse demasiado condescendiente o apesadumbrado.

Se debe respetar la dignidad de la persona entrevistada. No debe hacerse juicios sobre su conducta, ni dudar de la veracidad de su relato; si existe alguna inquietud, debe buscarse como aclararla con sutileza. Si la persona entrevistada aporta información que considera “secreta”, el médico debe ser honesto, sin prometer que su contenido no será reportado en el dictamen médico legal.

El médico debe ser objetivo; no se debe olvidar que la entrevista no solamente sirve para orientar la valoración médico-legal e interpretar los hallazgos en el contexto de la investigación, sino también para informar a la autoridad acerca de la situación real de la persona examinada y propiciar la atención de sus necesidades de salud y justicia.

Relato de los hechos: para orientar la investigación y el abordaje forense integral es fundamental, disponer del relato concreto sobre las circunstancias de modo, tiempo y lugar que rodearon los hechos.

Indagar sobre los antecedentes médico-quirúrgicos y/o traumáticos pertinentes, aspectos esenciales para orientar el examen médico-legal y la atención en salud.

Médico-quirúrgicos: preguntar sobre estos antecedentes para establecer la existencia de alteraciones que permitan realizar diagnósticos diferenciales (por ejemplo, alteraciones en la coagulación, enfermedades neurológicas, cirugías anteriores, otras).

Antecedentes traumáticos: preguntar por traumatismos antiguos, intervenciones quirúrgicas por trauma, otras).

---

<sup>7</sup> Ley No.152 Ley de Identificación ciudadana, 5 de marzo de 1993, Arto. 23.

Valoración psíquica / neurológica: la valoración del estado emocional de la persona examinada y el examen mental son parte importante en la investigación médico legal del delito de “lesiones”; se realiza desde el mismo instante en que el médico hace ingresar a la persona lesionada al consultorio y durante el transcurso del examen, éste tiene la finalidad de establecer si presenta signos que puedan sugerir lesión psíquica. Si el caso lo amerita, el médico forense lo remitirá al servicio de Psiquiatría/Psicología Forense para realizar un estudio pericial más especializado.

### **Inspección de prendas**

Si la persona lesionada lleva puesta las mismas prendas que portaba cuando ocurrieron los hechos, o si éstas se recibieron como elementos de prueba anexos al oficio o solicitud, serán inspeccionadas por el médico forense en busca de alteraciones y/o evidencia física.

La evaluación y manejo de las prendas, se realizará según lo establecido en la **Norma técnica para la recolección y manejo de muestras para análisis de serología y ADN, IML/NT-010/02/15.**

La descripción de las prendas de vestir evaluadas, así como el registro de los respectivos hallazgos y evidencias recolectadas, se consignará en los apartes pertinentes del dictamen médico legal.

### **Examen externo**

El médico decide cómo ha de realizar el examen (qué áreas del cuerpo explorar y cuáles evidencias buscar), de acuerdo con el relato de los hechos emitido por la persona examinada y la información aportada por la autoridad sobre las características del evento investigado, si es reciente o antiguo, etc.

Se recomienda inspeccionar sistemáticamente el cuerpo de la cabeza hacia los pies, a fin de evitar pasar por alto zonas en las cuales pueden existir lesiones o evidencia física que la persona lesionada no haya advertido o mencionado.

Siempre se debe tener en cuenta el pudor de la persona; por lo cual se debe exponer solamente la parte a ser examinada en cada momento. El examen debe realizarse en el menor tiempo posible, pero ser minucioso.

Basándose en la información que se disponga sobre los hechos y acorde con la versión de la persona examinada, establecer la naturaleza de la lesión (tipo, descripción y ubicación de la lesión) y la etiología o agente causal (agentes cortantes, punzantes, corto punzantes, contundentes, corto contundentes, proyectil de arma de fuego, medios físico térmicos, agentes químicos).<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Guía básica de atención médica quemadura, Universidad Santiago de Cali.

Las lesiones que se observen deben ser descritas de acuerdo a la intensidad de las mismas, en un orden de mayor a menor gravedad; conservando un orden topográfico.

De acuerdo a las características que presenten las lesiones observadas, se establecerá el respectivo mecanismo causal (contundente, cortante, corto contundente, punzante, corto punzante, radiación, convección, conducción y evaporación). Además, establecer la existencia de lesiones patrón o patrones de lesión.

Se deben tener en cuenta signos clínicos que puedan ser constitutivos de diagnósticos diferenciales, como por ejemplo: edema en miembros inferiores de origen cardiovascular, renal u otros; eritema, eczemas y otras lesiones dermatológicas que puedan parecer de origen traumático y que no lo sean.

Es indispensable tener en cuenta el estado de pre sanidad de la persona examinada, cual se refiere a alteraciones antiguas de la forma o la función, que no están relacionadas con los hechos investigados.

En casos en los que no se evidencie lesiones externas porque estas han evolucionado satisfactoriamente, o que las lesiones que se observen sean antiguas o estén cicatrizadas, y por lo tanto, no se cuente con las características iniciales que presentaban, se requerirá, contar con la copia de la historia clínica, debidamente avalada por la autoridad competente. Si no se cuenta con documento medico consignarlo en el dictamen médico legal.

En casos en que se sospeche situaciones de tortura tanto física o psíquica de la persona examinada, se deben aplicar las directrices establecidas en el Protocolo de Estambul<sup>9</sup>, de acuerdo a lo establecido en la Constitución Política de Nicaragua<sup>10</sup> y el Código Procesal Penal<sup>11</sup>, a fin de garantizar los derechos inherentes a la persona humana y el irrestricto respeto, promoción y protección de los derechos humanos.

### **Documentación de los hallazgos físicos**

Todos los hallazgos físicos deben ser documentados por medio de:

Diagramas: sirven para ilustrar los hallazgos del examen clínico-forense en la investigación del delito de "lesiones". Igualmente, los hallazgos se pueden documentar mediante dibujos. (Ver Anexo No. 03).

Calcos: se pueden realizar con acetato, plástico o papel calcante, especialmente para documentar lesiones patrón. (Mordeduras).

---

<sup>9</sup> Protocolo para la investigación y documentación eficaces de la tortura y otros tratos o penas crueles, inhumanos o degradantes. Naciones Unidas, Nueva York y Ginebra, 2001.

<sup>10</sup> Constitución Política de la República de Nicaragua, Artos 36 y 46.

<sup>11</sup> Código Procesal Penal de la República de Nicaragua, Arto. 95, numeral 5).

**Fotografías:** de ser posible, la evidencia física y los hallazgos del examen médico serán documentados mediante la toma de fotografías (previo consentimiento), lo ideal es que se documenten todas las lesiones con fotografías.

Para garantizar calidad de las fotografías se debe asegurar una buena fuente de luz en lo posible de origen natural.

En todas las fotografías debe aparecer el número de expediente médico legal. Se deben tomar fotos de conjunto, pero a menos que los hallazgos lo justifiquen no se incluirá el rostro de la víctima (cuya identidad se garantiza con la huella digital registrada), y de detalle (acercamiento a la lesión o hallazgo que se quiere documentar), desplazándose sistemáticamente de la cabeza a los pies y de frente hacia atrás; en las toma de detalle siempre se debe incluir un testigo métrico<sup>12</sup>.

Para salvaguardar la dignidad de la víctima, el material fotográfico recolectado (impreso, en negativos o en medio magnético) que incluya tomas del área genital, se dejará con la copia del dictamen o informe pericial médico que se archiva en la Institución bajo cadena de custodia.

En la sección “Documentación de Hallazgos” del dictamen médico legal, se consignará la toma de las fotografías y se informará que el material fotográfico correspondiente a tomas del área genital se encuentra a disposición de la autoridad y/o del personal médico autorizado para revisarlo, en la sede del servicio o institución que realizó la valoración médico legal.

**Otros:** si la persona examinada aporta exámenes complementarios tales como: ecografías, radiografías, etc., deberán consignarse en la sección correspondiente del dictamen médico legal, anotando la fecha que aparece registrada en los mismos y el nombre del servicio o institución donde fueron efectuados.

### **Exámenes de laboratorio**

A continuación se presentan ciertas pautas que se deben tener presentes, pero será el médico forense quien, teniendo en cuenta la información disponible, el contexto del caso y los hallazgos del examen, determine la necesidad de solicitarlos o no.

Se debe establecer la pertinencia del examen solicitado. Elaborar la solicitud con copia para el registro adecuado de la cadena de custodia.

---

<sup>12</sup> Propuesta de Reglamento para la valoración de lesiones personales, Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Colombia, sin fecha, que hace referencia al “Instructivo Para la Documentación Fotográfica Digital en la investigación de delitos sexuales y Lesiones Personales”. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, 2004.

Para estudios sobre tóxico se debe tener en cuenta:

- El relato de la persona examinada y el tiempo transcurrido desde que ocurrieron los hechos.
- Se deben investigar cuidadosamente los antecedentes farmacológicos de la persona examinada.
- Si se tiene información sobre consumo de alcohol o sustancias psicoactivas cuando ocurrieron los hechos, o si el relato o antecedentes de la persona examinada permite sospecharlo, aún en ausencia de signos clínicos evidentes al momento del examen y tomando en cuenta la toxico cinética de las sustancias se deben tomar de la siguiente manera:
- Si no han pasado más de 24 horas, se tomara muestra de sangre y orina para análisis de alcoholemia y sustancias psicoactivas. Si han pasado entre 24 horas y 72 horas, muestra de orina, para análisis de sustancias psicoactivas.
- Informar en todos los casos, el lapso de tiempo transcurrido entre los hechos y la recolección de muestras biológicas y otras evidencias. Esta información resulta decisiva para seleccionar el tipo de análisis que sea más adecuado practicar sobre las mismas.
- En todos los casos los procedimientos de recolección y manejo de muestras y/o evidencias para análisis, se realizarán teniendo en cuenta lo establecido para la recolección, preservación, almacenamiento, transporte y cadena de custodia de evidencias.
- Evitar todos los tipos de contaminación de las evidencias, en el sitio de recolección, haciendo uso de guantes desechables, materiales estériles o destinados para su recolección y no permitir la mezcla de evidencias diferentes correspondientes a un caso, con las de otros casos.

Se deberá indicar estudio radiológico a toda persona examinada, que a criterio del médico forense considere necesario para establecer daños óseos.

### **Registro de Cadena de Custodia de muestras o evidencias recolectadas<sup>13</sup>.**

La cadena de custodia se inicia en el lugar donde se obtiene, encuentre o recaude el elemento físico de prueba, el médico forense que recolecta una evidencia o toma una muestra para análisis forense, asume la responsabilidad del registro inicial de la cadena de custodia, el cual debe contener:

- Nombre de la institución y dependencia donde se toma o recolecta la muestra o elemento.
- No. de expediente; autoridad solicitante y nombre completo de la persona a quien se le tomó la muestra.
- Fecha y hora de la recolección.
- Descripción: cantidad de elementos, estado, condiciones y características de cada uno, circunstancias y características de las modificaciones que se produjeron en el elemento al momento de su recolección o análisis preliminar, cuando sea el caso.
- Especificar si se remite para análisis al laboratorio o se deja en reserva, en cuyo caso se consignará el lugar de almacenamiento y condiciones de preservación.
- Nombre completo, identificación, calidad en la que actúa y firma de quien la recolecta y embala.
- Constancia de traslado del elemento y traspaso de la custodia: al momento de la entrega a un nuevo custodio, se verificará que quién recibe el elemento y la custodia, deje la constancia del traspaso en el respectivo registro de cadena de custodia.

### **Inter consulta con otras especialidades médicas**

Cuando para concluir definitivamente el dictamen médico legal sea necesario obtener la opinión de algún especialista en determinada área, se debe remitir a la persona examinada a través del “Formato de transferencia a institución de salud”. (Ver Anexo No. 02).

Una vez realizada la valoración especializada y/o exámenes complementarios la persona deberá constituirse nuevamente con oficio/solicitud de revalorización o nueva valoración médico legal de la autoridad competente.

---

<sup>13</sup> Instructivo “Tratamiento de la evidencia y cadena de custodia en los procedimientos periciales del Instituto de Medicina Legal”, 2013.

## 1.5 DOCUMENTOS

### Documentos de sustentación:

- Oficio o solicitud de la autoridad competente y documentos asociados (copia de la historia clínica, entre otros).

### Documentos de referencia:

- Examen Médico-legal y Recolección de los Elementos De Convicción (Actividad No. 01 de la presente Norma).
- Norma Técnica para la Recolección y Manejo de Muestras para Análisis de Toxicología, IML/NT-011/02/15.
- Norma técnica para la recolección y manejo de muestras para análisis de serología y ADN, IML/NT-010/02/15
- Guía para redactar el dictamen médico legal de lesiones físicas (Anexo No 1)<sup>14</sup>

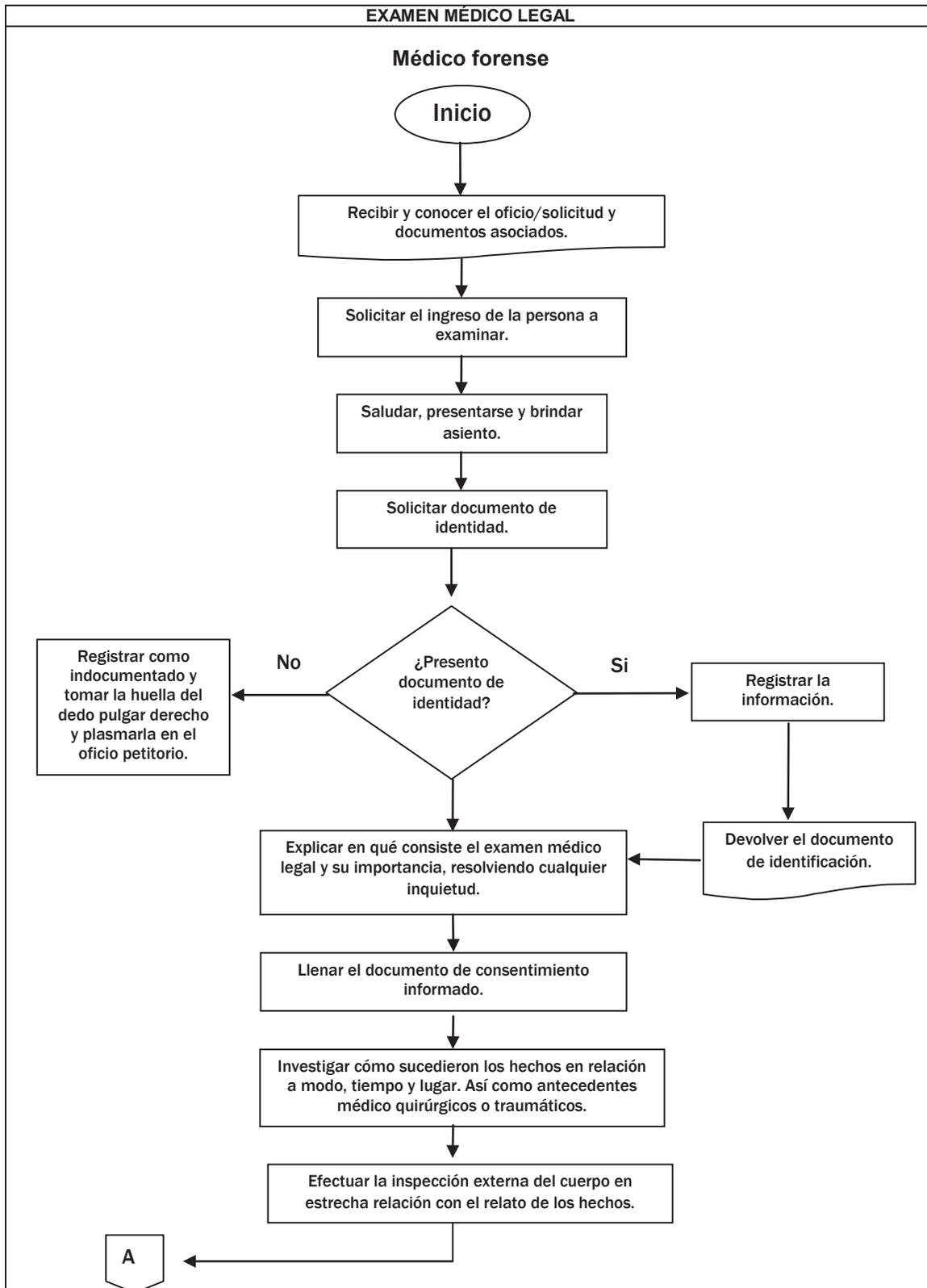
### Documentos por generar:

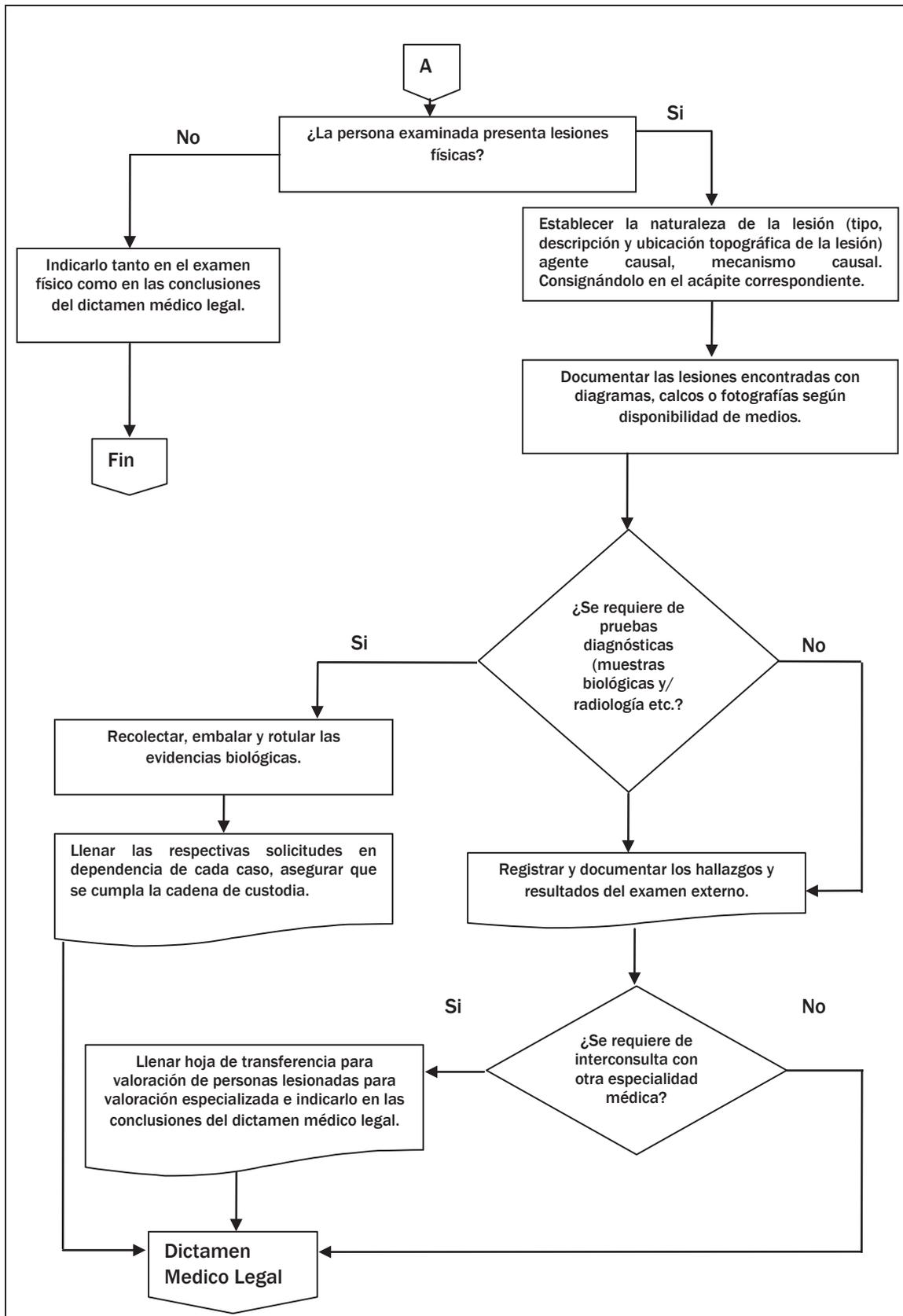
- Parte correspondiente a entrevista y examen médico del Dictamen médico legal sobre la valoración médico-legal en la investigación de Violencia Física.
- Fotografías, diagramas, calcos.
- Solicitudes de interconsulta y análisis de laboratorio.
- Hoja de transferencia.
- Registros de cadena de custodia.

---

<sup>14</sup> Esta guía deberá ser utilizada como instrumento para la recopilación de la información. El dictamen médico legal que se enviará a la autoridad solicitante deberá ser elaborado en forma narrativa y descriptiva, de forma tal, que el conjunto de información recopilada, de manera armónica y estructurada informe a la autoridad que solicitó el peritaje sobre lesiones físicas.

1.6 DIAGRAMA DE FLUJO





## **ACTIVIDAD No. 02 ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y CONCLUSIONES DE LA VALORACIÓN MÉDICO LEGAL**

### **2.1 OBJETIVOS**

Correlacionar los hallazgos de la valoración física en la valoración médico legal de lesiones físicas e integrar la totalidad de los hallazgos clínicos (tanto positivos, como negativos) y de las evidencias físicas encontradas con la información suministrada por la autoridad, para aportar pruebas periciales confiables, útiles y conducentes en la investigación judicial del delito en referencia.

Fundamentar los análisis, interpretación e inferencias que sustentan la conclusión integrada y contextualizada en el caso específico que se investiga.

Aportar desde la prueba pericial, elementos y evidencias psíquicas y físicas debidamente contextualizadas y analizadas, que en conjunto con las demás pruebas, faciliten al juzgador tipificar el delito de “lesiones”.

### **2.2 RESPONSABLE**

Es responsable del análisis, interpretación y conclusiones, es el médico forense que realizó el examen médico legal y la recolección de elementos de convicción, siguiendo los lineamientos establecidos en la presente normativa técnica.

Cuando el médico forense requiera apoyo interdisciplinario como odontología forense, fotografía forense, laboratorios forenses, etc., complementará su dictamen con el aporte de las otras disciplinas.

### **2.3 RECOMENDACIONES GENERALES**

En todos los casos, los médicos forenses deberán abstenerse de emitir en el dictamen médico legal cualquier juicio de responsabilidad penal ejemplo: tipificar lesiones de tipo leves, graves y gravísimas, etc.

El médico forense debe analizar e interpretar los hallazgos del examen en el contexto del caso específico, el cual está enmarcado por la información disponible que incluye el relato y los antecedentes de la persona lesionada, así como la información aportada en los documentos enviados por la autoridad (oficio, historia clínica entre otros).

El médico forense debe emitir la conclusión contextualizada en el caso que se investiga, integrando y correlacionando los hallazgos clínicos (incluyendo tanto los positivos como los negativos) y las evidencias físicas encontradas, con la información disponible aportada por la persona lesionada y la autoridad.

En esta sección solo debe hacer referencia a los hallazgos más relevantes del examen médico consignados en el resto del dictamen (retomando algunos fragmentos), evitando transcribirlos nuevamente en su totalidad.

## **2.4 DESCRIPCIÓN**

### **Las conclusiones deben contener:**

- 2.4.1. Si existe o no lesión.
- 2.4.2. Si no se encontraron lesiones o signos de violencia al examen externo, se debe dejar la respectiva constancia en la conclusión.
- 2.4.3. Si existe lesión se debe determinar:
  - Si la lesión requiere objetivamente para su sanidad, además de la primera asistencia facultativa, tratamiento médico ulterior.
  - Si la lesión requiere intervención quirúrgica.
  - Si la lesión produce un menoscabo persistente de la salud o integridad física, de un sentido, órgano, miembro o función.
  - Si la lesión puso en peligro la vida.
  - Si la lesión dejará una cicatriz visible y permanente en el rostro.
  - Si la lesión dejará una cicatriz visible y permanente en cualquier otra parte del cuerpo.
  - Si la lesión produce la pérdida o inutilidad de un órgano o miembro principal o de un sentido.
  - Si la lesión produce impotencia o esterilidad.
  - Si la lesión produce una grave deformidad o una grave enfermedad somática.
- 2.4.4. Observaciones

Cuando proceda dejar constancia de la toma de muestras biológicas u otras muestras para análisis de laboratorio, indicando que la interpretación de los resultados será remitida posteriormente.

### 2.4.5. Recomendaciones

En los casos donde se detecte la necesidad de realizar una valoración especializada a la persona lesionada, se indicará a la autoridad que debe ser remitida a dicha especialidad, por ejemplo: psiquiatría/psicología forense, otorrinolaringología, oftalmología etc. Para lo cual se llenará la solicitud de

interconsulta por especialidad médica e indicar que debe ser enviada nuevamente para que el médico forense realice una ampliación del dictamen médico legal.

### **Finalización de dictamen médico legal**

Una vez revisadas y completadas las conclusiones, el médico que realizó la valoración debe firmar y sellar el respectivo dictamen médico legal, asegurándose que contenga nombre completo (de forma legible), cargo y código de la Corte Suprema de Justicia o del Ministerio de Salud, a fin de poder ser identificado por la autoridad cuando corresponda remitirle la respectiva citatoria a juicio<sup>15</sup>.

Los dictámenes médicos legales se expresan por escrito, en modelos impresos o no<sup>16</sup>, de acuerdo con lo que legal o administrativamente se haya dispuesto.

La remisión del Dictamen Médico Legal se realizará de acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica **“Procedimientos administrativos para las valoraciones médico legales en la atención de personas sobrevivientes de violencia” IML/NT 013/01/15**

## **2.5 DOCUMENTOS**

### **Documentos de sustentación:**

- Información consignada en el expediente médico legal.
- Registros gráficos (diagramas, calcos), radiografías y fotográficos del caso.
- Reportes de resultados de interconsultas a otros servicios o laboratorios.

### **Documentos de referencia:**

- Análisis, interpretación y conclusiones del dictamen médico legal (Actividad No 02 de la presente norma).

### **Documentos por generar:**

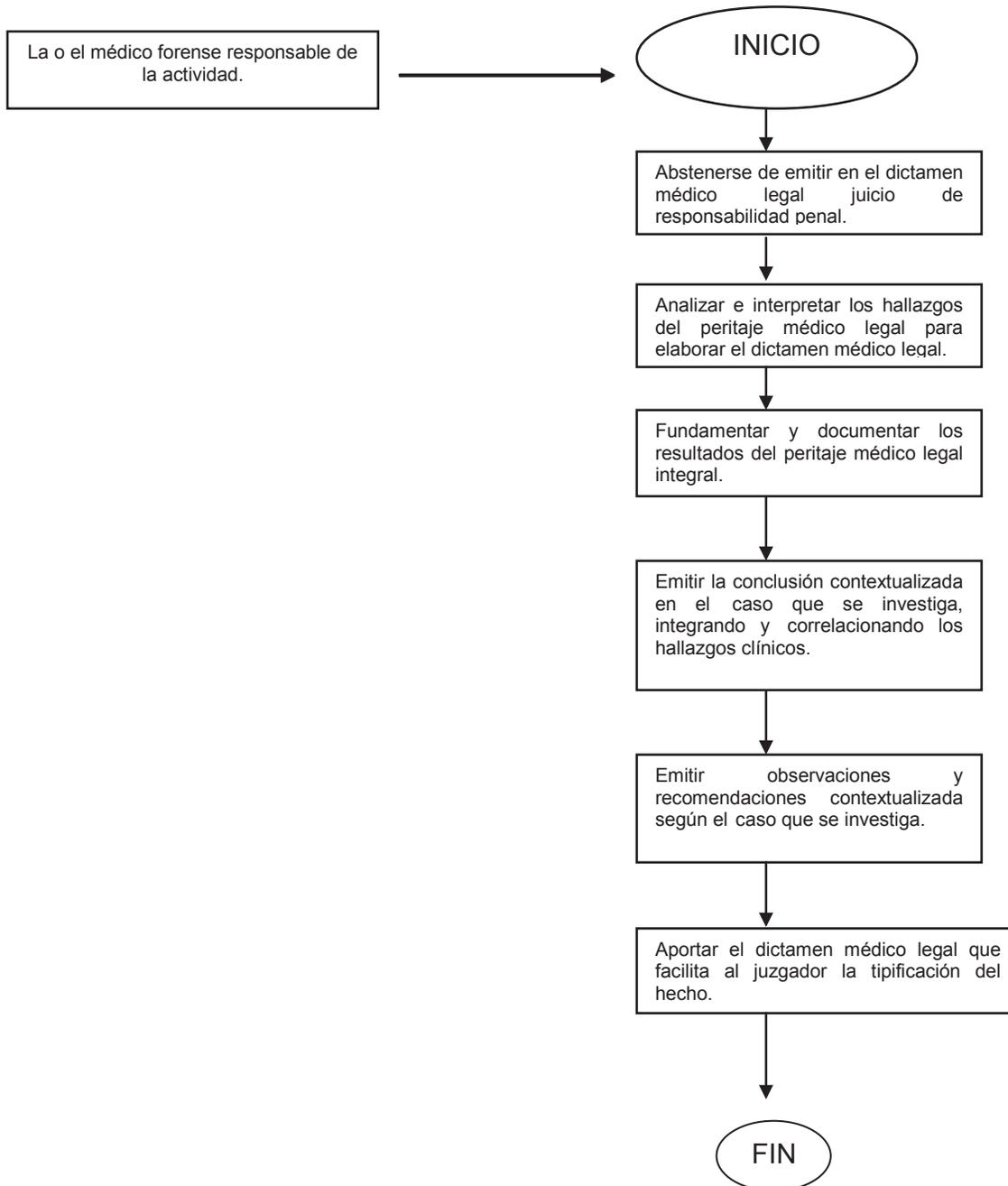
- El dictamen médico legal integral de lesiones físicas.

---

<sup>15</sup> Ley 406, Código Procesal Penal de la República de Nicaragua. Arto. 116.

<sup>16</sup> Decreto 001-2003: Reglamento de la Ley General de Salud, Título XVI, Capítulo I, Arto. 372.

## 2.6 DIAGRAMA DE FLUJO



## **ACTIVIDAD No. 03 CIERRE DE LA ATENCIÓN MÉDICO LEGAL EN LESIONES FÍSICAS, SUGERENCIAS, RECOMENDACIONES Y SEGUIMIENTO**

### **3.1 OBJETIVOS**

Contribuir a la restitución de los derechos vulnerados a las personas examinadas por lesiones físicas, mediante la coordinación con el sector salud, para la atención de las consecuencias físicas que se hayan derivado del hecho.

Aportar la información necesaria y útil, que sustente la toma de decisiones judiciales y de otras autoridades.

Brindar orientación y proporcionar información a la o al examinado y su familia para que continúe la participación activa en el proceso judicial.

### **3.2 RESPONSABLES**

El cierre de la atención forense debe ser efectuado por el médico que realizó el examen médico legal y la recolección de elementos de convicción.

### **3.3 RECOMENDACIONES GENERALES**

Ante todo el médico forense debe garantizar el respeto de la dignidad humana de la persona examinada durante toda la atención médico legal y hacer de la misma, una ganancia positiva para su situación emocional. De ninguna manera puede permitir que esta atención se convierta en un evento traumático o lesivo.

El médico forense debe identificar y consignar en el dictamen médico legal las necesidades de salud: médicas, psicológicas o psiquiátricas, que requiera la persona examinada. Igualmente debe facilitar la remisión efectiva a otros servicios de salud.

El médico forense debe informar a la persona examinada sobre la disponibilidad de servicios en la localidad, en lo relativo a Justicia y salud asegurándose que la información suministrada haya sido claramente comprendida.

### **3.4 DESCRIPCIÓN**

Al realizar la entrevista de cierre con la persona examinada y cuando sea pertinente, con su familiar o acompañante, el médico forense deberá:

Informar sobre las interconsultas que se requieran.

Orientar sobre las opciones para manejar el impacto psicológico y familiar del evento vivido, lo cual se realizará por personal especializado en psiquiatría, psicología o trabajo social, donde se cuente con dicho recurso humano.

Coordinación con los sectores salud y justicia:

Elaborar la remisión al sector salud, en los casos en que se detecte la necesidad de atención especializada o de atención psicológica o psiquiátrica, atención de lesiones, diagnóstico, prevención o atención y seguimiento.

Coordinar con el sector salud la retroalimentación con la información útil para complementar el dictamen médico legal posteriormente (seguimiento). Posteriormente, cuando se cuente con los resultados de interconsultas o historias clínicas y diagnósticos del sector salud, se complementará el dictamen médico legal incorporando el análisis e interpretación médico legal de los resultados.

### **3.5 DOCUMENTOS**

#### **Documentos de sustentación:**

- Información consignada en el expediente médico legal.
- Registros gráficos y fotográficos del caso.
- Reportes de resultados de interconsultas a otros servicios o laboratorios.

#### **Documentos de referencia:**

- Cierre de la atención médico legal a la persona examinada (Actividad No. 03 de la presente norma).

#### **Documentos por generar:**

- La parte correspondiente del expediente médico legal.
- Formato de transferencia a instituciones de salud. (Anexo N0 2).



## **ANEXOS**



**ANEXO No 01      GUIA PARA REDACTAR EL DICTAMEN MÉDICO LEGAL  
DE LESIONES FÍSICAS**



**CORTE SUPREMA JUSTICIA  
INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL**

Dictamen Médico Legal de Lesiones Físicas

No de dictamen: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Lugar y Fecha)

\_\_\_\_\_  
(Título, nombre y cargo de la autoridad solicitante)

\_\_\_\_\_  
(Institución solicitante)

En atención a lo ordenado por su autoridad en [solicitud/oficio] con fecha \_\_\_\_\_, recibido en el Instituto de Medicina Legal el día \_\_\_\_\_, [con/sin] número de expediente [policial/judicial] \_\_\_\_\_, para valorar a: \_\_\_\_\_, le informo que he procedido a examinarle en la \_\_\_\_\_ del Instituto de Medicina Legal el día \_\_\_\_\_ a las \_\_\_\_\_.

**I. DATOS GENERALES**

Persona de sexo \_\_\_\_\_, [con/sin] identificación \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de edad, de estado civil \_\_\_\_\_, de escolaridad \_\_\_\_\_, de ocupación \_\_\_\_\_, de nacionalidad \_\_\_\_\_; quien habita en \_\_\_\_\_, del municipio de \_\_\_\_\_, departamento de \_\_\_\_\_.

Se toma Huella dactilar del examinado:

Dedo pulgar derecho \_\_\_\_\_ otro (explicar):  
\_\_\_\_\_

Se toma registro fotográfico del examinado: Si \_\_\_ No \_\_\_.

Observaciones: (Registre aquí la constancia sobre el Consentimiento Informado; también cuando sea el caso el nombre de cualquier persona diferente al personal forense o de salud presente durante el examen; entre otros.).  
\_\_\_\_\_

## II.- ENTREVISTA

**II A.- Relato de los hechos.** Verbalmente/Registrado en expediente clínico No.: \_\_\_\_\_ se refiere que el día \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 20\_\_\_\_, aproximadamente a las \_\_\_\_\_ a.m/p.m, el evaluado(a), mientras se encontraba \_\_\_\_\_ efectuando \_\_\_\_\_ actividades \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, en la dirección que cita \_\_\_\_\_, del barrio/comarca, \_\_\_\_\_, municipio de \_\_\_\_\_ del departamento de \_\_\_\_\_, fue objeto de agresión física por No: \_\_\_\_\_ persona(s) del género M / F, desconocida(s)/ conocida(s) /hecho de tránsito en calidad de \_\_\_\_\_, quién(es)/lo que le ocasionara(n) lesiones corporales en: \_\_\_\_\_

### II B. Sintomatología referida:

\_\_\_\_\_

### II. C.- Datos adicionales (Resumen de documentación médica disponible)

\_\_\_\_\_

**II. D.- Antecedentes.** (Médico-legales, clínicos, de maltrato físico en estado de embarazo, personales, sociales y familiares, gineco-obstétricos, médico-quirúrgicos)

\_\_\_\_\_

## III.- EXAMEN FISICO:

**III A. Examen general:** (Se debe realizar un examen físico completo, indicar el estado de conciencia de la persona evaluada, orientación en las tres esferas tiempo, espacio y persona, estado de hidratación, si deambula por sus medios o no. Si la persona examinada está embarazada registrar en qué condiciones se encuentra.)

Frecuencia Cardíaca: \_\_\_\_\_, Frecuencia Respiratoria: \_\_\_\_\_, P/A: \_\_\_\_\_ mmHg, Temperatura: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**III B. Lesiones presentes:** (Describir las características de cada lesión y lesiones patrón, en cuanto a ubicación anatómica, forma, bordes, color, dimensiones, ángulos, tiempo de evolución, tipo de lesión presencia de lesiones antiguas, si las hubiera. Utilizar y anexar Diagramas.)

\_\_\_\_\_

**III C. Exámenes complementarios:** No se realizaron. /Se tomó muestras biológicas de sangre venosa / orina, u otro \_\_\_\_\_ para búsqueda de \_\_\_\_\_, cuyos resultados fueron/se enviarán en una ampliación posterior de este informe. Estudios radiológicos simples de \_\_\_\_\_ muestran \_\_\_\_\_.

**III D. Documentación de hallazgos:** (Fotografías, calcos, diagramas, radiografías, ecografías, otros hallazgos.)

**IV.- CONCLUSIONES:**

Basados en la valoración médica realizada en la fecha y hora determinadas, y por lo antes expuesto, se establecen las siguientes conclusiones médico legales:

1. Si/No existe(n) lesión(es) física(s).
2. La lesión requiere/no requiere objetivamente para su sanidad, además de la primera asistencia facultativa, tratamiento médico.
3. La lesión requiere/no requiere de intervención quirúrgica, por: \_\_\_\_\_
4. La lesión produce/no produce un menoscabo persistente de la salud/su integridad física, de un sentido, órgano, miembro o función por \_\_\_\_\_
5. La lesión puso/no puso en peligro la vida de la persona evaluada por \_\_\_\_\_
6. La lesión dejará/no dejará cicatriz permanente en el rostro.
7. La lesión dejará/no dejará cicatriz permanente en otra parte del cuerpo \_\_\_\_\_
8. La lesión no produce/produce pérdida/inutilidad de un órgano, miembro principal o de un sentido \_\_\_\_\_
9. La lesión no produce/produce impotencia.
10. La lesión no produce/produce esterilidad.
11. La lesión no produce/produce grave deformidad física por \_\_\_\_\_
12. La lesión no produce/produce grave enfermedad física por \_\_\_\_\_
13. Por las características de la(s) lesión(es), el elemento vulnerante que causó la lesión es de Tipo \_\_\_\_\_

**V.- RECOMENDACIONES Y/O INTERCONSULTAS** (Interconsultas a Radiología, Odontología, Laboratorios Forenses o a la Unidad de Psiquiatría y Psicología Forense. Remisión y/o Interconsulta a salud: Llenar el Formato de Remisión a instituciones de Salud)

A.- \_\_\_\_\_  
B.- \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma, Código y Sello de la o el Perito

Cc: Expediente Médico legal.

Nota: El dictamen médico legal debe redactarse en lenguaje técnico y entre paréntesis usar lenguaje popular, para que sea entendible por policías, fiscales, jueces, juezas u otra persona.

## ANEXO No. 02 FORMATOS DE TRANSFERENCIA A INSTITUCIONES DE SALUD

No. de expediente: \_\_\_\_\_

### 1. Identificación de Instituciones

De:
(Escriba el nombre de la Institución en la que se realizó la valoración pericial)
A:
(Escriba el nombre de la Institución de Salud a la cual se remite la persona examinada)

### 2. Identificación de la persona examinada

Nombres y Apellidos:	
Documento de Identidad No.:	
Edad:	Sexo M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>

### 3. Solicitud de Atención Médica

Fecha de Remisión: Día _____ Mes _____ Año _____	
Nombre y Código del médico que realizó la valoración médico legal: _____ _____	
Servicio al cual se remite:	Emergencia <input type="checkbox"/> Consulta Externa <input type="checkbox"/>

### 4. Resumen del caso

4.1. Datos clínicos - síntomas (Haga un relato breve de los datos clínicos que motivaron la valoración pericial)

\_\_\_\_\_

4.2. Hallazgos del examen pericial

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4.3. Motivo de la remisión

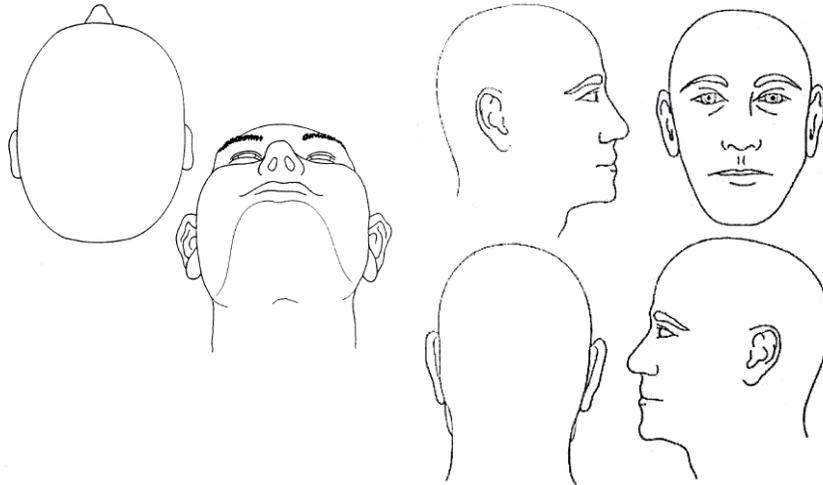
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Nombre, firma, código y sello del médico que realiza el examen
--

### ANEXO No.03 DIAGRAMAS DEL CUERPO HUMANO

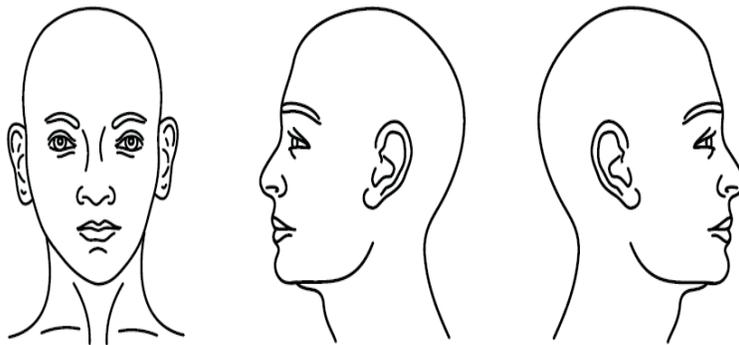
Se anexan varios diagramas de diferentes vistas y partes del cuerpo humano, de utilidad para registrar e ilustrar los hallazgos del examen médico forense.

CABEZA – PLANOS ANATÓMICOS SUPERFICIAL Y ESQUELÉTICO, PLANO SUPERIOR – PLANO INFERIOR CABEZA – PLANOS ANATÓMICOS SUPERFICIAL Y ESQUELÉTICO, PLANO LATERAL



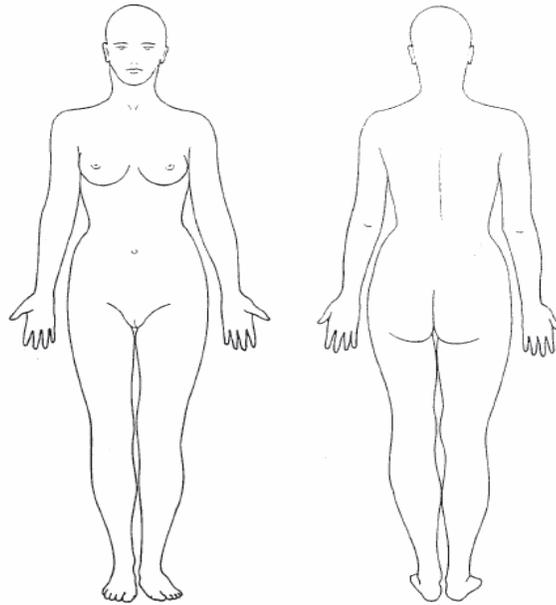
Nombre y apellido: \_\_\_\_\_  
Expediente No. : \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_

### MUJER, CABEZA- PLANOS ANATOMICOS ANTERIOR Y LATERALES



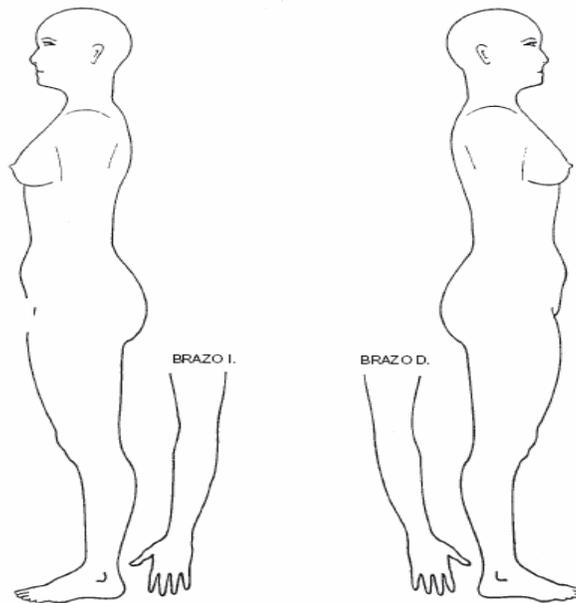
Nombre y apellido: \_\_\_\_\_  
Expediente No. : \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_  
Nombre del médico: \_\_\_\_\_

MUJER, CUERPO COMPLETO – PLANOS ANTERIOR Y POSTERIOR



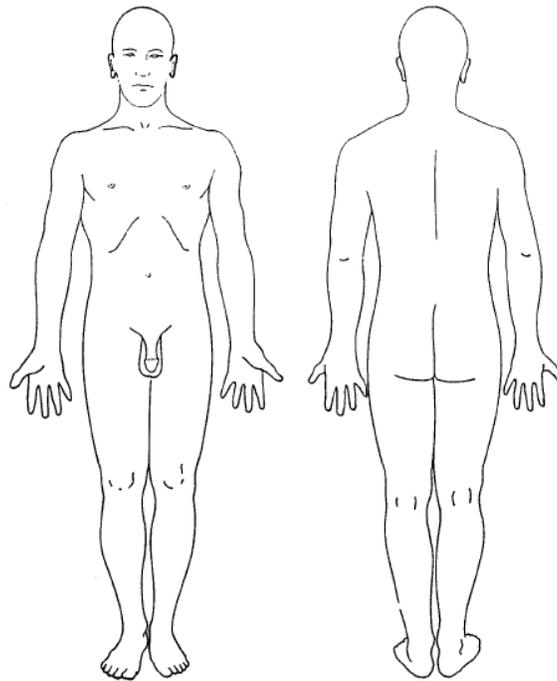
Nombre y apellido: \_\_\_\_\_  
Expediente No. : \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_  
Nombre del médico: \_\_\_\_\_

MUJER, CUERPO COMPLETO – PLANOS LATERALES



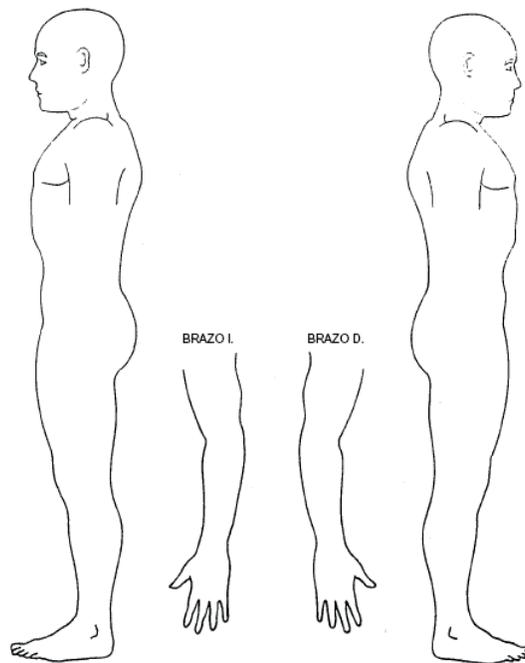
Nombre y apellido: \_\_\_\_\_  
Expediente No. : \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_  
Nombre del médico: \_\_\_\_\_

HOMBRE, CUERPO COMPLETO – PLANOS ANTERIOR Y POSTERIOR (VENTRAL Y DORSAL)

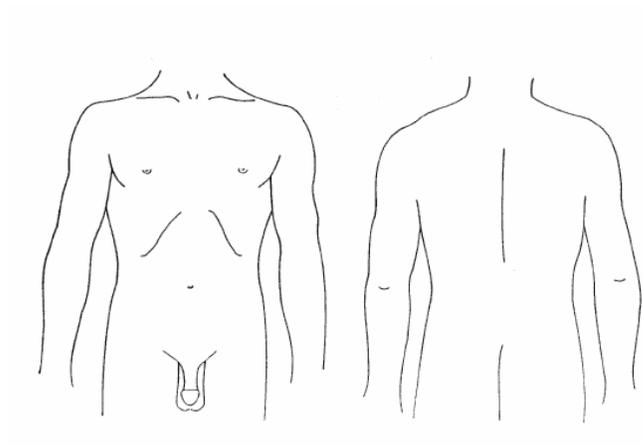


Nombre y apellido: \_\_\_\_\_  
Expediente No. : \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_  
Nombre del médico: \_\_\_\_\_

HOMBRE, CUERPO COMPLETO – PLANOS LATERALES

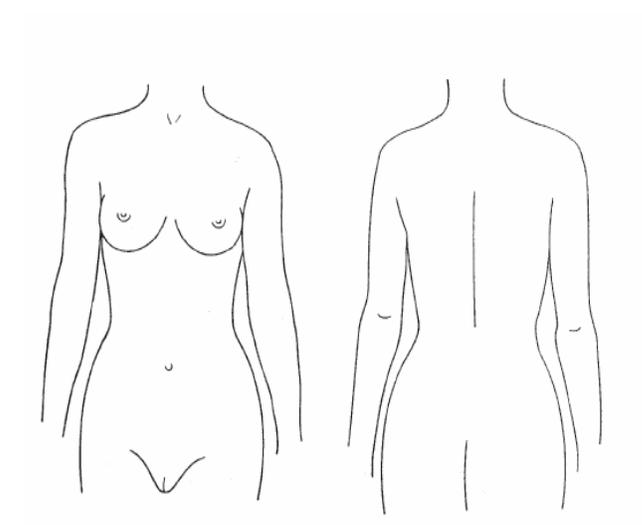


Nombre y apellido: \_\_\_\_\_  
Expediente No. : \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_  
Nombre del médico: \_\_\_\_\_



HOMBRE, TORACOABDOMINAL – PLANOS ANTERIOR Y POSTERIOR

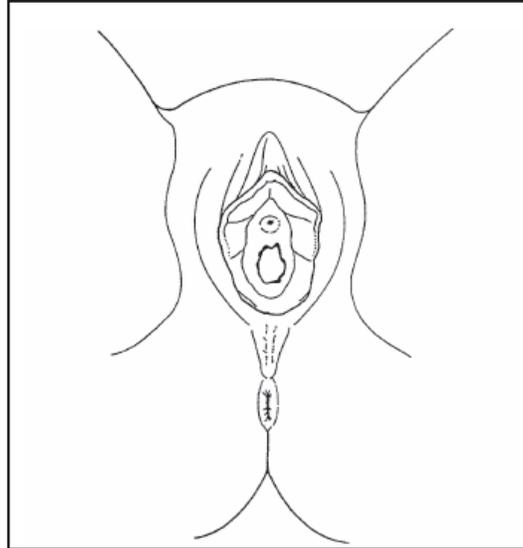
Nombre y apellido: \_\_\_\_\_  
Expediente No. : \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_  
Nombre del médico: \_\_\_\_\_



MUJER, TORACOABDOMINAL – PLANOS ANTERIOR Y POSTERIOR

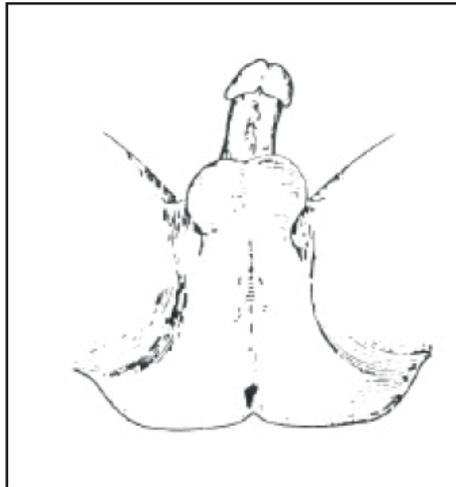
Nombre y apellido: \_\_\_\_\_  
Expediente No. : \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_  
Nombre del médico: \_\_\_\_\_

**GENITALES EXTERNOS FEMENINOS**



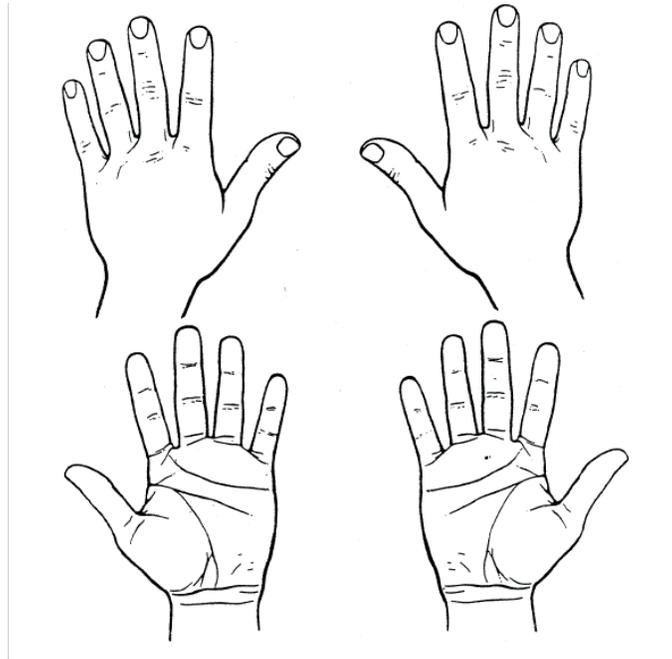
Nombre y apellido: \_\_\_\_\_  
Expediente No. : \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_  
Nombre del médico: \_\_\_\_\_

**GENITALES EXTERNOS MASCULINOS**



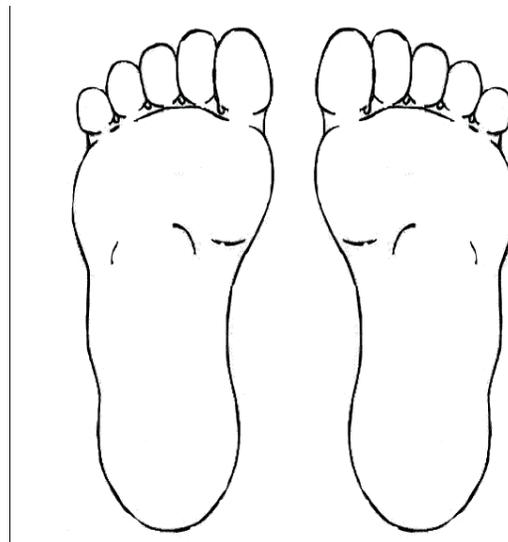
Nombre y apellido: \_\_\_\_\_  
Expediente No. : \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_  
Nombre del médico: \_\_\_\_\_

**MANOS PLANOS PALMAR Y DORSAL**



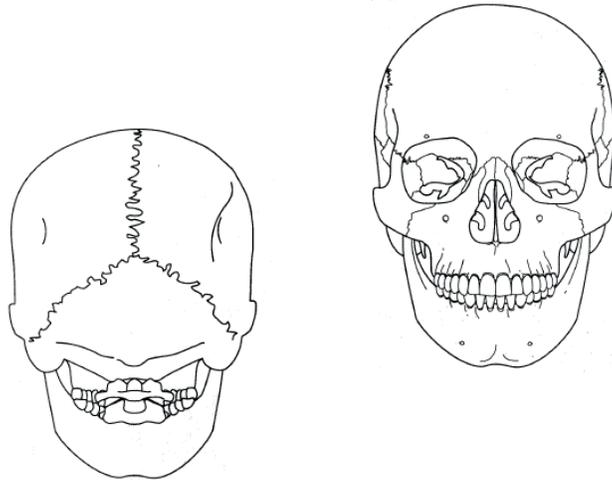
Nombre y apellido: \_\_\_\_\_  
Expediente No. : \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_  
Nombre del médico: \_\_\_\_\_

**PIES PLANO PLANTAR**



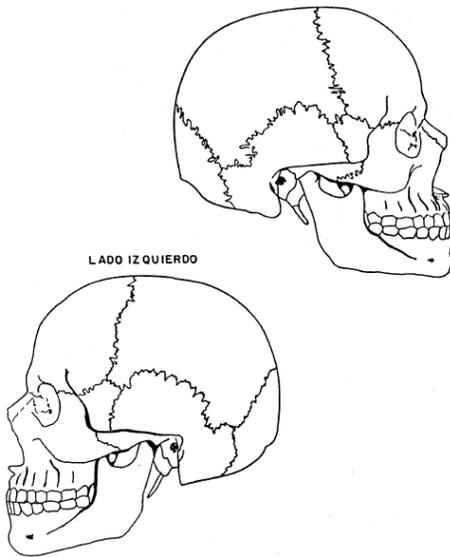
Nombre y apellido: \_\_\_\_\_  
Expediente No. : \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_  
Nombre del médico: \_\_\_\_\_

**CRANEO – PLANOS ANTERIOR Y POSTERIOR**



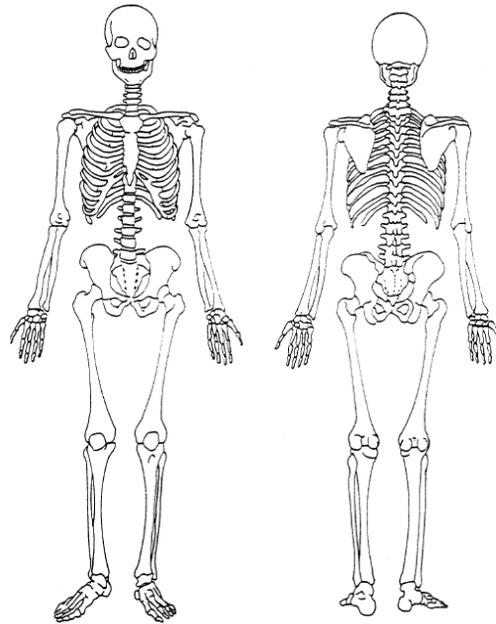
Nombre y apellido: \_\_\_\_\_  
Expediente No. : \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_  
Nombre del médico: \_\_\_\_\_

**CRANEO – PLANOS LATERALES**



Nombre y apellido: \_\_\_\_\_  
Expediente No. : \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_  
Nombre del médico: \_\_\_\_\_

ESQUELETO – PLANO ANTERIOR Y POSTERIOR



Nombre y apellido: \_\_\_\_\_

Expediente No. : \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre del médico: \_\_\_\_\_

**ANEXO No. 04 LESIONES QUE PONEN EN PELIGRO LA VIDA.**

- a) Lesiones de órganos vitales. Se refieren a la afectación directa o indirecta del órgano al dificultar su funcionamiento de forma grave.
- b) Heridas penetrantes de la cabeza que abarcan hasta la cavidad craneal aún sin producir lesión de la masa encefálica.
- c) Fracturas abiertas y cerradas de la bóveda y/o base craneal, a excepción de las fracturas de los huesos de la cara (rostro) y grietas aisladas solamente de la tabla externa de la bóveda craneal.
- d) Contusión cerebral grave con o sin comprensión cerebral. Contusión cerebral menos grave pero con presencia de síntomas de lesión del tallo cerebral.
- e) Hemorragia intracraneal de tipo epidural, subdural y subaracnoidea con presencia de síntomas que ponen en peligro la vida.
- f) Herida penetrante en la columna vertebral, aún sin lesión de la médula espinal.
- g) Fractura - Luxación o fractura del cuerpo o de ambos arcos de las vértebras cervicales, así como fractura unilateral del primer o del segundo arco de las vértebras cervicales con trastornos de la función de la médula espinal.
- h) Lesiones cerradas de la médula espinal en la sección cervical.
- i) Fractura o fractura luxación de una o múltiples vértebras torácicas o lumbares con trastornos de la médula.
- j) Lesión cerrada de la médula espinal en los segmentos torácicos lumbares y coccígeo acompañado de choque grave espinal o por alteraciones de las funciones de los órganos pélvicos.
- k) Herida penetrante en faringe, laringe, tráquea y esófago.
- l) Fractura cerrada de cartílagos laríngeos y traqueales con ruptura de la mucosa acompañado de choque grave o de alteración respiratoria u otro signo que amenacen contra la vida.
- m) Herida de la cavidad torácica penetrando en la cavidad pleural, cavidad del pericardio o en mediastino y sin lesión de órganos internos.

- n) Herida abdominal que ha penetrado hasta la cavidad retroperitoneal, aún sin lesión de los órganos internos. Herida abierta con lesión de los órganos de la cavidad retroperitoneales (por ejemplo: riñón, glándula suprarrenal, páncreas y otros). Herida corto-punzante de la vejiga urinaria de la parte superior y media del intestino recto.
- o) Lesión cerrada de los órganos de la cavidad torácica, abdominal, pélvica y de órganos retroperitoneales ante la presencia de signos que pongan en peligro la vida.
- p) Fractura de la pelvis acompañada de shock grave por pérdida sanguínea masiva o por desgarramiento de la parte membranosa de la uretra.
- q) Lesiones que conllevan a shock grave con sangrado masivo desarrollando colapso, o manifestaciones de una embolia grasa o gaseosa o signos de insuficiencia renal.
- r) Obstrucción de vías u orificios respiratorios de forma mecánica con signos de asfixia grave y que amerite tratamiento médico asistencial de urgencia.
- s) Toracotomía por trauma cerrado de cavidad torácica y laparotomía por trauma cerrado de cavidad abdominal.

**BIBLIOGRAFIA**

1. Norma Técnica Para Valoración Médico Legal de Lesiones Físicas, Primera Versión, 25/03/10. IML Nicaragua.
2. Constitución Política de la República de Nicaragua. "La Gaceta, Diario Oficial" No. 32. Publicado el Martes 18 febrero del 2014
3. Ley del Código Penal de la República de Nicaragua. Publicado en La Gaceta No. 232 del 03 de Diciembre del 2007
4. Ley 152. Ley de identificación ciudadana. Publicado en La Gaceta No. 46 del 5 de Marzo de 1993
5. Código Procesal Penal de la República de Nicaragua, **LEY No. 406**, "La Gaceta, Diario Oficial" No. 243 y 144. Publicado el 21 y 24 de diciembre de 2001.
6. Ley 260 Ley Orgánica del Poder Judicial Publicada en La Gaceta No. 137 del 23 de Julio de 1998
7. Reglamento de la Ley Orgánica del Poder Judicial Publicado en La Gaceta No. 104 del 02 de Junio de 1999
8. Código de Ética del Poder Judicial, Acuerdo No. 193 del doce de septiembre de 2011.
9. Norma de recolección y manejo de muestras para análisis de toxicología, histopatología y sustancias controladas. IML-0004
10. Norma de recolección y manejo de evidencias en serología. IML-0005
11. Instructivo Tratamiento de la evidencia y cadena de custodia en los procedimientos periciales del Instituto de Medicina Legal. IML, 2013
12. Diccionario de la lengua española © 2005 Espasa-Calpe S.A., Madrid
13. Vargas Alvarado, Eduardo. Medicina Legal. Pág. 40, México: Trillas, 1996 (reimpresión. 1998)
14. Bermúdez J. Valoración del daño estético por cicatrices. Primeras Jornadas Iberoamericanas de Ciencias Forenses. Madrid, junio de 2001.
15. Edward T. Hall. Antropología aplicada. 1963.
16. *Protocolo para la investigación y documentación eficaces de la tortura y otros tratos o penas crueles, inhumanos o degradantes. Naciones Unidas, Nueva York y Ginebra, 2001.*
17. *MEDICINA LEGAL Y TOXICOLOGIA - Gisbert Calabuig, J. A. & Villanueva Cañadas, Sexta edición, 2004.*





**Corte Suprema de Justicia**



**Instituto de Medicina Legal**

**NORMA TÉCNICA PARA DETERMINACIÓN  
MÉDICO LEGAL DE EDAD BIOLÓGICA  
IML/NT-006/02/15**

**Segunda Versión, Septiembre 2015**



**CONTENIDO**

<b>TITULO</b>	<b>67</b>
<b>ASPECTOS GENERALES</b>	<b>67</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>67</b>
<b>ALCANCE</b>	<b>68</b>
<b>FUNDAMENTO LEGAL</b>	<b>68</b>
<b>CONCEPTUALIZACION</b>	<b>70</b>
<b>ACTIVIDAD No 1: PROCEDIMIENTO DE EXAMEN CLINICO PARA DETERMINACIÓN MEDICO LEGAL DE EDAD BIOLÓGICA</b>	<b>81</b>
1.1 OBJETIVOS	81
1.2 RESPONSABLE	81
1.3 RECOMENDACIONES GENERALES	81
1.4 DESCRIPCIÓN	82
1.5 DOCUMENTOS	85
1.6 DIAGRAMA DE FLUJO	86
<b>ACTIVIDAD No 2. ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y CONCLUSIONES DEL DICTAMEN MÉDICO LEGAL DE EDAD BIOLÓGICA</b>	<b>87</b>
2.1 OBJETIVOS	87
2.2 RESPONSABLE	87
2.3 RECOMENDACIONES GENERALES	87
2.4 DESCRIPCIÓN	88
2.5 DOCUMENTOS	91
2.6 DIAGRAMA DE FLUJO	92
<b>ACTIVIDAD No. 3. CIERRE DE ATENCIÓN EN CASOS DE DETERMINACIÓN MEDICO LEGAL DE EDAD BIOLÓGICA</b>	<b>93</b>
3.1 OBJETIVOS	93
3.2 RESPONSABLES	93
3.3 RECOMENDACIONES GENERALES	93
3.4 DESCRIPCIÓN	93
3.5 DOCUMENTOS	93
<b>ANEXOS</b>	<b>95</b>
<b>ANEXO No.1. GUIA PARA ELABORACIÓN DE DICTAMEN MÉDICO LEGAL PARA DETERMINAR EDAD BIOLÓGICA EN MENORES DE 6 AÑOS</b>	<b>97</b>

<b>ANEXO No.2 GUIA PARA ELABORACIÓN DE DICTAMEN MÉDICO LEGAL PARA DETERMINAR EDAD BIOLÓGICA EN PERSONAS DE 6 A 29 AÑOS</b>	<b>100</b>
<b>ANEXO No 3. FORMATO DE TRANSFERENCIA A INSTITUCIONES DE SALUD</b>	<b>103</b>
<b>ANEXO No. 4. CARPOGRAMA FEMENINO RECIEN NACIDAS A 18 AÑOS</b>	<b>104</b>
<b>ANEXO No. 5. CARPOGRAMA MASCULINO RECIEN NACIDOS A 18 AÑOS</b>	<b>111</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>119</b>

## **TITULO**

### **NORMA TÉCNICA PARA DETERMINACIÓN MÉDICO LEGAL DE EDAD BIOLÓGICA**

#### **NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN**

IML/NT-006/02/15  
Segunda versión

#### **ASPECTOS GENERALES**

Este proceso se emplea para la atención forense de personas vivas para la determinación de la edad biológica requerida en procesos judiciales tanto penales como civiles, aplicándose procedimientos técnicos y científicos en el desarrollo y elaboración del dictamen médico legal.

Está orientado al cuerpo de médicos y peritos forenses del Sistema Nacional Forense, conformado por el Instituto de Medicina Legal, Ministerio de Salud y otras instituciones que realizan funciones en el ámbito médico legal, así como al personal auxiliar que aplican los procedimientos técnicos y científicos en el desarrollo y obtención de la prueba pericial en la determinación médico legal de edad biológica.

Estas pruebas periciales contribuyen a dar un soporte científico para la toma de decisiones por parte de las autoridades judiciales dentro de los procesos que progresan.

Igualmente, asegura la calidad de la atención de los involucrados y la coordinación efectiva con otros sectores como los de salud y justicia, aporta desde la prueba pericial elementos y evidencias físicas, debidamente contextualizadas y analizadas, que en conjunto con las demás pruebas, facilitan al juzgador tipificar el delito, definir procedimientos y determinar la pena<sup>1</sup>.

#### **OBJETIVOS**

##### **Objetivo General**

- Brindar a las autoridades del sistema de justicia y al perito investigador, elementos científicos que fundamenten la determinación médico legal de la edad biológica para las personas vivas involucradas en procesos judiciales, que permita el tratamiento y competencia jurisdiccional acorde con lo estipulado por la ley en casos de menores y adolescentes sin certificados de nacimiento.

---

<sup>1</sup> Ley No. 406, Código Procesal Penal de la República de Nicaragua, 13/11/2001. Libro Primero, Título I, Capítulos I, II y III.

### **Objetivos Específicos**

- Proporcionar los criterios científicos técnicos que fundamenten la determinación de edad biológica, tales como: desarrollo psicomotor, desarrollo pondoestatural, caracteres sexuales secundarios, erupción dental, y exámenes paraclínicos como carpograma y radiografía dentales de tipo periapical.
- Brindar criterios para establecer la edad biológica aproximada de una persona viva en procesos judiciales penales<sup>2</sup> y/o civiles, en víctimas de delitos contra la integridad sexual o para determinar<sup>3</sup> inimputabilidad del autor en este tipo de delitos<sup>4</sup>.
- Basar la edad biológica aproximada de una persona viva indocumentada y/o sin certificado que acrediten su fecha de nacimiento, en procesos penales<sup>5</sup> y/o civiles, tales como: delitos comunes, lesiones corporales, mayor edad y otros.
- Constituirse en un documento guía y regulador de la valoración médico legal para la determinación de edad biológica.

### **ALCANCE**

Esta Norma Técnica es aplicable para todas las instituciones y funcionarios facultados por la ley para realizar peritajes médico legales en Nicaragua.

### **FUNDAMENTO LEGAL**

#### **Constitución política de la República de Nicaragua**

Título IV. Capítulo I. Art.35.

Capítulo II. Art. 47.

Capítulo IV. Art. 71.

Capítulo V. Art. 84.

---

<sup>2</sup> Código Procesal Penal de la República de Nicaragua. Capítulo VII Arto. 114

<sup>3</sup> Código Penal de la república de Nicaragua. Libro 2. Título 1. Capítulo XII. Artos. 195 ,196.

<sup>4</sup> Constitución de la república de Nicaragua. Título IV. Capítulo I. Arto 35

<sup>5</sup> Código Penal de la república de Nicaragua .Capítulo XIV. Arto 202.

**Ley 406. Código Procesal Penal de la República de Nicaragua.**

Libro I. Título III, De las partes y sus auxiliares. Capítulo VII Del Instituto de Medicina Legal y los médicos forenses; Artículo 115, Funciones del Instituto.

Libro I. Título V. Capítulo I

Art. 167. Inciso 1.

Capítulo III Art. 183. Inciso 1.

**Código de la Niñez y Adolescencia. Ley no 287-1993.**

Título Preliminar Art. 2.

Libro I. Título I Art. 18.

Libro III. Título I. Capítulo I. Art. 95, Art. 97.

Título IV. Capítulo I .Art. 194 E

**Decreto 001-2003 Reglamento de la Ley General de Salud - Ley No 423/03**

Título XVI. Art.375 Inciso 6.

**Ley 641 Código Penal de la República de Nicaragua:**

Libro I. Título I. Capítulo II, Art. 33

Libro 2. De los delitos y sus penas. Título II. Delitos contra la libertad. Capítulo II. Delitos contra la libertad e integridad sexual.

Artículos. 168, 170,173, 174,175, 176, 177, 179, 180, 182

**Código Civil de la República de Nicaragua**

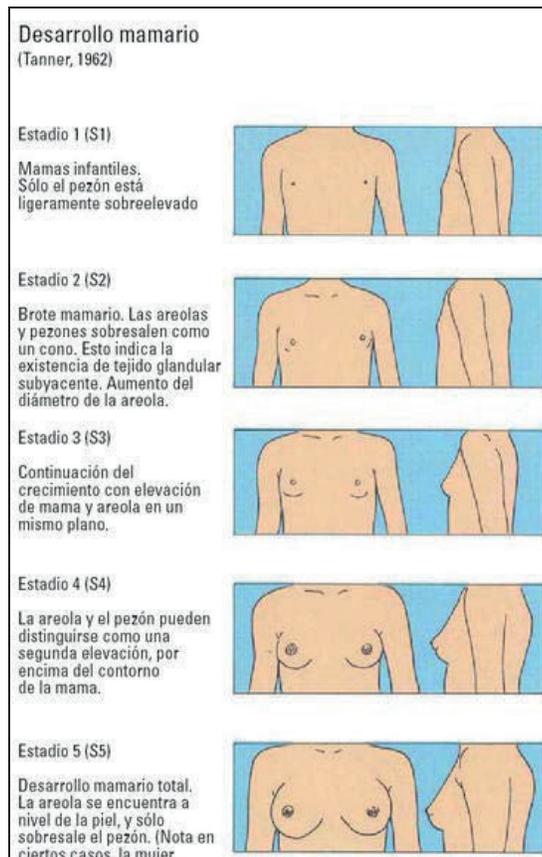
Libro I, Título III. Capítulo VIII. Arto. 280.-

## CONCEPTUALIZACION

- **Características sexuales secundarias:** en la etapa de la pubertad, en ambos sexos, encontramos aparición de los caracteres sexuales secundarios (desarrollo mamario, vello púbico, desarrollo genital); para describir sus estadios utilizaremos los criterios descritos por Tanner<sup>6</sup>.

### Desarrollo mamario

- Tanner I. Preadolescente con solo elevación de la papila.
- Tanner II. Fase de yema mamaria con elevación de la mama y la papila, con un pequeño nódulo y agrandamiento del diámetro areolar.
- Tanner III. Mayor agrandamiento y elevación de la mama y areola sin separación de sus contornos.
- Tanner IV. Proyección de la areola y la papila, para formar un resaltante secundario al nivel de la mama.
- Tanner V. Fase de madurez con proyección de solo la papila debido a recesión de la areola solo hasta el contorno general de la mama.



<sup>6</sup> Nelson. Tratado de Pediatría. II tomo. Editorial Masso. XVII edición. 2005.

### Desarrollo genital (varón)

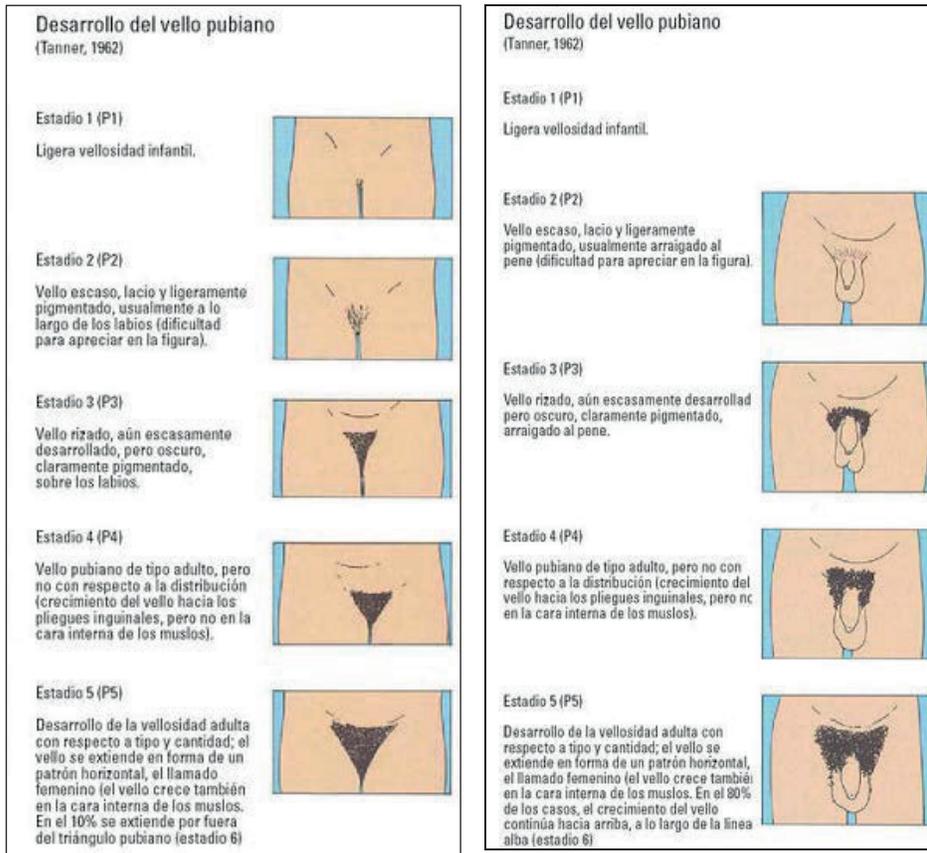
- Tanner I. Preadolescente, con testículos, escroto y pene de aproximadamente la misma longitud y proporción.
- Tanner II. Agrandamiento del escroto y los testículos. La piel del escroto enrojece y cambia de textura.
- Tanner III. Agrandamiento del pene, al comienzo sobretodo en longitud, más crecimiento del escroto y los testículos.
- Tanner IV. Tamaño aumentado del pene, con crecimiento en grosor y desarrollo del glande; mayor oscurecimiento de piel escrotal.
- Tanner V. Genitales con tamaño y forma del adulto.



### Vello púbico (masculino y femenino)

- Tanner I. Preadolescente, el vello del pubis no está más desarrollado que el de la pared abdominal; es decir, ausencia de vello púbico.
- Tanner II. Crecimiento escaso del vello, largo y ligeramente pigmentado, recto, solamente ligeramente rizado, que en los varones aparece sobre todo en la base del pene y en las mujeres a lo largo de los labios mayores.

- Tanner III. Considerablemente más oscuro, grueso y curvado; el vello se extiende escasamente sobre la unión del pubis.
- Tanner IV. El vello recuerda ahora el de tipo adulto, pero el área cubierta es todavía considerablemente menor que en adultos. No hay extensión hacia la cara interna de los muslos.
- Tanner V. Carácter adulto en cantidad y tipo, con distribución del patrón horizontal.



Valores de Tanner según edad

Grado 1 = menor a 10 años
Grado 2 = entre 10 y 13 años
Grado 3 = entre 11 y 14 años
Grado 4 = entre 11 y 14 años
Grado 5 = entre 13 y 17 años

**Otras pautas orientadoras**

Otros factores que ayudan a orientar la edad biológica son:

**Vello axilar:** generalmente aparece a los dos años después del inicio de aparición del vello púbico, desarrollándose con grandes variaciones; en la mujer aparece hacia los 13-14 años, mientras que en el varón inicia su aparición hacia los 15-16 años.

**Vello facial:** aparece aproximadamente al mismo tiempo que el vello axilar, primero a nivel del labio superior, después en la parte superior de las mejillas. Alcanza rápidamente la barbilla y permanece en las mejillas; esta última etapa es contemporánea con la fase V del vello púbico. Sin embargo, factores raciales y hereditarios pueden alterar la etapa de aparición y desarrollo.

CUADRO NEMOTECNICO PARA EL DESARROLLO DEL VELLO PUBICO Y AXILAR						
EDAD DE APARICION (en años)						
	FEMENINO			MASCULINO		
Vello Púbico	11			13		
Vello Axilar	13			15		
Vello o Bozo Facial	-			17		
GRADO DE DESARROLLO						
	INICIA DESARROLLO		MODERADAMENTE DESARROLLADA		PLENAMENTE DESARROLLADA	
	F	M	F	M	F	M
Vello Púbico	11	13	13	15	15	17
Vello Axilar	13	15	15	17	17	18-19
Glándula Mamaria	11	-	13	-	15-16	

- **Desarrollo óseo:** a través de radiografías permite una mayor aproximación en el diagnóstico de la edad con excepción de casos en los cuales se presenten patologías de tipo endocrino, genético, entre otras, que alteran el cierre normal bien sea adelantándolo (hipotiroidismo, hiperplasia suprarrenal congénita, andrógenos, exógenos, síndrome de Turner, mosaicismos 46, 45x), o retrasándolo (hipogonadismo, hiperpituitarismo, síndrome de Klinefelter, mosaicismos xy / xxy y estado nutricional).

- El Atlas de Carpogramas de Greulich y Pyle, será considerado como parámetro guía de patrones estándares para cada edad y sexo (Ver Anexos 5 y 6). Este es un parámetro útil y confiable, siempre y cuando se trate de edades que no han alcanzado una maduración ósea completa (hasta los 16 años aproximadamente para el sexo femenino y los 19 años para el masculino)

La lectura de las placas de Rayos X para carpograma debe ser realizado por médico forense o radiólogo entrenado para ello.

PARÁMETROS RADIOLÓGICOS	SEXO MASCULINO		SEXO FEMENINO	
	X	D. E	X	D. E
Evidencia del pisiforme	11a 11m	2m	10a	-
Evidencia aductor	13a	1,5m	10a 5m	-
Sesamoideo dedo 1ro	-	-	-	-
Evidencia flexor	13a 6m	-	11a 7m	5m
Sesamoideo dedo 1ro	-	-	-	-
Evidencia del gancho del ganchoso	12a 5m	5m	10a 5m	-
Cierre del disco del metacarpiano 1ro	15a 6m	3,5m	13a 7m	3,5m
Cierre disco falange distal dedo 1ro al 5to	15a 6m	3,5m	13a 7m	3,5m
Cierre huesos del carpo	16a 1m	6m	13a 8m	3m
Completo aductor sesamoideo dedo 1ro	16a	7m	13a 10m	3m
Completo flexor sesamoideo dedo 1ro	16a 7m	3,5m	14a	2,5m
Cierre disco falange media dedos 2do al 5to	16a 2m	6,5m	13a 7m	3,5m
Cierre falange proximal dedos 2do al 5to	16a 2m	6,5m	13a 10m	3m
Cierre disco de metacarpianos 3ro y 4to	16a 2m	6m	13a 10m	3m
Cierre disco distal del cúbito	18a 2m	2m	15a 6m	3,5m
Cierre disco falange proximal dedo 1ro	15a 8m	3,5m	13a 10m	3m
Cierre disco distal del radio	18a 8m	4,5m	16a 5m	4m

Atlas de Greulich-Pyle-Watherhouse

X = Promedio

D. E. = Desviación estándar

- Desarrollo psicomotor:** de gran utilidad hasta los seis años. Se determina si el niño realiza las actividades correspondientes a las áreas motoras de comunicación adaptativas o somato físicas, que las pausas de desarrollo infantil establecen para su edad.

## Pautas del desarrollo infantil

Edad	Respuesta Motriz	Respuesta Comunicación	Respuesta Adaptativa	Perímetro Cefálico
Recién Nacido a 3 meses	Succiona. Hace presión con la mano	Reacciona al sonido. Reacciona a la luz	Se prende de dedos Reconoce a sus Padres	40,5 cm
De 3 a 6 meses	Recibe alimentación semisólida. Recoge objetos barriendo la superficie con la mano	Sigue con la mirada. Busca la fuente de sonido	Sonríe. Manipula Juguetes	42,5 cm
De 6 a 9 meses	Gatea. Hace pinza de mano. Se sienta solo	Lalea (gogoga- lalala). Repite palabras	Ríe a carcajadas. Se disgusta con motivo	44,5 cm
1 año	Empieza a caminar. Toma alimentos sólidos	Usa una palabra acompañada de un gesto para pedir	Le gusta oír hablar. Imita todo lo que ve	46 cm
1 año y 6 meses	Camina Solo. Arrastra juguetes de ruedas	Usa una palabra con un gesto para indicar. Garabatea	Obedece y da órdenes. Se sienta sola en la silla	47 cm
2 años	Corre. Se desviste solo. Camina en puntillas	Hace frases con dos palabras juntas	Mira láminas e identifica las vistas. Hace preguntas. Sabe dar vueltas de tonel	48 cm
2 años y 6 meses	Come solo. Salta con ambos pies	Hace frases con tres palabras	Da explicaciones. Contesta Preguntas	48,5 cm
3 años	Sube Escaleras. Hace Pinza de dedo para coger el lápiz	Hace de corrido. Conoce todos los objetos comunes	Reconoce y nombra su cuerpo. Copia un círculo Controla esfínteres de día	49 cm
3 años y 6 meses	Salta con los dos pies juntos. Lleva objetos frágiles	Al hablar usa pronombres	Se lava y se seca la cara y las manos. Se cepilla los dientes. Tiene definida su lateralidad	49,5cm
4 años	mantiene el equilibrio en un solo pie	Distingue colores y cantidades	Prefiere el juego con otros niños. Copia una cruz	50 cm
4 años y 6 meses	Salta a la pata coja. Rebota una pelota con ambas manos	Le gusta bailar y cantar. Pregunta mucho	Se relaciona bien con desconocidos	50,5 cm
5 años	Tiene control simultáneo de pies y manos. Barre y trapea. Hace salto de rana	Trepa. Inventa juegos e historias	Entiende las bromas. Sabe hacer mandados. Copia un cuadrado	51 cm
6 años	Puede jugar rayuela y saltar lazo. Sabe hacer el lazo de los zapatos	Desaparece el hablado infantil. Habla correctamente	Conoce los conceptos de número, color, forma y espacio. Copia un triángulo	52 cm

Medicina Forense, Manual Integrado, Nelson Ricardo Téllez Rodríguez, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 2002.

- **Edad biológica:** es la que se determina por estudios clínico y complementario, es decir la que se puede determinar por el desarrollo psicomotor, perímetro cefálico, perímetro torácico, desarrollo pondoestatural, caracteres sexuales secundarios y cronología de emergencia dental y cambios radiológicos del sistema esquelético (Carpograma).

La edad biológica se establece con el análisis en conjunto de los caracteres anatómicos, resultante de un examen físico general, odontológico y en ocasiones acudiendo a pruebas radiográficas. Existen variaciones en los parámetros usados dentro del examen físico de acuerdo con las razas y condiciones socioeconómicas de la población a la cual pertenezca el sujeto motivo del dictamen de edad.<sup>7</sup>

En la práctica médica internacional al respecto se consideran las siguientes variables:

**Talla y peso:** de gran utilidad para dictaminar edades en lactantes, preescolares y adolescentes hasta los 15 años, aproximadamente.

**La talla** es un referente de la edad cronológica de mayor precisión que el peso, debido a que es menos sensible a variaciones exteriores, a las enfermedades y a las condiciones de la vida.

**El peso** puede evaluarse hasta la edad de la pubertad; la cual varía de acuerdo con cada individuo y en la edad adulta se presenta con grandes variaciones individuales.

---

<sup>7</sup> Téllez Rodríguez Nelson – Medicina Forense: Manual Integrado. Universidad Nacional de Colombia.2002

Tabla de talla y peso por edad y sexo desde el nacimiento hasta los quince años<sup>8</sup>

<b>EDAD</b>	<b>Niños</b>		<b>Niñas</b>	
	<i>Peso Gramos</i>	<i>Talla cms.</i>	<i>Peso Gramos</i>	<i>Talla cms.</i>
Nacimiento	3,200	49.5	3,000	48.4
1 mes	4,350	55.2	3,950	53.8
2 meses	5,200	58.0	4,700	56.4
3 meses	5,900	61.2	5,350	60.0
4 meses	6,600	63.2	6,000	62.0
5 meses	7,120	64.8	6,600	64.0
6 meses	7,600	66.7	7,100	65.6
7 meses	8,050	68.0	7,580	67.1
8 meses	8,500	69.5	8,030	68.5
9 meses	8,850	71.0	8,370	69.8
10 meses	9,170	72.2	8,690	71.1
11 meses	9,460	73.5	8,990	72.4
1 año	9,740	74.7	9,280	73.5
2 años	12,230	86.6	11,870	84.9
3 años	14,130	90.5	13,700	93.7
4 años	15,780	101.9	15,340	100.8
5 años	17,680	107.9	17,210	107.1
6 años	19,930	113.4	19,470	112.8
7 años	22,210	118.6	21,990	118.3
8 años	24,820	123.7	24,630	123.7
9 años	27,360	128.7	27,270	128.4
10 años	29,990	133.8	29,980	133.5
11 años	32,630	138.1	33,040	138.8
12 años	35,700	141.7	37,140	145.6
13 años	39,760	147.8	42,040	151.2
14 años	44,770	155.4	46,520	154.9
15 años	49,690	161.7	49,930	156.8

- **Edad cronológica:** es también llamada edad real, es la edad medida por el calendario sin tener en cuenta el período intrauterino.<sup>9</sup>
- **Otros parámetros útiles:**

**Perímetro cefálico:** el perímetro cefálico es la medida que arroja al medir la cabeza del bebé desde su parte más ancha, o sea, por arriba de las orejas y cejas. Medida valiosa en lactantes, útil hasta los tres (3) años.



<sup>8</sup> Téllez Rodríguez Nelson – Medicina Forense: Manual Integrado. Universidad Nacional de Colombia 2002.

<sup>9</sup> Noble W. The estimation the age from the identification, J of Forensic Sci. 1974.pag 215.

Datos de perímetro Cefálico de poblaciones de los Estados Unidos de América, en donde es utilizado hasta los 20 años.

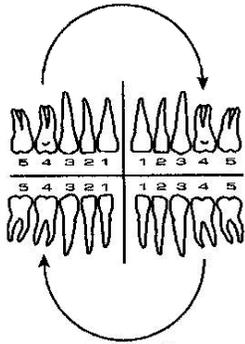
<i>Edad</i>	<b>Promedio</b>		<b>Desviación Estándar</b>	
	<i>Pulgadas</i>	<i>Centímetros</i>	<i>Pulgadas</i>	<i>Centímetros</i>
Nacimiento	13.8	35	0.5	1.2
1 mes	14.9	37.6	0.5	1.2
2 meses	15.5	39.7	0.5	1.2
3 meses	15.9	40.4	0.5	1.2
6 meses	17.0	43.4	0.5	1.1
9 meses	17.8	45.0	0,5	1.2
12 meses	18.3	46.5	0.5	1.2
18 meses	19.0	48.4	0.5	1.2
2 años	19.2	49.0	0.5	1.2
3 años	19.6	50.0	0.5	1.2
4 años	19.8	50.5	0.5	1.2
5 años	20.0	50.8	0.6	1.4
6 años	20.2	51.2	0.6	1.4
7 años	20.5	51.6	0.6	1.4
8 años	20.6	52.0	0.8	1.8
10 años	20.9	53.0	0.6	1.4
12 años	21.0	53.2	0.8	1.8
14 años	21.5	54.0	0.8	1.8
16 años	21.9	55.0	0.8	1.8
18 años	22.1	55.4	0.8	1.8
20 años	22.2	55.6	0.8	1.8

Medicina Forense, Manual Integrado, Nelson Ricardo Téllez Rodríguez, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 2002.

- **Parámetros odontológicos:** la cronología de erupción de los dientes temporales y permanentes, la formación radicular del diente y la evolución de la calcificación dental (radiografía periapical), permiten mayor confiabilidad y certeza en la aproximación de la edad biológica hasta los 21 años en promedio, debido a que la erupción y la calcificación dental no son afectadas de manera notoria por factores tales como los socio ambientales, nutricionales, genéticos y endocrinos.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Orjuela, C., Jiménez, D. "Guía Práctica Para el Dictamen Odontológico Forense y Dictamen de Edad" Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, 2001.

### Erupción de dientes temporales y permanentes:



La característica odontológica es un parámetro confiable que contribuye a determinar la edad (hasta los 21 años), ya que la erupción y calcificación dental no la afectan de manera notoria factores tales como son: los socio ambientales, nutricionales, genéticos, ni endocrinos.

Dentición temporal: el orden aproximado de erupción de la dentición temporal es el siguiente:

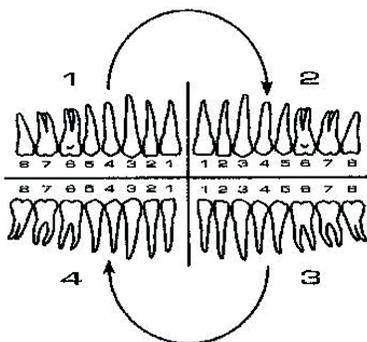
Incisivos Centrales	De 6 A 8 Meses
Incisivos Laterales	De 9 A 10 Meses
Primeros Molares	14 Meses
Caninos	18 Meses
Segundos Molares	De 22 A 24 Meses

Como regla general los dientes inferiores erupcionan primero que los del maxilar superior. A los dos (2) años puede estar completa la dentición temporal y hasta los tres (3) años puede considerarse dentro de los límites normales.

Dentición permanente: los dientes temporales son reemplazados por los permanentes mediante el proceso de reabsorción de las raíces de los temporales, dando paso a los incisivos, caninos y premolares permanentes; en esta época de recambio se observa la dentición mixta (entre 6 y 12 años). Los molares permanentes no reemplazan ningún temporal.

Los dientes permanentes erupcionan aproximadamente con un intervalo de un año entre cada grupo. Al igual que en la dentición temporal, aparecen primero los dientes inferiores que los del maxilar superior.

El orden de erupción de la dentición permanente es el siguiente:



Aproximadamente

Primeros Molares	De 6 A 7 Años
Incisivos Centrales	De 7 A 8 Años
Incisivos Laterales	De 8 A 9 Años
Caninos	De 9 A 11 Años
Primeros Premolares	De 10 A 11 Años
Segundos Premolares.	De 10 A 11 Años
Segundo Molar	12 Años
Tercer Molar	De 17 A 24 Años

**Interpretación radiográfica odontológica:** el médico forense, médico general o especializado del Sistema Nacional Forense, debidamente capacitados, realizan lectura de las placas radiológicas odontológicas observando grado de formación radicular del último diente erupcionado y cierre de ápices del mismo, registrando los hallazgos en el aparte correspondiente del formato para la valoración forense de edad biológica. Se realizará interconsulta con odontólogo forense u odontólogo del Sistema Nacional Forense según sea estimado por el médico encargado del caso y en dependencia de la disponibilidad de los recursos.

**Tercer molar:** su erupción sucede aproximadamente entre los 17 a 24 años; la aparición completa de su corona la alcanza un año después de haber iniciado su erupción, lo cual se determina clínicamente. La formación completa de la raíz con cierre de ápices se hace a los tres años de haber erupcionado el diente, lo cual se determina mediante una radiografía. Ante el hallazgo de un tercer molar o de los terceros molares totalmente erupcionados se presume que la persona es mayor de 18 años.

En casos excepcionales y cuando los demás parámetros para determinar la edad u otras circunstancias hagan pensar al médico forense que el individuo es menor de 18 años, lo cual es factible, se hace necesario fundamentar en el dictamen, el por qué se desvirtúa la regla general; las ausencias antiguas de molares vecinos al tercer molar, aceleran la erupción de este, circunstancia que ejemplifica las excepciones aludidas, o bien puede suceder que al examen oral no se encuentre el tercer molar y los demás parámetros hagan pensar que se está frente a un individuo mayor de 18 años. En estos casos es aconsejable tomar una radiografía periapical de la zona para verificar si este molar no ha erupcionado, ya sea porque se encuentra incluido o está ausente.

El peritaje de edad biológica se basa en una serie de criterios clínicos y paraclínicos, los cuales se deben constituir y contextualizar.

Por lo antes expuesto, el dictamen médico legal de la edad, se concluye como edad biológica aproximada en todos los casos.

## **ACTIVIDAD No 1: PROCEDIMIENTO DE EXAMEN CLINICO PARA DETERMINACIÓN MEDICO LEGAL DE EDAD BIOLÓGICA**

### **1.1 OBJETIVOS**

Indagar sobre los antecedentes personales y forenses de importancia para orientar la investigación de la determinación médico legal de edad biológica.

Establecer y documentar la presencia (o ausencia) de hallazgos clínico-forenses de importancia para la determinación médico legal de edad biológica

### **1.2 RESPONSABLE**

Son responsables de la realización del examen, así como de la recolección, manejo y cadena de custodia de los respectivos elementos de convicción, las y los médicos forenses del Instituto de Medicina Legal y todos aquellos profesionales médicos que en Nicaragua, deban realizar un examen clínico forense para determinación médico legal de edad biológica y rendir el respectivo informe pericial en los casos señalados por la Ley<sup>11</sup>.

### **1.3 RECOMENDACIONES GENERALES**

El examen clínico para la determinación de edad biológica se debe realizar en un consultorio que garantice privacidad, provisto de buena iluminación y ventilación. Además debe estar dotado de los elementos básicos de protección personal para la realización de este examen como son: batas, guantes quirúrgicos, tapabocas, baja lenguas, instrumental básico odontológico (espejo, explorador y pinzas algodonerías); y de otros equipos como cámara fotográfica, fuente de luz.

La conducta y actitud del médico que realiza el examen en todo momento debe estar sustentada en el respeto a la dignidad del examinado. Se debe tener en cuenta que el examen debe realizarse en forma minuciosa y respetando el pudor del examinado, exponiendo solamente la parte a ser examinada en cada momento.

Antes de iniciar la entrevista, se requiere del consentimiento informado previo de la persona a examinar o de su representante legal si ésta fuere menor de edad o un adulto que presenta una alteración en su estado de conciencia o mental; de acuerdo al anexo No 02 de la Norma Técnica **“Procedimientos administrativos para las valoraciones médico legales en la atención de personas sobrevivientes de violencia” IML/NT 013/01/15**

---

<sup>11</sup> Reglamento Ley 260 “Ley Orgánica del Poder Judicial. Capítulo XII, sección 1ª. Del Instituto de Medicina Legal y los Médicos Forenses. Arto 88.

Los parámetros clínicos y paraclínicos que se deben valorar para fundamentar el Informe pericial de edad biológica son los siguientes:

- Desarrollo pondero estatural (talla y peso).
- Desarrollo psicomotor.
- Desarrollo de caracteres sexuales secundarios.
- Cronología de erupción dental.
- Evolución de la formación y calcificación radicular de los dientes.
- Desarrollo óseo (carpograma).
- Otros parámetros útiles.

La lectura de las placas radiológicas para el análisis del desarrollo de los ápices de raíces dentales y para carpogramas, podrá ser realizado por el médico forense asignado al caso, debidamente entrenado en el tema o por los médicos generales, o especialistas del Sistema Nacional Forense debidamente entrenados. En aquellos centros médicos del Sistema Nacional forense donde hubiese médicos especialistas en radiología y odontólogos entrenados para tales procedimientos dicha labor será realizada en conjunto con ellos.

#### **1.4 DESCRIPCIÓN**

La actividad del examen médico legal para la determinación médico legal de edad biológica en personas vivas incluye la ejecución de las siguientes acciones, a saber:

Recibir de admisión el expediente médico legal el cual debe contener el oficio o solicitud emitido, firmado y sellado por la autoridad competente y los documentos asociados (copia de la historia clínica, documento del registro público entre otros).

Hacer ingresar a la persona a examinar al consultorio donde se realizará el examen médico-legal; saludarla y presentarse informando nombre y apellido del médico, y ofrecerle asiento.

Verificar que exista concordancia entre la información registrada en la solicitud u oficio: nombres, apellidos y sexo, con los datos suministrados por la persona a examinar e incluir los datos del acompañante.

Es necesario siempre tomar la huella del dedo pulgar derecho o de cualquier otro dedo en su defecto, haciéndose constar de cuál de ellos se toma la huella y plasmarla en la hoja de consentimiento informado. Si carece de las extremidades superiores se dejará constancia de ello<sup>12</sup>. Se debe indicar tal situación a la autoridad en el dictamen médico legal. Además, se solicitará la identificación del acompañante del examinado, familiar o representante de la autoridad/custodio; si

---

<sup>12</sup> Ley No.152 Ley de Identificación ciudadana, 5 de marzo de 1993, Arto. 23.

este no portara identificación, registrará su huella dactilar en la hoja de consentimiento informado.

Explicar a la persona a examinar en qué consiste el examen médico-legal y su importancia dentro de la investigación, resolviendo cualquier inquietud que pueda surgirle.

Indagar sobre los antecedentes biológicos tales como fecha de primera y última menstruación, cirugías, enfermedades diagnosticadas, entre otros, al igual que sobre los antecedentes sociales como lugar de origen, tiempo de permanencia en lugares determinados, recuerdos de hechos históricos nicaragüenses y/o Internacionales entre otros, que sean de utilidad para orientar sobre la posible edad de la persona a examinar.

### **Examen Externo**

El examen externo permite evaluar algunas características clínicas para valoración de edad, como se describe a continuación:

Pesar a la persona a examinar sin zapatos y provista de pocas prendas de vestir, de ser posible con ropa interior, registrar el dato en el expediente médico legal.

Tallar a la persona a examinar sin zapatos y registrar el dato en el expediente médico legal.

Examinar el desarrollo de caracteres sexuales secundarios el cual incluye lo siguiente:

Valorar las características del vello axilar y púbico como grosor, color y distribución y registrar en la parte correspondiente del expediente médico legal.

Valorar en los hombres el vello facial y en las mujeres observar los senos dejando el registro en expediente médico legal.

Valorar las características de los genitales externos masculinos y femeninos de acuerdo con el fundamento teórico y registrar en el expediente médico legal.

### **Examen de la Cavidad Oral**

Evaluar parámetros odontológicos para la valoración de edad biológica: examinar la cronología de erupción dentaria, observando cual es el último diente erupcionado y el grado de erupción: cervical, medio o incisal.

Observar el grado de desgaste de los dientes y anotar las características.

Registrar los hallazgos del examen de la cavidad oral en el aparte correspondiente del expediente médico legal.

## **Documentación fotográfica**

La documentación fotográfica se realizará registrando los hallazgos médicos, odontológicos y radiológicos que sustenten las conclusiones del médico que realice la valoración.

Las tomas fotográficas deberán ser identificadas con testigo métrico en el que deberá estar incluido el número de caso médico legal respectivo.

A la autoridad se le enviarán impresas las fotografías más relevantes a criterio del médico forense; para salvaguardar la dignidad de la víctima, el material fotográfico recolectado (impreso, en negativos o en medio magnético) que incluya tomas del área genital, se dejará en el expediente médico legal que se archive en la institución, velando por la seguridad de las mismas<sup>13</sup>. En este caso se reportará en el dictamen médico legal que este material fotográfico se encuentra a disposición de la autoridad y/o del personal médico autorizado para revisarlo, en la sede del servicio o institución que realizó el examen médico-legal.

En el aparte correspondiente del expediente médico legal, se indicará si se tomaron fotografías y el número total de fotos tomadas.

## **Interconsulta al laboratorio de Radiología**

El médico forense solicitará la toma de radiografía odontológico y carpograma; exceptuándose en aquellos casos en que la examinada se encuentre en estado de embarazo, dejándose constancia de ello en el expediente médico legal.

En los lugares donde el médico forense no cuenta con equipo de Rayos X remitirá al examinado con el formato de transferencia (Anexo 3) a unidad asistencial del MINSA más cercana. Deberán ser consignados todos los ítems, exceptuando lo relacionado a la fecha de nacimiento y edad, dado que es lo que se está determinando.

## **Registro de Cadena de Custodia del material fotográfico y radiográfico:<sup>14</sup>**

La cadena de custodia se inicia en el lugar donde se obtiene, encuentre o recaude el elemento de convicción, esta responsabilidad inicial compete al médico asignado al caso. Posteriormente el departamento de archivo y evidencia garantizará la custodia de radiografías y fotografías pertinentes a los dictámenes de edad biológica.

---

<sup>13</sup> Código Procesal Penal de la república de Nicaragua. Título III Capítulo VII. Del Instituto de Medicina Legal y los Médicos Forenses. Arto. 115 Funciones del Instituto. Inciso 5

<sup>14</sup> Instructivo "Tratamiento de la evidencia y cadena de custodia en los procedimientos periciales del Instituto de Medicina Legal", 2013.

## 1.5 DOCUMENTOS

### Documentos de sustentación:

- Solicitud u Oficio de la autoridad competente y documentos asociados (historia clínica, documentos del registro público, entre otros).

### Documentos de referencia:

- Guía para realizar Determinación Médico Legal en la Investigación de edad biológica (Anexo No. 1 y 2. de la presente norma).

### Documentos por generar:

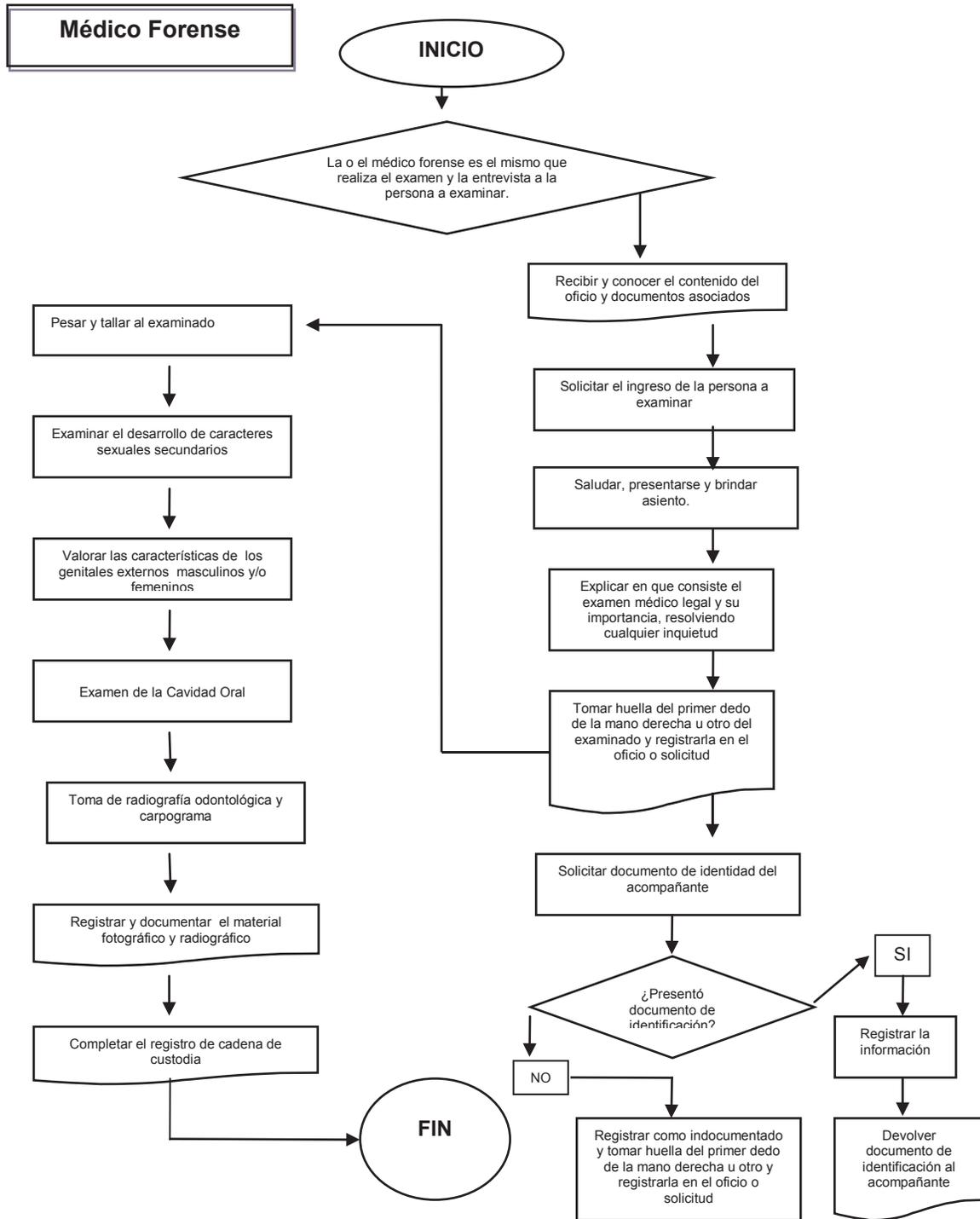
- Dictamen médico legal para la determinación médico legal de edad biológica aproximada (Anexos 1 Y 2)<sup>15</sup>
- Resultados de valoración radiológica (carpograma, radiografías dentales)
- Documentación fotográfica del caso.
- Registro de cadena de custodia, cuando sea el caso.

---

<sup>15</sup> Estas guías deberán ser utilizadas como guías para la recopilación de la información. El dictamen médico legal que se enviará a la autoridad solicitante deberá ser elaborado en forma narrativa y descriptiva, de forma tal, que el conjunto de información recopilada, de manera armónica y estructurada informe a la autoridad que solicitó el peritaje sobre determinación de edad biológica.

## 1.6 DIAGRAMA DE FLUJO

### EXAMEN MÉDICO



## **ACTIVIDAD No 2. ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y CONCLUSIONES DEL DICTAMEN MÉDICO LEGAL DE EDAD BIOLÓGICA**

### **2.1 OBJETIVOS**

Correlacionar los hallazgos de la valoración médica (clínicos odontológicos y radiológicos) con la información suministrada por la persona examinada y la autoridad, para aportar informes periciales confiables, útiles y conducentes en la investigación.

Establecer e interpretar los resultados del peritaje médico legal integral que sustentan la conclusión del caso específico que se investiga.

Aportar desde la prueba pericial, elementos científicos para determinar la edad biológica aproximada de la persona examinada, a fin de orientar al operador de justicia en la aplicación de la misma.

### **2.2 RESPONSABLE**

El análisis, la interpretación y las conclusiones deben ser efectuados por el médico forense, médico general u especialista del sistema Nacional Forense debidamente entrenado, que realizó el examen para la determinación médico legal de edad biológica, siguiendo los lineamientos establecidos en la presente normativa técnica.

### **2.3 RECOMENDACIONES GENERALES**

La autoridad solicitante de la valoración forense para establecer edad biológica debe tener en cuenta que existen otros medios de prueba diferentes (documentales y testimoniales) los cuales deberán ser explorados previamente, porque pueden permitir conocer la edad de una persona.

El médico forense debe analizar e interpretar los hallazgos del examen en el contexto del caso específico, el cual está enmarcado por la información disponible que incluye el relato de los antecedentes de la persona examinada, así como la información aportada en los documentos enviados por la autoridad (solicitud u oficio, historia clínica, documento de identidad si existe, entre otros).

El médico forense debe emitir en el dictamen médico legal, la conclusión contextualizada en el caso que se investiga, integrando y correlacionando los hallazgos médicos, odontológicos y radiológicos con la información disponible aportada por la persona examinada y la autoridad competente. El médico forense

en ningún momento deberá expresar por ningún medio juicio alguno de responsabilidad penal.<sup>16</sup>

## 2.4 DESCRIPCIÓN

Por basarse en datos del desarrollo normal esperado en un ser humano la conclusión del informe pericial de edad biológica nunca podrá ser exacta, por tanto se expresa como edad biológica aproximada así:

Para menores de un año (1), en meses

Para el grupo entre uno (1) a 21 años, en años

Para mayores de 21 años, en rangos de 5 a 10 años, según el caso.

Se establece una edad biológica aproximada dado que se concluye basado en parámetros eminentemente clínicos, y nunca puede ser absolutamente exacta a la edad cronológica, porque el desarrollo en cada individuo difiere por varios factores extrínsecos e intrínsecos.

Cuando en el informe pericial de edad biológica se advierta sobre la necesidad de la práctica de una valoración por odontología forense y/o radiología, es indispensable que la autoridad asegure que ello se realice, enviando al examinado al lugar y hora indicados en la orden de interconsulta emitida por el médico forense y anexada a la copia del dictamen pericial correspondiente.

El médico forense que realizó el examen para la determinación médico legal de edad biológica contextualiza el caso basado en los hallazgos del examen clínico y lo observado en las placas radiológicas teniendo en cuenta las características para cada rango de edad biológica, las cuales se describen a continuación:

- Parámetros clínicos para el rango de los 0 a los 2 años:

Cronología de la erupción dentaria.

Desarrollo pondo-estatural

Perímetro cefálico

Desarrollo psicomotor

- Parámetros clínicos para el rango de los 2 a los 5 años:

Desarrollo pondo-estatural

Desarrollo psicomotor

Cronología de la erupción dentaria.

---

<sup>16</sup> Ley 406. Código Procesal Penal de la República de Nicaragua. Arto 301: Funciones de los miembros del jurado.

- Parámetros clínicos para el rango de 5 a los 9 años:

Desarrollo pondo-estatural

Desarrollo psicomotor

Cronología de la erupción dentaria.

- Parámetros clínicos para el rango de 10 a los 11 años:

Desarrollo pondo-estatural

Cronología de la erupción dentaria.

Desarrollo de caracteres sexuales secundarios.

- Parámetros clínicos para el rango de 14 a los 17 años:

Desarrollo de caracteres sexuales secundarios.

Cronología de erupción dentaria.

Cierre de ápices.

Desarrollo óseo (carpograma).

- Parámetros clínicos para el rango de 18 a los 21 años:

Desarrollo de caracteres sexuales secundarios.

Cronología de erupción dentaria.

Cierre de ápices.

Desarrollo óseo (carpograma).

A continuación se ilustran con algunos ejemplos orientadores sobre la conclusión el informe pericial de edad biológica.

En edad de lactantes (0 – 24 meses):

“Por su desarrollo pondoestatural (talla 68 cm., peso 8.3 kg), perímetro cefálico 44.5 cm.) y erupción dental (incisivos centrales inferiores erupcionados) tiene una edad biológica aproximada de siete (7) meses”.

En algunos casos se puede adicionar alguna de las destrezas “gruesas” que va adquiriendo el bebé durante el primer año de vida como:

- Sostener la cabeza (aproximadamente a los 3 meses)
- Sentarse (aproximadamente a los 6 meses)
- Gatear (aproximadamente a los 9 meses)
- Caminar (aproximadamente al año)

En edad de niños o niñas de 2 –10 años:

“Por su desarrollo pondero estatural (talla 126.5 cm., peso 25.5 kg), erupción dental (incisivos centrales definitivos superiores e inferiores) y caracteres sexuales secundarios infantiles, tiene una edad biológica aproximada de ocho (8) años.

En edad de adolescentes:

“Por su desarrollo pondero estatural (talla 165 cm. peso 53 kg.), erupción dental (2da molar en las cuatro arcadas, caracteres sexuales secundarios (vello púbico moderadamente desarrollado, vello axilar iniciando desarrollo, bozo facial apenas insinuándose, genitales externos masculinos moderadamente desarrollados), tiene una edad biológica aproximada de 16 años y medio .

En algunos casos, en los que la persona examinada presenta desarrollo completo de todos los parámetros clínicos a excepción del odontológico por presentar ausencia del tercer molar, se hace necesario que el médico forense investigue y consigne en el informe pericial las causas de dicha ausencia (anodoncias e inclusiones), al igual que la erupción precoz del mismo molar (ausencia de molares vecinos y erupción precoz real).

**Finalización de dictamen médico legal**

Una vez revisadas y completadas las conclusiones, el médico que realizó la valoración debe firmar y sellar el respectivo dictamen médico legal, asegurándose que contenga nombre completo (de forma legible), cargo y código de la Corte Suprema de Justicia o del Ministerio de Salud, a fin de poder ser identificado por la autoridad cuando corresponda remitirle la respectiva citatoria a juicio<sup>17</sup>.

Los dictámenes médicos legales se expresan por escrito, en modelos impresos o no<sup>18</sup>, de acuerdo con lo que legal o administrativamente se haya dispuesto.

La remisión del Dictamen Médico Legal se realizará de acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica **“Procedimientos administrativos para las valoraciones médico legales en la atención de personas sobrevivientes de violencia”**  
**IML/NT 013/01/15**

---

<sup>17</sup> Ley 406, Código Procesal Penal de la República de Nicaragua. Arto. 116.

<sup>18</sup> Decreto 001-2003: Reglamento de la Ley General de Salud, Título XVI, Capítulo I, Arto. 372.

## 2.5 DOCUMENTOS

### **Documentos de sustentación:**

- Formato para determinación médico legal de edad biológica completado.
- Reportes de resultados de transferencias al odontólogo forense y/o radiología.
- Documentación fotográfica del caso.
- Placas Radiológicas odontológicas y carpograma.

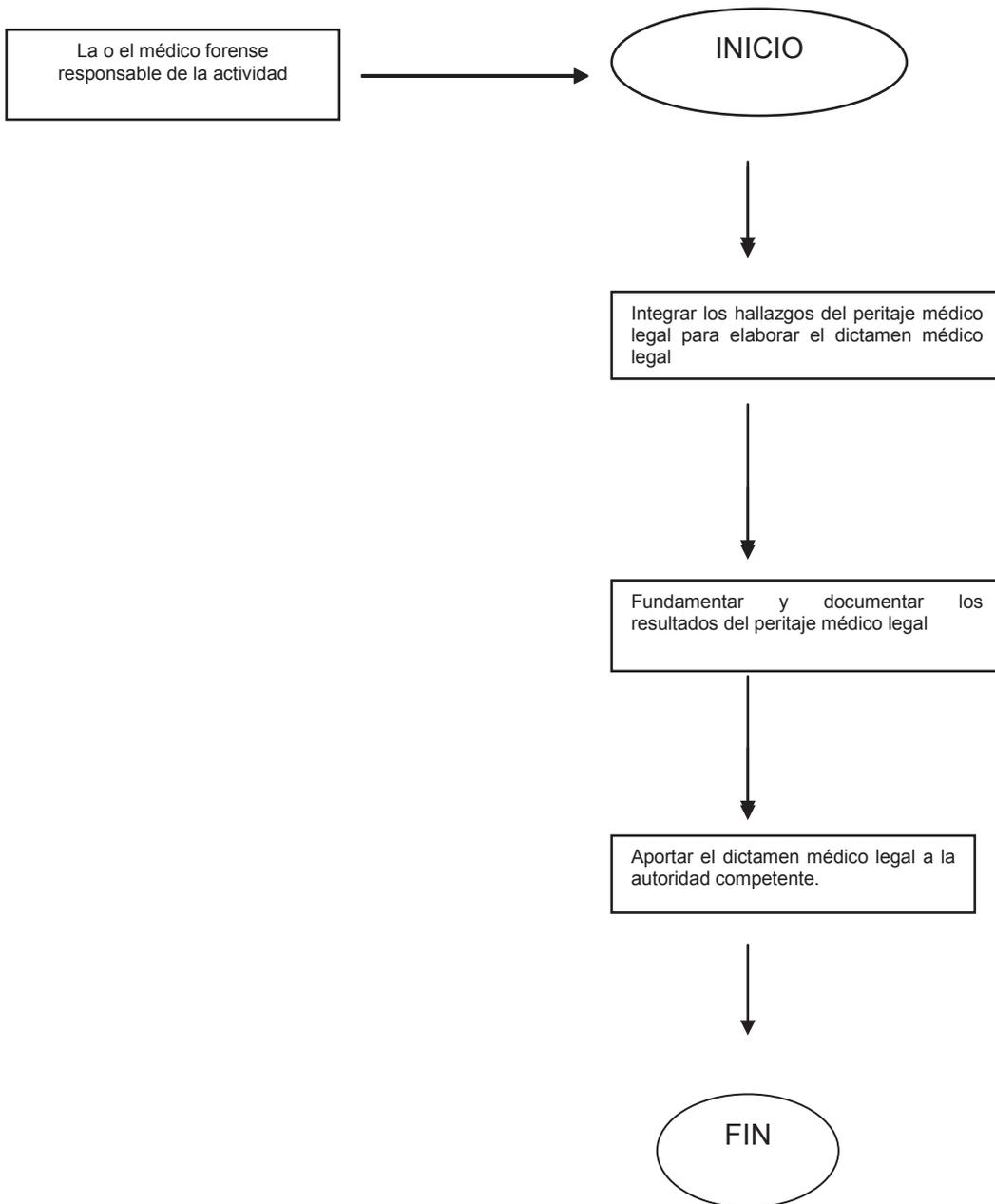
### **Documentos de referencia:**

- Guía para el Dictamen de edad biológica.

### **Documentos por generar:**

- Dictamen médico Legal de edad biológica de la persona examinada.
- Registro de cadena de custodia, cuando sea del caso.

## 2.6 DIAGRAMA DE FLUJO



## **ACTIVIDAD No. 3. CIERRE DE ATENCIÓN EN CASOS DE DETERMINACIÓN MÉDICO LEGAL DE EDAD BIOLÓGICA**

### **3.1 OBJETIVOS**

Aportar la información necesaria y útil, que sustente la toma de decisiones judiciales y de otras autoridades.

Brindar orientación y proporcionar información a la o al examinado y su familia sobre la continuidad del proceso judicial.

### **3.2 RESPONSABLES**

El cierre de la atención forense a la persona evaluada para la determinación médico legal de edad biológica debe ser efectuado por la o el médico forense que realizó el examen médico legal.

### **3.3 RECOMENDACIONES GENERALES**

Ante todo la o el médico forense debe garantizar el respeto de la dignidad humana de la persona examinada durante toda la atención médico legal. De ninguna manera puede permitir que esta atención se convierta en un evento traumático o lesivo.

### **3.4 DESCRIPCIÓN**

Al realizar la entrevista de cierre con la persona examinada y cuando sea pertinente, con su familiar o acompañante, la o el médico forense deberá:

Explicar al examinado(a) o a la persona que lo custodia, sobre el procedimiento a seguir el cual será: dirigirse a la autoridad competente a quien le será entregado el dictamen médico legal.

Entregar cita para revaloración en caso de considerarlo necesario.

### **3.5 DOCUMENTOS**

#### **Documentos de sustentación:**

- Información consignada en el expediente médico legal.
- Registros gráficos y fotográficos del caso.
- Reportes de resultados de interconsultas a otros servicios o laboratorios.

**Documentos de referencia:**

- Cierre de atención médico legal a la persona examinada (Actividad No. 3 de la presente norma).

**Documentos por generar:**

- La parte correspondiente del expediente médico legal
- Formato de transferencia a instituciones de salud.

## **ANEXOS**



## ANEXO No.1. GUIA PARA ELABORACIÓN DE DICTAMEN MÉDICO LEGAL PARA DETERMINAR EDAD BIOLÓGICA EN MENORES DE 6 AÑOS



### CORTE SUPREMA JUSTICIA INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL

#### Dictamen Médico Legal para determinación de edad biológica

No de Dictamen: \_\_\_\_\_

Fecha (D/M/A): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Título, nombre y cargo de la autoridad solicitante)

\_\_\_\_\_  
(Institución solicitante)

En atención a lo ordenado por su autoridad en [solicitud/oficio] con fecha \_\_\_\_\_, recibido en el Instituto de Medicina Legal el día \_\_\_\_\_, [con/sin] número de expediente [policial/judicial] \_\_\_\_\_, para valorar a: \_\_\_\_\_, le informo que he procedido a examinarle en la \_\_\_\_\_ del Instituto de Medicina Legal el día \_\_\_\_\_ a las \_\_\_\_\_.

#### I. DATOS GENERALES

Persona de sexo \_\_\_\_\_, [con/sin] identificación \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de edad, de estado civil \_\_\_\_\_, de escolaridad \_\_\_\_\_, de ocupación \_\_\_\_\_, de nacionalidad \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_ quien habita en \_\_\_\_\_, del municipio de \_\_\_\_\_, departamento de \_\_\_\_\_.

Se toma Huella dactilar del examinado:

Dedo pulgar derecho \_\_\_\_\_ otro (explicar): \_\_\_\_\_

Se toma registro fotográfico del examinado: Si \_\_\_ No \_\_\_.

Observaciones: (Registre aquí la constancia sobre el Consentimiento Informado; también cuando sea el caso el nombre de cualquier persona diferente al personal forense o de salud presente durante el examen; entre otros.).

**I. EXAMEN FÍSICO**

Al examen físico encuentro a persona con las siguientes características y hallazgos:

Peso: \_\_\_\_\_Kg      Talla: \_\_\_\_\_metros      Perímetro cefálico: \_\_\_\_\_cm.

Último diente erupcionado: \_\_\_\_\_

**1. Fase de erupción dental**

Incisal u Oclusal \_\_\_\_\_

Media \_\_\_\_\_

Gingival \_\_\_\_\_

Camina

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

**2. Reflejos del recién nacido**

Moro

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Se desviste

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Succión

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Corre

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Prensión

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Reconoce y nombra partes de su cuerpo

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Búsqueda

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Equilibrio en un pie

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Babinski

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

3.8 Salta en un pie

3.8.1. Si \_\_\_\_\_

3.8.2. No \_\_\_\_\_

**3. Desarrollo Psicomotor**

Sostiene la cabeza

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

**4. Desnutrición**

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Se sienta

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

**5. Retardo Psicomotriz**

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

**6. Carpograma**

Cierre epífisis de falanges \_\_\_\_\_  
 Cierre epífisis de metacarpos \_\_\_\_\_  
 Cierre huesos del carpo \_\_\_\_\_  
 Cierre epífisis del cubito \_\_\_\_\_  
 Cierre epífisis del radio \_\_\_\_\_

**II. CONCLUSIÓN MÉDICO LEGAL:**

Basados en: desarrollo pondoestatural, perímetro cefálico, desarrollo psicomotor, valoración radiológica y erupción dental tiene una edad biológica aproximada de \_\_\_\_\_ meses / años”.

**III. RECOMENDACIONES MÉDICO LEGALES.****IV. REMISIONES Y/O INTERCONSULTAS**

Interconsultas a Radiología, Odontología, Forenses o a la Unidad de salud. Última línea.

\_\_\_\_\_  
 Firma, Código y Sello de la o el Perito

Cc: Expediente Médico legal.

Nota: El dictamen médico legal debe redactarse en lenguaje técnico y entre paréntesis usar lenguaje popular, para que sea entendible por policías, fiscales, jueces, juezas u otra persona.

**ANEXO No.2 GUIA PARA ELABORACIÓN DE DICTAMEN MÉDICO LEGAL  
PARA DETERMINAR EDAD BIOLÓGICA EN PERSONAS DE 6 A 29 AÑOS**



**CORTE SUPREMA JUSTICIA  
INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL**

**Dictamen Médico Legal para determinación de edad biológica**

No de Dictamen: \_\_\_\_\_

Fecha (D/M/A): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Título, nombre y cargo de la autoridad solicitante)

\_\_\_\_\_  
(Institución solicitante)

En atención a lo ordenado por su autoridad en [solicitud/oficio] con fecha \_\_\_\_\_, recibido en el Instituto de Medicina Legal el día \_\_\_\_\_, [con/sin] número de expediente [policial/judicial] \_\_\_\_\_, para valorar a: \_\_\_\_\_, le informo que he procedido a examinarle en la \_\_\_\_\_ del Instituto de Medicina Legal el día \_\_\_\_\_ a las \_\_\_\_\_.

**I. DATOS GENERALES**

Persona de sexo \_\_\_\_\_, [con/sin] identificación \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de edad, de estado civil \_\_\_\_\_, de escolaridad \_\_\_\_\_, de ocupación \_\_\_\_\_, de nacionalidad \_\_\_\_\_; quien habita en \_\_\_\_\_, del municipio de \_\_\_\_\_, departamento de \_\_\_\_\_.

Se toma Huella dactilar del examinado:

Dedo pulgar derecho \_\_\_\_\_ otro (explicar):  
\_\_\_\_\_

Se toma registro fotográfico del examinado: Si \_\_\_ No \_\_\_.

Observaciones: (Registre aquí la constancia sobre el Consentimiento Informado; también cuando sea el caso el nombre de cualquier persona diferente al personal forense o de salud presente durante el examen; entre otros.).  
\_\_\_\_\_

## II. EXAMEN FÍSICO

Al examen físico encuentro a persona del sexo \_\_\_\_\_, con las siguientes características y hallazgos:

Peso: \_\_\_\_\_ Kg. Talla: \_\_\_\_\_ metros. Último diente erupcionado: \_\_\_\_\_.

1. Fase de erupción dental
  - Incisal u Oclusal \_\_\_\_\_
  - Media \_\_\_\_\_
  - Gingival \_\_\_\_\_
  
2. Vello púbico
  - Ausente \_\_\_\_\_
  - Escaso, largo, liso, ligera pigmentación \_\_\_\_\_
  - Oscuro, grueso, curvo, inicia sobre pubis \_\_\_\_\_
  - Maduro, sobre todo el pubis, implantación incompleta \_\_\_\_\_
  - Implantación completa horizontal \_\_\_\_\_
  
3. Vello axilar
  - Ausente \_\_\_\_\_
  - Levemente desarrollado \_\_\_\_\_
  - Medianamente desarrollado \_\_\_\_\_
  - Plenamente desarrollado \_\_\_\_\_
  
4. Desarrollo mamario
  - Elevación de la papila \_\_\_\_\_
  - Yema mamaria, pequeño nódulo y diámetro areolar \_\_\_\_\_
  - Mama y areola elevadas, sin separar contorno \_\_\_\_\_
  - Resalte secundario entre areola y papila \_\_\_\_\_
  - Retracción areola, proyección papila \_\_\_\_\_
  
5. Desarrollo genital masculino
  - Infantil \_\_\_\_\_
  - Escroto enrojecido, engrosado y crecido \_\_\_\_\_
  - Pene elongado, continua crecimiento escroto \_\_\_\_\_
  - Pene crecido en diámetro, desarrollo glande, escroto oscuro \_\_\_\_\_
  - Adulto \_\_\_\_\_
  
6. Menarquia
  - Si \_\_\_\_\_
  - No \_\_\_\_\_
  - Años de menarquia \_\_\_\_\_

- 7. Extracción prematura de dientes contiguos  
Si \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_
  
- 8. Erupción precoz  
Si \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_
  
- 9. Formación radicular  
Cervical \_\_\_\_\_  
Media \_\_\_\_\_  
Apical \_\_\_\_\_  
Cierre \_\_\_\_\_
  
- 10. Carpograma  
Cierre epífisis de falanges \_\_\_\_\_  
Cierre epífisis de metacarpos \_\_\_\_\_  
Cierre huesos del carpo \_\_\_\_\_  
Cierre epífisis del cubito \_\_\_\_\_  
Cierre epífisis del radio \_\_\_\_\_

**III. CONCLUSIÓN MÉDICO LEGAL:**

Basados en el desarrollo pondoestatural, erupción dental, características sexuales secundarias, y estudios radiológicos, tiene una edad biológica aproximada de \_\_\_\_\_ años.

**IV. RECOMENDACIONES MÉDICO LEGALES.**

---

**V. REMISIONES Y/O INTERCONSULTAS**

Interconsultas a Radiología, Odontología, Forenses o a la Unidad de salud: Llenar el Formato de Remisión a instituciones de Salud (Anexo No 3.):

\_\_\_\_\_  
Firma, Código y Sello de la o el Perito

Cc: Expediente Médico legal.

Nota: El dictamen médico legal debe redactarse en lenguaje técnico y entre paréntesis usar lenguaje popular, para que sea entendible por policías, fiscales, jueces, juezas u otra persona.

**ANEXO No 3. FORMATO DE TRANSFERENCIA A INSTITUCIONES DE SALUD**

No. de expediente: \_\_\_\_\_

**1. Identificación de Instituciones**

De:
(Escriba el nombre de la Institución en la que se realizó la valoración pericial)
A:
(Escriba el nombre de la Institución de Salud a la cual se remite la persona examinada)

**2. Identificación de la persona examinada**

Nombres y Apellidos:	
Documento de Identidad No.:	
Edad:	Sexo M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>

**3. Solicitud de Atención Médica**

Fecha de Remisión: Día _____ Mes _____ Año _____
Nombre y Código del médico que realizó la valoración médico legal: _____ _____
Servicio al cual se remite: _____ Emergencia <input type="checkbox"/> Consulta Externa <input type="checkbox"/>

**4. Resumen del caso**

4.1. Datos clínicos - síntomas (Haga un relato breve de los datos clínicos que motivaron la valoración pericial)

---



---

4.2. Hallazgos del examen pericial

---



---



---

4.3. Motivo de la remisión

---



---

Nombre, firma, código y sello del médico que realiza el examen

Nombre, firma, código y sello del médico que realiza el examen
--

**ANEXO No. 4. CARPOGRAMA FEMENINO RECIEN NACIDAS A 18 AÑOS**















**ANEXO No. 5. CARPOGRAMA MASCULINO RECIEN NACIDOS A 18 AÑOS<sup>19</sup>**



<sup>19</sup> Atlas de Greulich y Pyle. Radiographic Atlas of Skeletal Development of the Hand and Wrist.















**BIBLIOGRAFIA**

1. Mora S, Pulido H, Tesis para optar al grado de especialista en Medicina Forense. “Reglamento técnico de valoración médico legal para la determinación de edad biológica en clínica”. Noviembre 2007. UNICA, Nicaragua.
2. INML y CF: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Colombia. Reglamento técnico forense para la determinación de edad en clínica forense R.T. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Colombia INML-CF 02 Versión 02 Dic. 2005.





**Corte Suprema de Justicia**



**Instituto de Medicina Legal**

**NORMA TÉCNICA PARA VALORACIÓN  
MÉDICO LEGAL DEL ESTADO DE SALUD  
IML/NT-007/03/15**

**Tercera Versión, Septiembre 2015**



## CONTENIDO

ASPECTOS GENERALES .....	125
OBJETIVOS .....	125
Objetivo General .....	125
Objetivos Específicos.....	125
ALCANCE.....	126
FUNDAMENTO LEGAL .....	126
CONCEPTUALIZACIÓN .....	129
ACTIVIDAD NÚMERO 1: VALORACIÓN MÉDICO LEGAL. PRESENTACIÓN, ELABORACIÓN DE LA HISTORIA ACTUAL DE LA ENFERMEDAD, REALIZACIÓN DE EXAMEN FÍSICO, EVALUACIÓN DE EXAMENES COMPLEMENTARIOS, ELABORACIÓN DE TRANSFERENCIAS.....	133
ACTIVIDAD No. 2 ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y CONCLUSIONES DEL DICTAMEN MÉDICO LEGAL SOBRE ESTADO DE SALUD .....	143
ACTIVIDAD No. 3 CIERRE DE LA ATENCIÓN MÉDICO LEGAL, RECOMENDACIONES Y SEGUIMIENTO SOBRE ESTADO DE SALUD .....	148
ANEXOS .....	151
ANEXO No 1: Guía para la interpretación de Enfermedad terminal.....	153
ANEXO No 2: Guía de evaluación médica para determinar “Estado de salud gravemente enfermo” .....	157
ANEXO No 3: Guía de evaluación médica para determinar el estado de embarazo y complicaciones obstétricas .....	196
ANEXO No 4: Guía para la determinación de la Disfunción eréctil.....	216
ANEXO No 5. Formato de Consentimiento Informado para la Valoración Médico Legal y Procedimientos Relacionados .....	222
ANEXO No 6. Formato de Interconsulta o Remisión a Instituciones de Salud.....	223
ANEXO No 7. Guía para la Elaboración de Dictamen Médico Legal sobre Estado de Salud.. .....	224
BIBLIOGRAFIA.....	230



## **TÍTULO**

### **NORMA TÉCNICA PARA LA VALORACIÓN MÉDICO LEGAL DEL ESTADO DE SALUD**

**NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN IML/NT-007/03/15  
TERCERA VERSIÓN Septiembre 2015**

## **ASPECTOS GENERALES**

La presente normativa proporciona una visión técnica sobre la actividad pericial a realizar en el abordaje Médico Legal del estado de salud, a fin de mejorar su eficiencia, eficacia, celeridad y economía.

Está orientada al cuerpo de médicos y peritos forenses del Sistema Nacional Forense, conformado por el Instituto de Medicina Legal, Ministerio de Salud y otras instituciones que realizan funciones en el ámbito médico legal, así como al personal auxiliar que aplica los procedimientos técnicos y científicos en la determinación del estado de salud.

Asegura la calidad de la atención por parte del personal involucrado y la coordinación efectiva interinstitucional debidamente sustentada y analizada, además facilita al juzgador la toma de decisiones necesarias de acuerdo al estado de salud de la persona evaluada.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Auxiliar a la administración de Justicia, mediante el aporte de una pericia médico legal de estado de salud, aplicando los procedimientos médicolegales integrales armonizados.

### **Objetivos Específico**

Constituirse en un documento guía y regulador de la valoración médico legal para la determinación del estado de salud.

Establecer los procedimientos que deben cumplir quienes participan en el proceso de determinación médico legal de estado de salud para dar respuesta a los requerimientos de la legislación nicaragüense.

## **ALCANCE**

Esta Norma Técnica es aplicable por todas las instituciones, funcionarios y demás facultados por la ley, a realizar peritajes médico legales en la determinación del estado de salud en una persona imputada, detenida, acusada, procesada, condenada e interno en Nicaragua; así mismo esta norma aplicará para otras personas que ameriten valoración de estado de salud por orden de autoridad competente.

## **ASPECTOS QUE ESTÁN POR FUERA DEL ALCANCE DE ESTA NORMA**

- A. Cuando se solicite una valoración médico legal para determinar Estado de salud psíquico, Estado de salud por adicciones u toxicológico. Edad biológica, Lesiones físicas o cualquier otro tipo de pericia se deberá proceder conforme a la normativa respectiva.
- B. No aplica para prescribir tratamiento y/o manejo médico.
- C. No aplica para evaluar si un establecimiento carcelario o penitenciario, brinda determinadas condiciones de atención en salud y alimentación, requeridas por una persona privada de la libertad, cuestión que compete a las autoridades judiciales, penitenciarias y carcelarias.

## **FUNDAMENTO LEGAL**

La determinación médico legal de estado de salud, regulado por esta Norma Técnica, está enmarcada en las leyes que se mencionan a continuación:

### **A nivel Internacional**

- A. Conjunto de Principios de Naciones Unidas para la Protección de todas las personas sometidas a cualquier forma de detención o prisión,
- B. Convención Contra la Tortura y Otros Tratos o Penas Crueles, inhumanos o Degradantes.
- C. Principios Básicos y Reglas Mínimas de las Naciones Unidas para el tratamiento de los Reclusos.

### **A nivel Nacional**

## **CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE NICARAGUA**

Artículos 5, 23, 25, 27, 33 inciso 2 (2.1), 36.

Artículos 4, 5, 23, 25, 27, 33 inciso 2 (2.1), 36. 39, 46

**REGLAMENTO DEL LA LEY ORGÁNICA DEL PODER JUDICIAL (Ley 260)**

Artículo 88, La misión del Instituto de Medicina Legal, inciso 1,3.

**CÓDIGO PENAL DE LA REPÚBLICA DE NICARAGUA (Ley 641 de 2008)**

Título preliminar sobre las garantías penales y de la aplicación de la ley penal,

Artículo 4. Principio de la dignidad humana.

Título I infracción penal,

Capítulo II causas que eximan de la responsabilidad penal

Artículo 34. Eximentes de responsabilidad penal, inciso 2, 3.

Capítulo III formas sustitutivas de la ejecución de las penas privativas de libertad.

Artículo 87, inciso D Suspensión de la pena de prisión.

Artículo 88. Condiciones para la suspensión de la ejecución de las penas, inciso d.

Artículo 97. Libertad condicional extraordinaria.

**LEY DEL RÉGIMEN PENITENCIARIO Y EJECUCIÓN DE LA PENA (Ley 473)**

Capítulo XII de la salud e higiene.

Artículo 93

Capítulo XIII de los derechos y obligaciones de los privados de libertad

Artículo 95, inciso 18

Artículo 97, inciso 5

**REGLAMENTO DE LA LEY DEL RÉGIMEN PENITENCIARIO Y EJECUCIÓN DE LA PENA (Ley 473)**

Capítulo III De la Autoridad de Aplicación de la Ley, Organización y Funcionamiento.

Artículo 25.

Artículo 26.

Artículo 28.

## **CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO PENAL DE LA REPUBLICA DE NICARAGUA (Ley 406)**

Título Preliminar “Principios y garantías procesales”,  
Artículo 3. Respeto a la dignidad humana.

Libro I. Disposiciones generales. Título III, De las partes y sus auxiliares.  
Capítulo III Del imputado y del acusado;  
Artículo 95. Derechos, incisos 5, 6 y 8.  
Capítulo VII Del Instituto de Medicina Legal y los médicos forenses;  
Artículo 114 y 115, incisos 1, 3 y 8.  
Artículo 116.

Título V, De las medidas cautelares.  
Capítulo II De la prisión preventiva;  
Artículo 176. Sustitución de prisión preventiva por domiciliar.

Libro II. De los procedimientos. Título I, De los actos iniciales comunes.  
Capítulo II De la actuación de la Policía Nacional;  
Artículo 232. Deberes de la Policía Nacional, inciso 6.

Libro IV. Título I, De la ejecución de la sentencia.  
Capítulo II De las penas y medidas de seguridad;  
Artículo 411. Enfermedad del condenado;  
Artículo 412. Ejecución diferida.

## **CÓDIGO DE LA NIÑEZ Y LA ADOLESCENCIA (Ley 287)**

Título preliminar, Fundamentos y principios del código,  
Artículo 4,  
Artículo 5.

Libro III. Título IV De las Medidas,  
Capítulo III Ejecución y control de las medidas;  
Artículo 213, incisos a, b y d.

## CONCEPTUALIZACIÓN

**Aborto:** Es la interrupción y finalización del embarazo antes de las 20 semanas de gestación. En el contexto de la doctrina Penal se define como la interrupción del embarazo en cualquier trimestre del embarazo.

**Disfunción eréctil:** Es la dificultad para lograr o mantener una erección. La disfunción eréctil, denominada también como *impotencia erigendi* (comúnmente llamada **impotencia** a secas de manera errónea) es la incapacidad reiterada para *lograr o mantener una erección* lo suficientemente potente como para mantener una *relación sexual satisfactoria*. (Anexo No. 4).

**Embarazo:** Dentro del proceso de la reproducción humana el estado de embarazo comienza con la implantación, en la mujer, del huevo fecundado y termina con el parto. Dura aproximadamente 40 semanas a partir del primer día de la última menstruación o 38 semanas a partir del día de la fecundación, lo que equivale a unos 9 meses. (Anexo No. 3).

**Emergencia médica:** Una situación de salud que se presenta repentinamente; requiere tratamiento o atención de inmediato y puede poner en riesgo la vida de una persona. Colegio Americano de Médicos de Emergencia: (ACEP)

**Enfermedad:** Alteración estructural o funcional que afecta negativamente al estado de bienestar

Las enfermedades de acuerdo a su permanencia pueden ser agudas o crónicas.

El *término agudo o crónico* no guarda relación con la gravedad de la enfermedad, es un término de *temporalidad*, define el proceso de instauración de la misma el cual puede ser súbito o insidioso y define su período de finalización o de permanencia.

**Enfermedad aguda:** Es de inicio súbito, con un tiempo determinado y una remisión total. También existen enfermedades agudas que generan daño a órganos blancos con sus respectivas secuelas.

**Enfermedad crónica:** Es de inicio insidioso, de temporalidad permanente (incurable), suele compensarse o controlarse, es causada por una alteración patológica no reversible generándose un deterioro gradual y progresivo. Requiere de atención médica constante y tratamiento farmacológico permanente. La ausencia del tratamiento médico, incluso, puede originar un *estado de enfermedad crónica grave*, el cual requerirá de tratamiento médico intrahospitalario.

**Enfermedad que pone en grave riesgo la salud:** Aquellas enfermedades de evolución crónica, que por falta de tratamiento médico oportuno y adecuado, no estén compensadas o controladas y/o aquellas agudas que requieren de la intervención médica inmediata para evitar complicaciones o secuelas que puedan amenazar la salud de la persona. Ejemplo diabetes no controlada que genera daño en la microvasculatura ocasionando retinopatía diabética.

**Enfermedad en fase terminal:** El estado de fase terminal de una enfermedad se inicia en el momento en que es preciso abandonar los tratamientos de finalidad curativa, ya que no le aportan beneficios al estado de salud, para sustituirlos por otros cuyo objetivo es controlar y paliar los síntomas tanto físicos como psíquicos que origina la enfermedad de base.

Para la presente norma y para evaluar el estado terminal de una enfermedad se utilizarán dos parámetros de mediciones:

1. La Escala de performance de Karnofsky para enfermedades de origen no oncológico.
2. El índice de ECOG (Eastern Cooperative Oncology Group) para enfermedades de origen oncológico.

Ambas escalas deben estar debidamente soportadas y documentadas en la pericia médicolegal de estado de salud, con exámenes de laboratorios, epicrisis, expedientes médicos, expedientes médicos del sistema penitenciario.

No son escalas cualitativas, sino cuantitativas, objetivas y documentadas. (Anexo No. 1)

**Enfermedad crónica en fase terminal:** Aquella en estado avanzado, en fase evolutiva e irreversible, con síntomas múltiples, con signos de múltiple afección a órganos blancos, *donde hay pérdida de la autonomía de la persona*, con muy escasa o nula capacidad de respuesta al tratamiento específico y con un pronóstico de vida limitado a semanas o meses, en un contexto de fragilidad progresiva hacia la muerte.

Una enfermedad en fase terminal es una enfermedad muy grave e incurable, con pronóstico reservado para la vida a corto o mediano plazo. *Sin embargo toda enfermedad muy grave, no necesariamente es incurable.*

**Estado de salud gravemente enfermo:** Para efectos de esta norma el estado de salud gravemente enfermo es análogo a los términos de *enfermedad muy grave, grave estado de salud o enfermedad que pone en riesgo la vida.*

Es una condición de salud, en una *enfermedad aguda o crónica*, que amerita tratamiento médico urgente, so pena de poner en peligro la vida del ciudadano si no se suministra esta atención médica inmediata, por el curso natural de la enfermedad sin tratamiento. Es una condición de salud que amerita tratamiento médico urgente en una unidad de salud.

Algunas patologías en estado terminal, según el índice de Karnofsky o el índice de ECOG, pueden ameritar hospitalización, sin embargo ésta no es de índole terapéutico, sino paliativa.

El estado de salud gravemente enfermo, pone en peligro la integridad anatómica o funcional de un órgano o sistema si no recibe tratamiento oportuno, este tratamiento debe de ser efectuado en una unidad de salud.

Para la presente norma se establece una guía de la evaluación médica de enfermedades para determinar estado de salud gravemente enfermo (Anexo No. 2).

**Lactancia materna:** Es la alimentación con leche del seno materno. La Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) señalan asimismo que la lactancia "es una forma inigualable de facilitar el alimento ideal para el crecimiento y desarrollo correcto de los niños". De igual manera, recomiendan como imprescindible la lactancia materna exclusiva durante los seis primeros meses del recién nacido, posteriormente continuar amamantando al mismo tiempo que se va ofreciendo al bebé otros alimentos complementarios, hasta un mínimo de dos años. La Academia Americana de Pediatría recomienda mantener la lactancia al menos durante el primer año.

**Salud:** Es un estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. En grandes rasgos, la salud puede reconocerse y analizarse desde dos perspectivas: la de la salud física y la de la salud mental.

**Tratamiento Intrahospitalario:** Es aquel tratamiento médico que se realiza dentro de las instalaciones de un hospital o establecimiento con cama, en la búsqueda del restablecimiento de la salud. Requiere internamiento en la unidad de salud.

**Tratamiento ambulatorio:** Es aquel tratamiento, que se realiza fuera de las instalaciones de un hospital o establecimiento con cama, en la búsqueda del restablecimiento de la salud. No requiere internamiento en la unidad de salud.

**Urgencia médica:** Se define como una situación de salud que requiere atención inmediata, *pero que no pone en juego la vida de las personas*. Si no se recibe tratamiento a tiempo, una urgencia podría resultar en un deterioro de la condición y provocar una emergencia.

**Valoración del estado de salud:** De acuerdo a esta norma técnica se define como los procedimientos médicos (historia clínica, examen físico, exámenes complementarios y evaluación), mediante el cual se determina la condición de salud de una persona.

## **ACTIVIDAD NÚMERO 1: VALORACIÓN MÉDICO LEGAL. PRESENTACIÓN, ELABORACIÓN DE LA HISTORIA ACTUAL DE LA ENFERMEDAD, REALIZACIÓN DE EXAMEN FÍSICO, EVALUACIÓN DE EXAMENES COMPLEMENTARIOS, ELABORACIÓN DE TRANSFERENCIAS.**

### **1.1 OBJETIVOS**

Determinar si la persona examinada sufre o no alguna enfermedad, indagando la historia actual de la enfermedad, los antecedentes personales con el fin de orientar la valoración del estado de salud y la detección de las necesidades de salud.

Examinar las características corporales en general, evaluando todos los exámenes complementarios realizados en el Instituto de Medicina Legal y/o remitidos por la autoridad, previo dictamen médico, para sustentar el o los diagnósticos médicos sobre el estado de salud, estableciéndose el diagnóstico de presencia de enfermedad, clasificando si ésta es aguda o crónica.

Establecer, si existe presencia de enfermedad, si la misma pone en grave riesgo la salud, si se encuentra en un estado de salud gravemente enfermo, si se encuentra en fase terminal.

Si es mujer y procede, determinar la presencia de embarazo, estableciendo el tiempo o edad del mismo, evaluar si existen factores que la sitúen en un embarazo de alto riesgo obstétrico (ARO) y registrar el último parto anterior al embarazo actual. Si está en período de lactancia, determinar el tiempo.

### **1.2 RESPONSABLES**

Son responsables de la realización del examen las y los médicos forenses del Instituto de Medicina Legal, y/o médicos del Ministerio de Salud debidamente capacitados y entrenados, que deban realizar una valoración médico legal para determinar el estado de salud y rendir el respectivo dictamen.

### **1.3 RECOMENDACIONES GENERALES**

La determinación médico legal del estado de salud, procede por solicitud directa de la autoridad competente: Policía Nacional, Ministerio Público, Jueces y Magistrados y de la defensa a través del juez.

Se debe recibir el oficio o solicitud emitido y firmado por la autoridad competente, el cual soporta la valoración médico legal. *El oficio o solicitud deberá contener además el tipo penal por el cual esta persona se encuentra en la condición de privación de libertad; sin embargo la ausencia de éste dato no impide la valoración del “estado de salud”.*

Cuando la solicitud de valoración de estado de salud sea a una persona que esté siendo imputada, acusada, procesada, detenida o ya esté condenada e interna en Nicaragua; acuda bajo custodia o no, cuyos tipos penales sean Delitos establecidos en la **Ley 735 “Ley de prevención, investigación y persecución del crimen organizado y de la administración de los bienes incautados, decomisados y abandonados”**, **Ley 779 “Ley Integral contra la violencia hacia las mujeres”** la o él responsable de la recepción del caso informará sobre esta situación al Director del Instituto de Medicina Legal o a quien él delegue. Posteriormente entregará directamente al médico que va a realizar la valoración médico legal o al funcionario a cargo, la solicitud y los documentos asociados.

Se recomienda priorizar a las personas que presenten signos especiales de ansiedad, depresión, traumas físicos severos o que manifiesten dolor, así como, embarazadas y a los adultos mayores.

En casos de personas que estén en custodia por alguna autoridad competente estas deberán ser ubicadas en un lugar seguro.

La conducta y actitud del médico que realiza el examen en todo momento debe estar sustentada en el respeto a la dignidad de la persona humana y en la consideración del derecho a la salud y a la vida que le asiste a toda persona, y en especial, a quien se encuentra en un centro de reclusión.

Antes de iniciar el procedimiento médico legal, se debe llenar el consentimiento informado previo de acuerdo al anexo No 05, indicando los procedimientos durante el examen físico, las áreas a examinar, la toma de exámenes de laboratorio, fotografías etc.

El consentimiento informado deberá ser firmado por la persona a evaluar. Si la persona no puede leer o escribir se deberá tomar la huella del primer dedo (pulgar) derecho o de cualquier otro dedo en su defecto, haciéndose constar de cuál de ellos se toma la huella. Si carece de las extremidades superiores se dejará constancia de ello.

Si se dispone de cámara fotográfica, deberá hacer el registro fotográfico de la persona examinada, dejando la respectiva constancia en el dictamen médico legal. El material fotográfico obtenido, debe archivar con los demás documentos del caso. Si se niega al examen o solicita que se suspenda, debe hacerse así, firmándose en el acápite respectivo sobre la negativa a la valoración (Anexo No. 5) e informar a la autoridad al respecto, detallando el por qué de la no realización.

La valoración médico legal del estado de salud, se realizará en la sede del Instituto de Medicina Legal, sus delegaciones o en un servicio de salud cuando corresponda. Si la persona a valorar está hospitalizada, la o el médico forense se trasladará al centro hospitalario correspondiente para realizar el examen médico legal.

Solamente de manera excepcional (*cuando a juicio de la autoridad competente el desplazamiento del interno pone en riesgo la seguridad pública*), la o el médico forense se trasladará al centro carcelario para efectuar una valoración médico legal de estado de salud, siempre y cuando ahí se disponga de un espacio adecuado para la realización del examen y se garantice la seguridad y el acompañamiento del perito por parte del personal de custodia y vigilancia carcelaria. En estos casos el traslado del médico forense debe ser coordinado y dispuesto por el Director del Instituto de Medicina Legal y/o coordinador respectivo de la delegación médico legal, con la autoridad carcelaria correspondiente.

Si las condiciones de salud del o la examinada requieren un manejo médico de urgencias, se debe dar prioridad a esta valoración garantizando la remisión correspondiente del dictamen de salud a la autoridad correspondiente y el llenado de la hoja de transferencia a instituciones de salud (Anexo No. 6).

La historia clínica de la persona a examinar es personal debiéndose transcribir en ella todos los síntomas referidos, así como las necesidades de salud. Si la historia clínica es aportada en el momento del examen, por el personal de la Policía Nacional y/o Sistema Penitenciario que acompaña a la persona por examinar y si ésta no pueda brindar la información, se recibirá dejando en el dictamen la constancia respectiva que incluya el nombre e identificación del custodio que la entrega.

La o el médico forense deberá transcribir los resultados de exámenes complementarios y/o interconsultas realizadas a través de los servicios de salud, dichos exámenes y/o interconsultas deben ser remitidas al perito por parte de la autoridad solicitante, con el fin de acreditar su procedencia y custodia.

La valoración médico legal se debe realizar en un consultorio que garantice seguridad, provisto de buena iluminación y ventilación. Idealmente debe estar dotado de los elementos básicos para la realización de este examen como son: camilla, ropa (sábanas y batas para pacientes, preferiblemente desechables), tensiómetro, estetoscopio, centímetro, lámpara de mano y de cuello de cisne, termómetro, baja lengua, guantes quirúrgicos, de ser posible además cámara fotográfica, tallímetro, pesa, glucómetro, negatoscopio, oto-oftalmoscopio, materiales desechable, kit para toma de muestras toxicológicas de sangre y de orina, entre otros.

La privacidad durante el examen es importante. Sin embargo, en la práctica médico legal la seguridad del personal examinador exige la presencia del guarda custodia, ya sea de la Policía Nacional o del Sistema Penitenciario, durante la

realización del mismo. Se debe dejar constancia, en el respectivo dictamen, de la persona que acompaña durante el examen.

El examen físico debe efectuarse sin que él o la examinada esté esposada.

Se debe tener en cuenta el pudor de la persona, cubriendo su cuerpo y exponiendo solamente la parte a ser examinada en cada momento. Si es necesario realizar el examen genital o genitoanal, deberá estar presente un auxiliar de enfermería o en su defecto otra persona y deberá explicársele el por qué de dicho examen.

#### **1.4 DESCRIPCIÓN**

La actividad del examen médico forense para determinar el estado de salud, incluye la ejecución de los siguientes procedimientos, a saber:

Recibir de quien realizó la recepción del caso, la solicitud u oficio de la valoración y los documentos asociados, así como el expediente forense que contenga los exámenes médico legales anteriores, si los hubiere, conocer su contenido y dejar constancia de la presencia de los mismos, en el acápite correspondiente a antecedentes médicolegales.

Indicar a la persona por examinar el lugar donde se realizará la prueba.

Saludarla y presentarse informando el nombre y apellido del médico.

Observar, como parte del examen, desde su ingreso la apariencia, actitud, conducta y movimientos de la persona.

Explicarle a la persona a examinar en qué consiste el examen y cuáles son sus objetivos, resolviendo cualquier inquietud que pueda surgirle y documentar con el formato de consentimiento informado por parte de la persona por examinar, el cual se debe archivar, en el respectivo servicio forense o de salud, con los demás documentos del caso.

Preguntarle el nombre y corroborarlo con la información al respecto registrada en el oficio.

El inicio de la valoración se realiza a través de la historia de la enfermedad actual, solicitándole al examinado (a) hacer una descripción completa de la sintomatología presente:

- ¿Qué síntoma refiere?,
- ¿Desde cuándo lo presenta?,
- ¿Dónde se localiza?,
- ¿Existe irradiación a otro sitio?,
- ¿Qué características tiene ese síntoma?,
- ¿Se asocia a otros síntomas?,
- ¿Qué intensidad tiene ese síntoma?,
- ¿Con qué se agrava?,
- ¿Con qué mejora?

Igualmente averiguar si la persona ha recibido o no, atención médica por algún motivo, ¿Cuándo?, ¿Dónde? y ¿Qué tratamiento ha recibido?, De que tipo?

El interrogatorio es la parte más importante de examen clínico, una entrevista correctamente realizada contribuye en gran medida en el diagnóstico.

Se recomienda **NO INDUCIR LAS RESPUESTAS** durante el interrogatorio, sino que la persona examinada exprese de forma libre su sintomatología.

Preguntar sobre antecedentes personales patológicos, quirúrgicos, traumáticos, psiquiátricos, hospitalarios, tóxicos y alérgicos, especialmente los relacionados con el motivo de consulta o enfermedad actual motivo de la valoración.

En las mujeres se explorarán y describirán los antecedentes ginecobstétricos. Realizar la revisión completa por sistemas, haciendo especial énfasis en la situación de salud motivo de la valoración.

Se deberá describir los siguientes aspectos en el dictamen de estado de salud:

**Datos de índole procesal tales como:** Nombre y cargo de la autoridad solicitante, fecha de la solicitud, fecha y hora de la recepción de ésta y de la valoración médico legal. Nombre de la persona que acompaña a la persona a examinar, como custodio de la Policía Nacional y/o del Sistema Penitenciario Nacional, indicando su número de identificación.

**Datos del examinado:** Nombre completo de la persona por examinar, sexo, edad referida, procedencia (nombre y ubicación del centro de reclusión u hospital donde se encuentra recluso, o dirección del domicilio cuando cumple detención domiciliar), estado civil, escolaridad, religión, ocupación o profesión.

**Motivo de la peritación:** Transcribir las razones que motivan la realización del examen, tomado literalmente del oficio o solicitud.

**Motivo de consulta (Quejas principales):** Registrar los síntomas que la persona refiere, el motivo de la consulta. Además, el examinador puede insertar sus observaciones sobre las reacciones y el lenguaje no verbal del examinado.

**Historia Actual de la Enfermedad (HAE):** Se procede de la misma manera que en medicina clínica; debe hacerse una descripción narrativa y cronológica de los síntomas y signos desde su inicio, incluyendo la evolución.

**Antecedentes:** Se deben registrar los antecedentes clínicos del examinado, patológicos y no patológicos. Igualmente se registrarán los antecedentes familiares de importancia.

**Antecedentes Gineco-obstétricos en las mujeres:** Tales como edad del primer ciclo menstrual (menarquía); fecha de la última menstruación; ¿Planifica?, ¿Cuál método emplea? y ¿Desde hace cuánto tiempo lo ha venido usando?; describir el número de embarazos, partos y abortos, la fecha del último parto.

En mujeres con amenorrea lo relativo al diagnóstico de embarazo, en gestantes lo relativo a los controles prenatales, ecografías obstétricas realizadas, etc. En mujeres púerperas averiguar y registrar la fecha del parto, si el parto fue atendido en una institución de salud y cuál, o de no ser así, donde ocurrió y en qué circunstancias.

**Antecedentes médico legales:** Se debe consignar todas las valoraciones médico legales realizadas previas a la actual pericia, describiendo el número de dictamen médico legal, fecha de realización, autoridad solicitante y número de expediente judicial si lo contiene. Transcribiendo entre comillas y en letra cursiva lo que se considere pertinente citar literalmente.

**Resumen de información disponible en documentos aportados:** No es suficiente mencionar los documentos aportados en la solicitud; en esta sección se debe consignar un resumen de la información disponible, registrando la fuente (Ejemplo *copia del expediente clínico No. 222532, del Hospital Antonio Lenin Fonseca; Resumen de historia clínica con/sin No., con fecha, del Servicio médico del sistema penitenciario, registrar el nombre, la especialidad y el código del médico tratante, etc.*), transcribiendo entre comillas y en letra cursiva lo que se considere pertinente citar literalmente.

Si no se recibe ninguna documentación anexa al oficio o solicitud, se debe dejar la respectiva constancia.

**Examen físico:** La o el médico forense debe de tomar y registrar los signos vitales (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión arterial, temperatura corporal). Anotar el estado general, nutricional y cuando sea posible la talla y el peso.

Se consignará en el dictamen la información obtenida de la revisión sistemática sobre síntomas y signos por sistemas; tanto lo positivo como lo negativo de importancia. Realizar el resto del examen físico topográfico, por sistemas y en orden céfalo caudal. Registrar en el dictamen médico legal todo los hallazgos.

Cuando la solicitud u oficio sea para la determinación de disfunción eréctil se realizaran los reflejos: Bulbocavernoso, cremastérico y reflejo anal. Si estos reflejos se encuentran presentes se descarta la disfunción eréctil. Sin embargo, cuando algunos de éstos o todos estén ausentes se tendrá que confirmar el diagnóstico de disfunción eréctil a través de otras pruebas. (Anexo No. 4)

**Exámenes complementarios:** Cuando la o el médico forense teniendo en cuenta la información disponible, el contexto del caso y los hallazgos del examen físico determine la necesidad de realizar exámenes complementarios, debe realizarlos o solicitarlos (glicemia, radiografías, etc).

En el caso de ser necesaria la transferencia con especialistas deberá realizarla de acuerdo al formato de transferencia a instituciones de salud (Anexo N° 6). En tales casos se registrará en el capítulo correspondiente del dictamen cuáles son los exámenes realizados o solicitados y/o transferencias requeridas.

**Examen de pacientes hospitalizados:** Al llegar al centro hospitalario la o el médico forense debe presentarse con el médico jefe o jefe de enfermería del servicio donde se encuentra recluida la persona por examinar, identificarse y solicitar el expediente médico respectivo; igualmente se presentará e identificará ante el custodio responsable del examinado.

Si la persona a examinar está consciente, el perito debe presentarse y realizar los procedimientos establecidos en esta Norma. Si se encuentre en estado de inconsciencia, se registrará de manera expresa la imposibilidad de explicarle el procedimiento en el dictamen de estado de salud.

Consignar en el dictamen la fecha y hora del examen, indicando la unidad de salud, sala o pabellón donde se encuentra, No. de cama.

Se debe cumplir todos las indicaciones establecidas en la presente norma, relativas a la historia clínica hospitalaria y el número de expediente clínico, la información obtenida durante la entrevista (Historia actual de la enfermedad, antecedentes personales y familiares), examen físico describiendo las condiciones en las que se encuentra la o el examinado (acostado, deambulando, con o sin venoclisis, o con cualquier sistema de monitoreo, por ejemplo oxímetro de pulso, etc.), así como los hallazgos del examen físico y recomendaciones establecidas en el expediente médico del centro hospitalario. El alta médica es una orientación que debe establecer la o el médico tratante. La o el médico forense, según sea el caso y, de acuerdo a su criterio médico, podrá recomendar una nueva valoración médico legal del estado de salud, cuando sea dado de alta.

## **1.5 DOCUMENTOS**

### **Documentos de sustentación:**

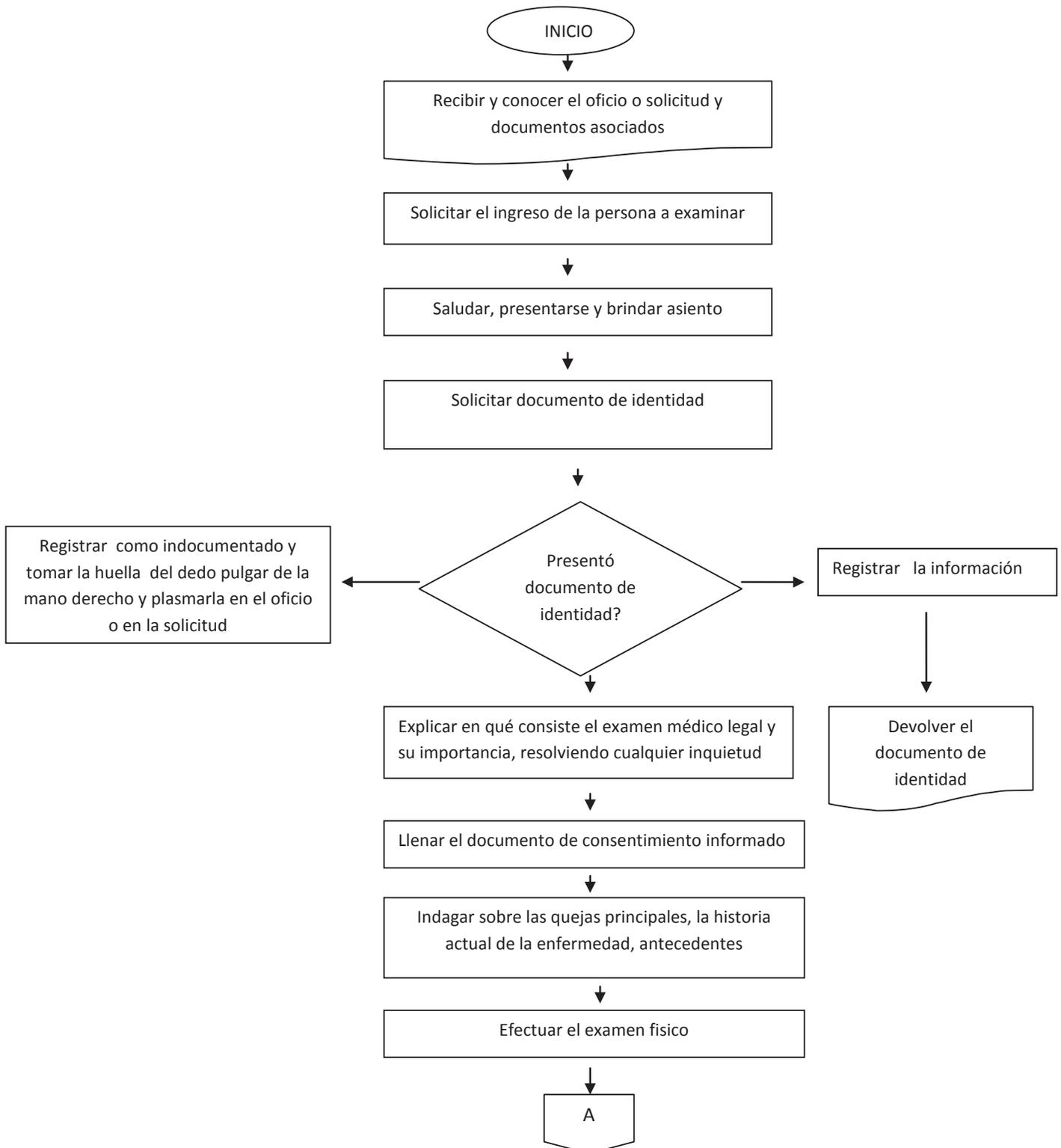
- Solicitud u oficio escrito por autoridad competente, para determinación de “estado de salud” y documentos asociados.
- Expediente del IML que contenga los exámenes médico legales anteriores (si los hubiere).

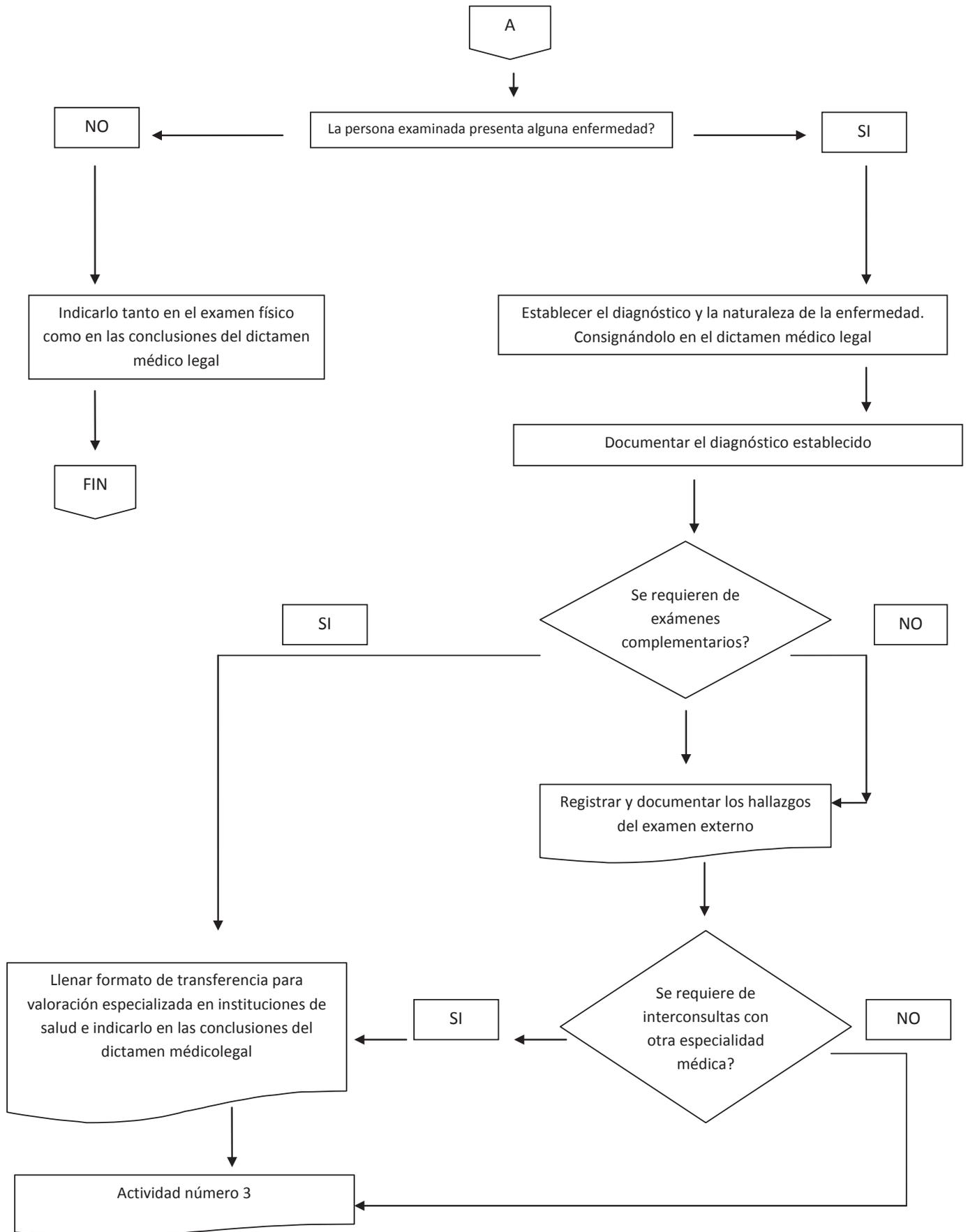
### **Documentos de referencia:**

- Guía para la realización del peritaje médico legal en la investigación de estado de salud. (Anexo N° 6).

## 1.6 DIAGRAMA DE FLUJO

## MEDICO (A) FORENSE





## **ACTIVIDAD No. 2 ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y CONCLUSIONES DEL DICTAMEN MÉDICO LEGAL SOBRE ESTADO DE SALUD**

### **2.1 OBJETIVOS**

Integrar los hallazgos del interrogatorio, la valoración médica y la totalidad de los exámenes complementarios, para aportar elementos diagnósticos que confirmen el estado de salud de la persona examinada.

Analizar y fundamentar el diagnóstico médico legal.

Aportar un informe claro y comprensible del estado de salud de las personas valoradas, que faciliten a la autoridad solicitante (Policía Nacional, Ministerio Público y Juez) su comprensión.

### **2.2 RESPONSABLE**

Es responsable del análisis, la interpretación y las conclusiones la o el médico forense del Instituto de Medicina Legal, o profesional médico del Ministerio de Salud que realizó la valoración de estado de salud a solicitud de autoridad competente, siguiendo los lineamientos establecidos en esta norma técnica.

### **2.3 RECOMENDACIONES GENERALES**

La o el médico forense, debe realizar un análisis e interpretación del motivo de consulta, de la historia actual de la enfermedad, de los antecedentes y de los hallazgos del examen físico actual encontrados y que le permitan formular conclusiones y recomendaciones sobre el estado de salud.

Ante la necesidad de exámenes complementarios o interconsultas con especialistas para fines diagnósticos, se debe emitir un primer dictamen médico legal e informar a la autoridad competente sobre ese requerimiento. Se debe hacer énfasis sobre la prioridad de la práctica de los exámenes o interconsultas, por la condición de salud actual y la necesidad de emitir un diagnóstico conclusivo de estado de salud.

La autoridad policial, carcelaria y judicial, es responsable de coordinar lo pertinente para la realización de los exámenes complementarios y/o transferencia solicitadas por la o el médico forense, así como las recomendaciones médico legales en el manejo del estado de salud actual a través de los servicios del sector salud.

La integración de los resultados de los exámenes complementarios y/o transferencias con especialistas realizadas, debe ser elaborada por el mismo médico forense que realizó el dictamen médico legal previo. No es suficiente como complemento del dictamen, el solo envío de los reportes de laboratorio, sin el análisis e interpretación correspondiente.

La o el médico forense debe ilustrar a la autoridad de manera general la conducta terapéutica requerida por la persona examinada, otras condiciones de manejo y cuidado según el caso (ejemplo. valoración y control por médico general y/o especialista, se le debe de suministrar medicamentos, se le debe instaurar una dieta, cuidados de enfermería, fisioterapia, etc.).

No es función del médico forense prescribir ningún tratamiento o manejo médico, esto le corresponde a las unidades asistenciales del Ministerio de Salud y/o del Sistema Penitenciario.

En base a la información suministrada por la o el médico forense la autoridad judicial en coordinación con las autoridades de la Policía Nacional y penitenciarias, deben determinar si en el respectivo lugar de reclusión pueden garantizarse las condiciones mencionadas por el perito.

EL MÉDICO FORENSE NO DEBERA NUNCA PRONUNCIARSE REFERENTE A LA CONDICIÓN DE PERMANENCIA O NO BAJO REGIMEN CARCELARIO DE UN EXAMINADO IMPUTADO, ACUSADO, PROCESADO, CONDENADO O INTERNO (A), ESTA ES UNA DECISIÓN DE ÍNDOLE JURÍDICO Y ES COMPETENCIA EXCLUSIVA DEL JUEZ O AUTORIDAD.

## 2.4 DESCRIPCIÓN

En aquellos casos en los cuales se requiera de exámenes complementarios o interconsultas con especialistas de las áreas médicas u odontológicas, para confirmar un diagnóstico o precisar la condición actual, se emitirá un dictamen médico legal que incluya:

- Información obtenida en la entrevista y examen realizado.
- La pertinencia de realizar exámenes complementarios o interconsultas para determinar su condición médica, estableciendo la prioridad de estos.
- Informar a la autoridad sobre la necesidad de ampliación del dictamen; una vez que se reciban los resultados de los exámenes o interconsultas de los especialistas solicitados, se concluirá el examen médico legal.

**Diagnóstico clínico o Impresión diagnóstica:** El criterio médico legal debe privar en el diagnóstico de estado de salud, sin menoscabo que la persona examinada porte o no epicrisis médicas, expediente médico del Sistema Penitenciario o del Ministerio de Salud.

Sin embargo, si no se adjuntan epicrisis médicas y/o expediente médico de los sitios de reclusión, la o el médico forense en base a la historia suministrada y al examen físico establecerá una *impresión diagnóstica* debiendo consignarla en la sección respectiva del dictamen, remitiendo los exámenes de apoyo que se requieran para la conclusión del respectivo dictamen.

Si la persona evaluada *refiere* padecer de una enfermedad y *no porta* epicrisis médica que acrediten la misma, la o el médico forense, debe consignarla como referencia suministrada por la persona examinada.

**Interpretación:** Hacer un análisis integral sobre los aspectos relevantes, positivos y negativos, de la información obtenida a partir de los documentos recibidos por la o el médico forense (expediente médico, resultados de exámenes complementarios y/o interconsultas), la entrevista de la historia actual de la enfermedad y el examen físico realizado, que fundamenten el diagnóstico médico legal o la necesidad de solicitar otros exámenes complementarios para establecer un diagnóstico.

Se describirán las particularidades de salud del examinado. Es decir, su situación específica al momento de realizar la evaluación médico forense.

**Conclusión:** La conclusión del dictamen médico legal debe concatenar todos los hallazgos consignados en el informe elaborado.

Con todo lo antes expuesto, establecer los siguientes aspectos esenciales sobre la persona valorada:

- Si padece o no una enfermedad (especificarla).
- Si la naturaleza de la enfermedad es aguda o crónica.
- Si la enfermedad pone o no en grave riesgo la salud.
- Si se encuentra o no en un estado de salud gravemente enfermo, que requiera manejo intrahospitalario urgente.
- Si la enfermedad diagnosticada se encuentra en fase terminal, de acuerdo a los índices expuestos en la presente norma.
- Cuando la persona examinada sea del sexo femenino se deberá establecer, si corresponde, sus antecedentes ginecológicos y obstétricos. Si se encontrase en estado de embarazo, determinar la edad gestacional, vitalidad fetal, número de controles prenatales, si existen signos de embarazo de alto riesgo, la fecha del último parto y el tiempo de lactancia.

Se recomienda explicar en lenguaje común, de fácil comprensión para un lector no médico, en qué consiste la enfermedad o alteración que padece y qué tipo de manejo médico requiere.

Se escribirá una conclusión corta y concisa, respondiendo de forma precisa lo requerido por la autoridad competente.

## **2.5 DOCUMENTOS**

### **Documentos de sustentación:**

- Información consignada en el expediente médico legal.
- Registros gráficos (diagramas, calcos) y fotográficos del caso.
- Reportes de resultados de interconsultas a otros servicios o laboratorios.

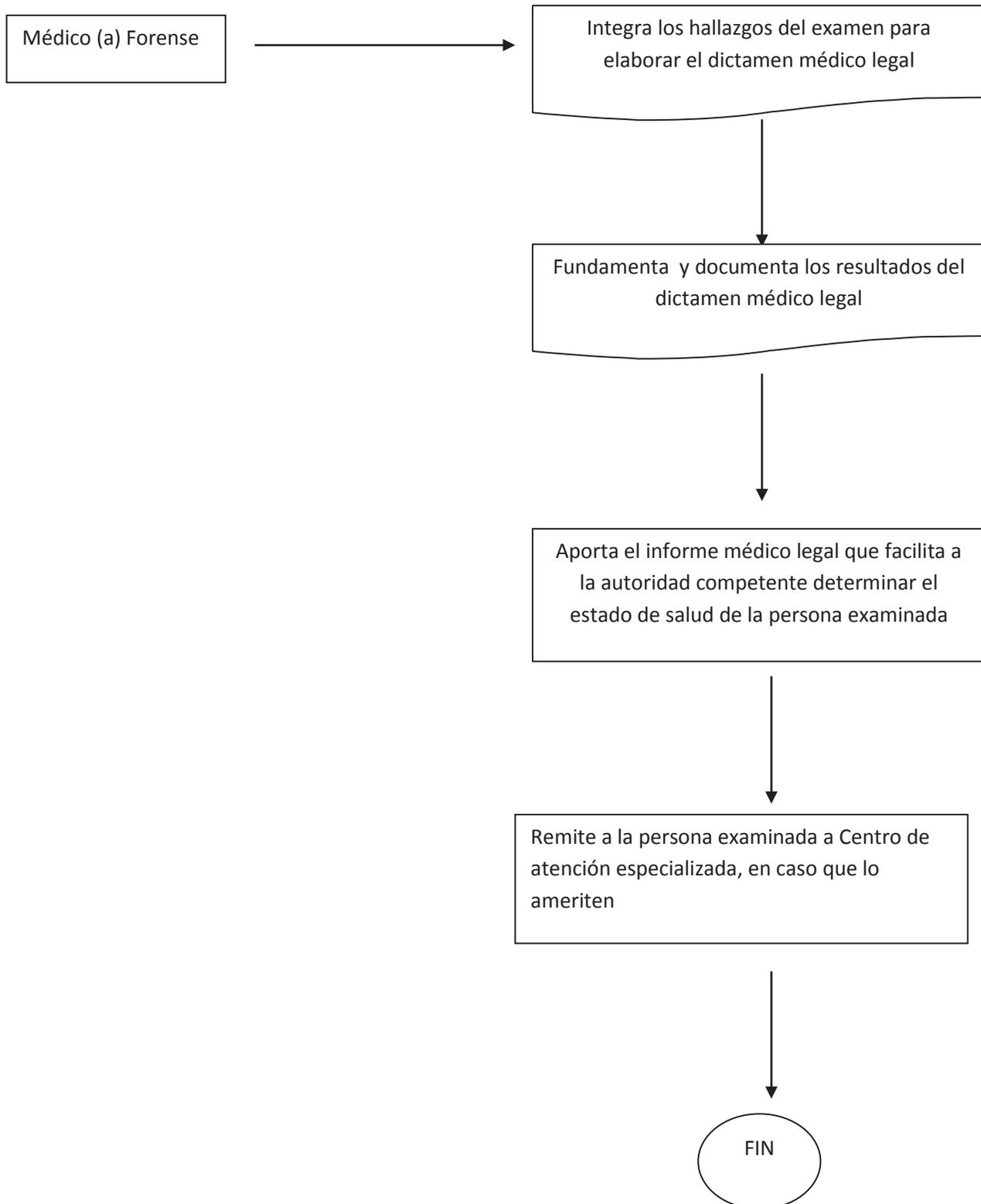
### **Documentos de referencia:**

- Análisis, Interpretación y Conclusiones del dictamen médico sobre estado de salud (Actividad No 2 de la presente norma).
- Guía para la realización del peritaje médico legal en la investigación de estado de salud. (Anexo No 7 de la presente norma).

### **Documentos por generar:**

- Dictamen médico legal de estado de salud.

## 2.6 DIAGRAMA DE FLUJO



## **ACTIVIDAD No. 3 CIERRE DE LA ATENCIÓN MÉDICO LEGAL, RECOMENDACIONES Y SEGUIMIENTO SOBRE ESTADO DE SALUD**

### **3.1 OBJETIVOS**

Aportar la información necesaria y útil, que sustente la toma de decisiones judiciales y de otras autoridades, sobre el estado de salud de la persona examinada.

Brindar orientación y proporcionar información a la persona examinada sobre su estado de salud.

### **3.2 RESPONSABLES**

El cierre de la atención médico legal sobre estado de salud debe ser efectuado por la o el médico forense o profesional médico del MINSA capacitado que realizó el examen médico de estado de salud siguiendo los lineamientos establecidos en esta norma técnica.

### **3.3 RECOMENDACIONES GENERALES**

Ante todo la o el médico forense debe garantizar el respeto de la dignidad humana de la persona examinada durante toda la atención médico legal y hacer de la misma, una ganancia positiva para su situación emocional. De ninguna manera puede permitir que esta atención se convierta en un evento traumático o lesivo.

La o el médico forense debe identificar y consignar en el dictamen médico legal todas las necesidades de salud, incluyendo psicológicas o psiquiátricas, que requiera la persona examinada. Igualmente debe facilitar la transferencia efectiva a otros servicios de salud.

**Si la o el médico forense considera que para concluir un diagnóstico médico legal, dado la sintomatología y los hallazgos encontrados se deba de conformar una junta médica, la o el médico forense indicara a la autoridad respetiva para que ésta lo resuelva.**

### 3.4 DESCRIPCIÓN

Al realizar la entrevista de cierre con la persona examinada, el médico forense deberá:

- Informar a la persona examinada sobre las interconsultas que se requieran y todo lo referido a su estado de salud.
- Cuando se cuente con los resultados de transferencias o expedientes médicos y diagnósticos del sector salud, se complementará el dictamen médico legal incorporando el análisis e interpretación de los resultados.
- Cuando se diagnostique enfermedad a una persona que esté siendo imputada, acusada, procesada, detenida o ya esté condenada e interna en Nicaragua y cuyos tipos penales sean Delitos establecidos en la **Ley 735 “Ley de prevención, investigación y persecución del crimen organizado y de la administración de los bienes incautados, decomisados y abandonados”**, **Ley 779 “Ley Integral contra la violencia hacia las mujeres”** se deberá realizar el respectivo Control de Calidad del dictamen médico legal; éste lo realizará el Director del Instituto de Medicina Legal o a quien él delegue.

### 3.5 Finalización de dictamen médico legal

Una vez revisadas y completadas las conclusiones, el médico que realizó la valoración debe firmar y sellar el respectivo dictamen médico legal, asegurándose que contenga nombre completo (de forma legible), cargo y código de la Corte Suprema de Justicia o del Ministerio de Salud, a fin de poder ser identificado por la autoridad cuando corresponda remitirle la respectiva citatoria a juicio<sup>1</sup>.

Los dictámenes médicos legales se expresan por escrito, en modelos impresos o no<sup>2</sup>, de acuerdo con lo que legal o administrativamente se haya dispuesto.

La remisión del Dictamen Médico Legal se realizará de acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica **“Procedimientos administrativos para las valoraciones médico legales en la atención de personas sobrevivientes de violencia” IML/NT 013/01/15**

<sup>1</sup> Ley 406, Código Procesal Penal de la República de Nicaragua. Arto. 116.

<sup>2</sup> Decreto 001-2003: Reglamento de la Ley General de Salud, Título XVI, Capítulo I, Arto. 372.

### **3.6 DOCUMENTOS**

#### **Documentos de sustentación:**

- Información consignada en el expediente médico legal.
- Registros gráficos y fotográficos del caso.
- Reportes de resultados de interconsultas a otros servicios o laboratorios.

#### **Documentos de referencia:**

- Cierre de la atención médico legal (Actividad No.3).

#### **Documentos por generar:**

- La parte correspondiente del expediente médico legal
- Formato de transferencia a instituciones de salud.

## **ANEXOS**



## ANEXO No 1: Guía para la interpretación de Enfermedad terminal

**Enfermedad terminal:** Un paciente se considera que sufre una enfermedad terminal cuando su esperanza de vida se estima en seis meses o menos, bajo el supuesto de que la enfermedad sigue su curso normal. Sin embargo, aunque un enfermo diagnosticado correctamente puede ser considerado terminal, *la temporalidad de los seis meses no es totalmente estricta*, ya que la evolución misma de la enfermedad con la asistencia médica adecuada puede aún prolongar la vida del paciente por unos meses más.\*\*\*\*

En la situación de las enfermedades terminales concurren una serie de características que son importantes, no sólo para definirla, sino también para establecer adecuadamente la terapéutica.

Los elementos fundamentales son:

- a. Presencia de una enfermedad avanzada, progresiva, incurable.
- b. Ausencia de respuesta al tratamiento específico.
- c. Gran impacto emocional en paciente, familia y equipo terapéutico, muy relacionado con la presencia, explícita o no, de la muerte.
- d. Pronóstico de vida inferior a 6 meses.

Las enfermedades crónicas por sí mismas no son enfermedades en etapa terminal.

Para evaluar el estado terminal de una enfermedad se utilizaremos dos parámetros de mediciones:

1. La Escala de performance de Karnofsky para enfermedades de origen no oncológico.
2. El índice de ECOG (Eastern Cooperative Oncology Group) para enfermedades de origen oncológico.

### La Escala de performance Karnofsky

También llamada KPS, fue diseñada para medir el nivel de actividad del paciente y las necesidades de atención médica. Se trata de una medida general que evalúa la autonomía del paciente y ha sido ampliamente utilizado como una evaluación general del paciente con cáncer. Sin embargo, también se ha aceptado dentro de la comunidad médica internacional como un método de evaluación del estadio evolutivo de enfermedades crónicas no oncológicas. Es un elemento predictor independiente de mortalidad, tanto en patologías oncológicas y no oncológicas.

Sirve para la toma de decisiones clínicas y valorar el impacto de un tratamiento y la progresión de la enfermedad del paciente.

La puntuación de Karnofsky va de cien (100) a cero (00), donde 100 es el estado "perfecto" de salud y 00 es la muerte. Un Karnofsky de 50 o inferior indica elevado riesgo de muerte durante los 6 meses siguientes.

**Objetivos de la escala de valoración funcional de Karnofsky:**

- Permite conocer la capacidad del paciente para poder realizar actividades cotidianas.
- Es un elemento predictor independiente de mortalidad, tanto en patologías oncológicas y no oncológicas.
- Sirve para la toma de decisiones clínicas y hospitalarias.
- Valora el impacto de un tratamiento y la el pronóstico de la enfermedad de los pacientes.
- Un Karnofsky de 50 ó inferior a 50 indica elevado riesgo de muerte durante los 6 meses siguientes.

**Para la presente norma la Escala de Performance de Karnofsky se utilizará para enfermedades de origen no oncológico.**

**Tabla No. 1**  
**Escala de Performance de Karnofsky**

Valor	Nivel de capacidad funcional	Definición
100	Normal, sin quejas, sin evidencia de enfermedad	Capaz de realizar una actividad y trabajo normal; no necesita cuidados especiales
90	Capaz de realizar una actividad normal, signos o síntomas menores de enfermedad	
80	Actividad normal con esfuerzo, algunos signos o síntomas de enfermedad	
70	Se preocupa por sí mismo, incapaz de llevar una actividad normal o realizar un trabajo activo	Incapaz de trabajar, capaz de vivir en el hogar y atender la mayoría de las necesidades personales, requiere diversos grados de asistencia
60	Requiere asistencia ocasional, pero es capaz de atender la mayoría de sus necesidades	
50	Requiere asistencia considerable y cuidados médicos frecuentes	
40	Incapacitado, requiere cuidados y asistencia especial	
30	Severamente incapacitado, la hospitalización está indicada aunque la muerte no es inminente	Imposibilidad de cuidarse a sí mismo, requiere de atención institucional u hospitalaria equivalente, la enfermedad puede progresar rápidamente
20	Es necesaria la hospitalización, muy enfermo, tratamiento activo de soporte es necesario	
10	Moribundo, proceso fatal progresando rápidamente	
0	Muerte	

### El Índice de ECOG (Eastern Cooperative Oncology Group)

Es una forma práctica de medir la calidad de vida de un paciente exclusivamente con cáncer u oncológico, cuyas expectativas de vida cambian en el transcurso de meses, semanas e incluso días. Fue diseñada por el Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) de Estados Unidos y validada por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Se publicó en 1982 por Oken et al. También se llama a la escala ECOG, escala WHO o Zubrod score.

La principal función de esta escala es la de objetivar la calidad de vida del paciente oncológico o "performance status".

El índice de ECOG valora la evolución de las capacidades del paciente en su vida diaria manteniendo al máximo su autonomía. Este dato es muy importante cuando se plantea un tratamiento, ya que de esta escala dependerá el protocolo terapéutico y el pronóstico de la enfermedad.

**Para la presente norma el índice de ECOG (Eastern Cooperative Oncology Group) se utilizará para enfermedades de origen oncológico.**

La puntuación del índice de ECOG va de 00 a 05, donde 00 es el estado "perfecto" de salud y 05 es la muerte. Un índice de ECOG de 2 o más indica elevado riesgo de muerte durante los 6 meses siguientes.

**Tabla No. 2**  
**Índice de ECOG**

<b>Valor</b>	<b>Nivel de capacidad funcional</b>
0	El paciente se encuentra totalmente asintomático y es capaz de realizar un trabajo y actividades normales de la vida diaria.
1	El paciente presenta síntomas que le impiden realizar trabajos arduos, aunque se desempeña normalmente en sus actividades cotidianas y en trabajos ligeros. El paciente sólo permanece en la cama durante las horas de sueño nocturno.
2	El paciente no es capaz de desempeñar ningún trabajo, se encuentra con síntomas que le obligan a permanecer en la cama incapacitan durante varias horas al día, además de las de la noche, pero que no superan el 50% del día. El individuo satisface la mayoría de sus necesidades personales solo.
3	El paciente necesita estar encamado más de la mitad del día por la presencia de síntomas. Necesita ayuda para la mayoría de las actividades de la vida diaria como por ejemplo el vestirse.
4	El paciente permanece encamado el 100% del día y necesita ayuda para todas las actividades de la vida diaria, como por ejemplo la higiene corporal, la movilización en la cama e incluso la alimentación.
5	Paciente fallecido.

**Tabla No. 3**  
**La relación de la Escala de Performance Karnofsky y del Índice de ECOG, es la siguiente:**

<b>ECOG</b>		<b>KPS</b>
<b>Asintomático, actividad normal</b>	0	100
<b>Sintomático, puede deambular</b>	1	80-90
<b>Encamado &lt; 50 % día, asistencia mínima</b>	2	60-70
<b>Encamado &gt; 50 % día, asistencia notable</b>	3	40-50
<b>Encamado todo el día, gravemente limitado</b>	4	20-30

## ANEXO No 2: Guía de evaluación médica para determinar “Estado de salud gravemente enfermo”

El Estado de Salud “Gravemente Enfermo” se determina sobre la base de la o las enfermedades que padece la persona que está siendo valorada. A continuación se presentan las enfermedades que con más frecuencia pueden encontrarse en este tipo de valoración médico legal.

### A. Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) <sup>16</sup>

**Portador del Virus de Inmunodeficiencia Humana:** es la persona que, tras adquirir la infección por el VIH, no manifiesta síntomas de ninguna clase.

**Enfermo de Síndrome de Inmunodeficiencia Humana (SIDA):** es la persona que padece alguno de procesos infecciosos, tumorales, etc, con una precariedad inmunológica importante.

Tanto el portador como el enfermo de SIDA se denominan *seropositivos*, porque tienen anticuerpos contra el virus que pueden reconocerse en la sangre con una prueba de laboratorio.

Se define que un **ciudadano con VIH positivo** (objetivizado con resultado de examen de laboratorio ELISA) se encuentra en la condición de *estado gravemente enfermo*, cuando se encuentre en la clasificación clínica B y C del Programa Nacional ITS/VIH/SIDA, con la presencia de por lo menos tres (3) de los siguientes signos:

- A. Diarrea igual o mayor a un (1) mes de evolución. Categoría Clínica B.
- B. Fiebre igual o mayor a un (1) mes de evolución. Categoría Clínica B.
- C. Presencia de una enfermedad infecciosa oportunista diseminada marcadora de SIDA (Ejemplo: tuberculosis, toxoplasmosis cerebral, criptococosis cerebral, histoplasmosis y otras bacterias, hongos, virus y parásitos). Categoría Clínica B y/o C.
- D. Estado de caquexia. Categoría Clínica B y/o C.
- E. Afectación del estado mental del paciente (Ejemplo: Trastornos de la conducta, confusión y desorientación mental, convulsiones, coma). Categoría C.

**Tabla No. 4**  
**Clasificación de las categorías clínicas programa Nacional ITS/VIH/SIDA**

<b>Categoría A</b>	<b>Categoría B</b>	<b>Categoría C</b>
Infección asintomática por VIH.	Sintomático, sin condiciones de Categoría clínica A o C.	Candidiasis esofágica, traqueal y Bronquial.
Linfadenopatía generalizada. Enfermedad primaria por VIH.	Angiomatosis bacilar.  Candidiasis vulvovaginal persistente o con pobre respuesta al tratamiento. Candidiasis orofaríngea Displasia cervical severa o carcinoma in situ. Síndrome constitucional (fiebre crónica por más de un mes, pérdida de peso menor del 10%). Diarrea mayor de un mes  Infecciones recurrente por más de 5 años por Herpes Zoster. Onicomycosis Dermatitis Seborreica  Infecciones bacterianas del tracto respiratorio superior.	Coccidioidomicosis extrapulmonar. Criptococosis extrapulmonar.  Cáncer cervicouterino invasor. Criptosporidiasis intestinal crónica (mayor de un mes). Retinitis por CMV.  Encefalopatía por VIH.  Herpes simplex con úlcera mucocutánea mayor de un mes  Bronquitis, neumonía. Histoplasmosis diseminada extrapulmonar. Isosporidiasis crónica (mayor de un mes).  Sarcoma de Kaposi. Infección por M. avium o M. kansasii extrapulmonar. Neumonía por P. carinii. Neumonía recurrente (dos episodios por año). Leucoencefalopatía multifocal progresiva. Bacteremia recurrente por Salmonella spp. Toxoplasmosis cerebral. Síndrome de desgaste (pérdida de peso mayor del 10%, fiebre por más de un mes)*

## B. Tuberculosis

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infecto contagiosa, transmisible, causada por el *Mycobacterium tuberculosis* (bacilo de Koch). La clasificación de la tuberculosis se establece de acuerdo al órgano afectado:

***Tuberculosis pulmonar:*** La tuberculosis afecta los pulmones en más del 80 % de los casos. En adultos la tuberculosis pulmonar a menudo es positiva por baciloscopia y por eso es altamente infecciosa. Los casos con TB pulmonar BAAR negativo o que son positivos solamente por cultivo, son aproximadamente 10 veces menos infecciosos.

***Tuberculosis extrapulmonar:*** Esta afecta varios órganos y tejidos como la pleura, (derrame pleural) ganglios linfáticos, huesos y articulaciones, tracto urogenital, sistema nervioso (meningitis TB), gastrointestinal, etc. Los pacientes con tuberculosis extra pulmonar, pero sin componente pulmonar, casi nunca diseminan la enfermedad.

Se define que un ciudadano con **Tuberculosis** (objetivizado con resultado de examen de laboratorio Baares) se encuentra *en la condición de estado gravemente enfermo*, cuando exista cualquiera de las tres siguientes condiciones:

1. Tuberculosis diseminada o miliar, documentada clínicamente, radiológicamente con una o varias pruebas de laboratorio especiales. Se define la tuberculosis miliar como una forma severa de tuberculosis que se caracteriza por la diseminación del bacilo por el torrente sanguíneo, lo que da lugar a pequeñas lesiones granulomatosas en diversos tejidos. Se genera a partir de la diseminación linfohemática precoz que sigue a la primoinfección. Es más frecuente en las personas con inadecuada inmunidad celular.

2. Meningitis tuberculosa, la cual es la forma más grave de la enfermedad y es importante conocerla para sospecharla y diagnosticarla precozmente, sin retardar el inicio del tratamiento. El bacilo llega al cerebro y las meninges por vía hemática. La enfermedad puede observarse en el curso de la siembra miliar precoz o por fistulización hacia el espacio subaracnoideo de un granuloma intracerebral que estuvo latente desde la primoinfección. También puede ser consecuencia de una siembra hemática tardía a partir de un foco reactivado de cualquier localización.

3. O bien, cuando se presenten los siguientes signos:

- *Hemoptisis* lo cual se define como la expulsión de sangre con la tos procedente de la vía respiratoria.
- *Neumotórax espontáneo* lo cual es provocado por el colapso del pulmón, asociado a dolor y disnea. Hay que hospitalizar urgentemente a la persona afectada.
- *Insuficiencia cardiopulmonar (COR PULMONALE)*: Es la cardiopatía relacionada con la sobrecarga de las cavidades derechas ocasionada por una neumopatía crónica dándose cambios en la circulación pulmonar. Se determina que ésta se

encuentra en estadio de estado gravemente enfermo cuando la retención hídrica impida la dinámica ventilatoria adecuada.

- Cuando la enfermedad esté asociada a VIH, debidamente diagnosticado y que tenga manifestaciones clínicas que definan al SIDA.
- Cuando los resultados de laboratorio del portador de tuberculosis exprese una resistencia al tratamiento antibiótico convencional establecido en la Norma Nacional de Tuberculosis).

### C. Insuficiencia Renal

Se describe como una disminución en el Índice de Filtración Glomerular (IFG), lo que se manifiesta en una presencia elevada de creatinina en el suero.

La fórmula del IFG es: 
$$\frac{(140 - \text{edad del paciente en años}) \times \text{peso (en Kg)}}{72 \times \text{creatinina sérica.}}$$

El resultado que se expresa en mililitros x minutos. En la mujer se realiza una corrección del resultado multiplicándolo por 0.85.

Nota No. 1: Fórmula de Cockcroft-Gault

**La insuficiencia renal aguda (IRA)** es, una pérdida rápida y progresiva de la función renal, generalmente caracterizada por oliguria, una producción disminuida de la orina, (cuantificada como menos de 400 ml por día en adultos), existe desequilibrio del agua y de los fluidos corporales, y desorden electrolítico. La insuficiencia renal aguda puede llevar a la pérdida permanente de la función renal. Dependiendo de la causa que genere el estadio agudo se puede requerir de diálisis.

**Enfermedad renal crónica:** Daño renal por un periodo mayor de 3 meses, definido como anomalías estructurales o funcionales del riñón con o sin disminución de la tasa de filtración glomerular (TFG), manifestada por:

- a. Anormalidades patológicas (biopsia).
- b. Marcadores de daño renal: anomalías en sangre u orina, y/o anomalías en las pruebas de imágenes.
- c. Dos mediciones de TFG < 60ml/min durante 3 ó más meses, con o sin evidencia de daño renal.

**Insuficiencia renal aguda-sobre-crónica:** La insuficiencia renal aguda puede estar presente encima de la insuficiencia renal crónica. Esto se llama insuficiencia renal aguda-sobre-crónica (AoCRF). La parte aguda del AoCRF puede ser reversible y el objetivo del tratamiento es retornar al paciente a su función renal básica, que es típicamente medida por la creatinina del suero.

Se define que un ciudadano con **Insuficiencia Renal** (objetivado con resultado de examen de laboratorio creatinina) se encuentra en la condición de estado gravemente enfermo, cuando exista una o ambas condiciones:

- a) Todo ciudadano cuya condición médica lo haya llevado a requerir de forma permanentemente de un procedimiento de diálisis peritoneal y/o hemodiálisis para el control del estado de uremia.
- b) Ciudadano portador de una patología crónica asociado a insuficiencia renal, refractario al tratamiento convencional.

**Insuficiencia renal crónica terminal (IRCT):** Es la situación clínica derivada de la pérdida de función renal permanente y con carácter progresivo la que puede presentarse por múltiples etiologías, tanto de carácter congénito y/o hereditario como adquiridas. En su etapa terminal, definida por **Síndrome Urémico** y ecografía que demuestre daño parenquimatoso, requiere tratamiento de sustitución renal por diálisis o trasplante.

#### D. Enfermedades cardiovasculares

Se define que un ciudadano con enfermedades cardiovasculares se encuentra en estado gravemente enfermo, en las siguientes patologías cardíacas:

##### *D.1 Insuficiencia cardíaca:*

Los criterios clínicos de Framingham (CCF), presentados en 1971 son los de uso más aceptado para el diagnóstico de insuficiencia cardíaca (IC).

Para establecer el diagnóstico de IC se necesitan 02 criterios mayores ó 01 mayor y 02 menores.

**Tabla No. 5**  
**Criterios de Framingham**

<b>Mayores</b>	<b>Menores</b>	<b>Mayores o menores</b>
Disnea Paroxística Nocturna	Edema en miembros inferiores	Adelgazamiento > ó = 4.5 kg en 5 días en respuesta al tratamiento
Distensión venosa yugular	Tos nocturna	
Crepitantes	Disnea de esfuerzo	
Cardiomegalia radiográfica (incremento del tamaño cardíaco en la radiografía de tórax)	Hepatomegalia	
Edema agudo de pulmón	Derrame pleural	
Galope por S3	Capacidad Vital disminuida en 1/3 de la máxima registrada	
Presión Venosa Yugular > 16 cm H <sub>2</sub> O	Taquicardia (> ó = 120 lpm)	
Reflujo Hepatoyugular positivo		

Nota No. 2: Los criterios menores son solo aceptables si no pueden ser atribuidos a otras condiciones médicas (como hipertensión pulmonar, enfermedad pulmonar crónica, cirrosis, ascitis, o síndrome nefrótico).

**Insuficiencia cardíaca congestiva:** Sea ésta valvular, miocardiopatía, isquémica o congénita, las clases funcionales se definen:

*Clase funcional I:* No hay limitación de la actividad física durante el movimiento, no aparecen síntomas a pesar de que puede existir disfunción ventricular.

*Clase funcional II:* Hay ligera limitación al ejercicio, aparecen síntomas con la actividad física ordinaria (por ejemplo, subir escaleras), lo que provoca fatiga, disnea, palpitaciones y angina. Desaparecen con el reposo o la actividad física mínima, momento en que la persona se siente más cómoda.

La insuficiencia cardíaca congestiva se encuentra en la condición de “**estado gravemente enfermo**” cuando el ciudadano está en:

1. *Clase funcional III:* Marcada limitación al ejercicio. Aparecen los síntomas con las actividades físicas menores (como caminar) y desaparecen con el reposo. La mínima actividad física que lo acostumbrado, desencadena dificultad respiratoria y fatiga corporal.
2. *Clase funcional IV:* Hay limitación muy severa e incapacidad para realizar cualquier actividad física. Aparecen los síntomas aún en reposo. Aun en estado de reposo, hay dificultad respiratoria y fatiga corporal y empeora con cualquier esfuerzo físico.

#### ***D.2 Arritmias Cardíacas:***

La **arritmia** hace referencia a la **carencia de un ritmo que resulte estable o regular**. Es el ritmo o frecuencia anormal en la contracción del corazón. Puede consistir en contracciones demasiado rápidas (taquicardia), demasiado lentas (bradicardia), o de forma irregular (arritmia sinusal).

Cuando se enfrenta un usuario que refiere presentar arritmias, deben responderse las siguientes preguntas:

- ¿Qué tipo de arritmia presenta?
- ¿Qué cardiopatía subyace?
- ¿Qué sintomatología le produce?
- ¿Cuál es su riesgo de muerte?
- ¿Qué resultados han tenido los tratamientos previos?

#### **Clasificación de las arritmias cardíacas:**

Las arritmias ventriculares se pueden diagnosticar de diversas maneras:

- a) por su mecanismo
- b) por presentación electrocardiográfica o
- c) por su presentación clínica.

La clasificación electrocardiográfica se basa en su implicancia pronóstica.

Tabla No. 7

CLASIFICACION DE LAS ARRITMIAS VENTRICULARES	
<b>1. Según su mecanismo</b>	Automáticas Re-entrantes Por actividad gatillada
<b>2. Según su presentación electrocardiográfica</b>	Arritmia ventricular no compleja Arritmia ventricular compleja <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Extrasístoles ventriculares frecuentes, bigeminia, trigeminia, duplas.</li> <li>2. Taquicardia ventricular no sostenida.</li> <li>3. Fenómeno R/T</li> </ol> Taquicardia ventricular sostenida (>30" o que requiere cardioversión eléctrica inmediata) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monoforma</li> <li>2. Poliforma</li> <li>3. Bidireccional</li> </ol> Aleteo ventricular Fibrilación ventricular
<b>3. Según su presentación clínica (Clasificación de Lown)</b>	Clase I; No produce síntomas Clase II: Mareos, disnea, precordalgia Clase III: Síncope o signos de hipoperfusión tisular (letargia, oliguria) Clase IV: Paro cardíaco (ausencia de pulso y respiración)

Arritmia Ventricular no Compleja: aquí encontramos las extrasístoles ventriculares no frecuentes.

Arritmia Ventricular Compleja: incluye extrasístoles frecuentes (más de 3 a 10/hora.), bigeminismo, trigeminismo, duplas y taquicardia ventricular no sostenida (TVNS) definida como tres o más latidos extras a una frecuencia mayor a 100 latidos/minutos. Carece de importancia en sujetos sanos, a diferencia de los que tienen cardiopatías, en los que es indicador pronóstico.

El "fenómeno R/T" o bloqueo seno-atrial: no necesariamente implica alto riesgo, ya que puede originarse por post despolarizaciones tempranas.

Taquicardia Ventricular Sostenida (TVS): definida como la que dura más de 30 segundos o requiere cardioversión eléctrica inmediata, en sujetos sin cardiopatía demostrable por métodos convencionales como perfusión miocárdica con T1, cinecoronariografía y Ecocardiograma Doppler.

Los pacientes que presentan TVS monomorfa en ausencia de cardiopatía (hallazgo poco frecuente), no tienen mayor riesgo de muerte súbita; todo lo contrario en los portadores de enfermedad coronaria u otras cardiopatías.

Habitualmente se trata de sujetos jóvenes, cuyos síntomas más comunes son las palpitaciones y el síncope, con muy baja incidencia de muerte súbita, esta última probablemente relacionada a baja sensibilidad de los métodos diagnósticos que hacen pasar desapercibida por ejemplo, una miocardiopatía en fases iniciales o una miocarditis inaparente clínicamente.

Se reconocen dos entidades:

1. Taquicardia Idiopática del Ventrículo Derecho o del Tracto de Salida del Ventrículo Derecho o Taquicardia de Gallabardin (en su forma incesante) y
2. Taquicardia Idiopática del Ventrículo Izquierdo, llamada también TV que responde a Verapamilo o a Adenosina o Taquicardia Fascicular.

*Taquicardia de Gallabardin* es más frecuente, se presenta con Morfología de Bloqueo de Rama Izquierda con Eje Inferior, se desencadena con ejercicio y responde a Betabloqueantes.

*Taquicardia Idiopática del Ventrículo Izquierdo*, es menos frecuente, se presenta con Morfología de Bloqueo de Rama Derecha con Eje Superior, en el ECG basal presenta onda t negativa en derivaciones inferiores, responde a bloqueantes clásicos.

Fibrilación Ventricular Idiopática, en sujetos sin cardiopatía, se ha descrito la presencia de bloqueo de rama derecha, supradesnivel ST persistente y patrón de pseudoinfarto en V<sub>1</sub>-V<sub>3</sub> en el electrocardiograma.

**La clasificación de Lown**, hoy en día sólo es útil para unificar criterios de inclusión en estudios de investigación clínica y para determinar el efecto supresor de drogas arrítmicas.

### **Cardiopatías Subyacentes**

La sola presencia de extrasístoles ventriculares, incluso de taquicardia ventricular no sostenida, en sujetos sin factores de riesgo cardiovascular ni antecedentes de cardiopatía; no implica ningún valor pronóstico y por lo tanto, no deben tratarse farmacológicamente excepto si son muy sintomáticas, siendo la droga habitualmente elegida en esos casos los betabloqueantes.

Su prevalencia es amplia en la población sana, característicamente son relativamente rápidas (alrededor de 0,12") en el electrocardiograma (ECG), y clásicamente desaparece con el ejercicio y se exacerban durante estrés emocional, uso tabaco o caféina.

Incluso en los pacientes con infarto de miocardio, la arritmia ventricular compleja no tiene importancia pronóstica si la Fracción de Eyección (FEy) residual es  $>0,50$ ; si es menor, su importancia es indiscutible.

La extrasístole ventricular inusualmente frecuente, en especial en sujetos jóvenes, obliga a descartar *miocardiopatía hipertrófica*, *síndrome de QT largo* congénito y displasia arritmogénica de ventrículo derecho, entidades infrecuentes, pero con riesgo elevado de muerte súbita. Ejemplo en la valoración médico legal de privados de libertad jóvenes que refieren ruidos o latidos anormales y al examen físico se ausculta el ritmo cardíaco anormal se debe solicitar la interconsulta con la especialidad de cardiología por el riesgo alto antes descrito.

### ***D.3 Cardiopatía Isquémica***

Los pacientes con enfermedad coronaria y arritmias ventriculares se subdividen:

1. Aquellos que son portadores de un infarto de miocardio agudo o crónico.
2. Aquellos en los que su enfermedad debuta con un paro cardíaco o con la muerte súbita (MS).

Los que son portadores de un infarto de miocardio agudo o crónico, se subdividen a su vez:

- en los de bajo riesgo,
- riesgo intermedio y
- alto riesgo de muerte cardiovascular.

Dicho riesgo se estima por la presencia de arritmia ventricular "compleja" y el valor de la fracción de eyección y residual.

**El subgrupo de bajo riesgo** es aquel que tiene una fracción de eyección y residual conservada ( $>0,40$ ), independientemente si presenta o no arritmia ventricular, incluso taquicardia ventricular no sostenida y en quienes el único tratamiento antiarrítmico debe incluir betabloqueantes, además de Ácido Acetil Salicílico, prevención secundaria y control de los factores de riesgo cardiovascular.

**El grupo de riesgo intermedio** es el que tiene deterioro de la fracción de eyección (menor de  $0,40$ ), es portador de arritmia ventricular compleja, pero no ha tenido ningún evento coronario mayor (angina, re-infarto) o arrítmico (taquicardia ventricular sostenida, síncope, paro cardíaco). En este grupo, los fármacos antiarrítmicos administrados empíricamente, con excepción de la amiodarona no han demostrado un efecto favorable sobre el pronóstico, sino por el contrario, efectos indeseables.

**El tercer grupo o de alto riesgo**, es el que presenta taquicardia ventricular sostenida (TVS), fibrilación ventricular (FV) o paro cardíaco luego de un infarto de miocardio. Con excepción de los que presentan TVS Y FV en las primeras 24 horas del infarto, en que se acepta su aparición, no tiene importancia pronóstica. En estos pacientes, así como en

todo paciente recuperado de un paro cardíaco como primera manifestación de su cardiopatía coronaria, el enfoque debe ser invasivo ya que el tratamiento farmacológico empírico no ha dado buenos resultados.

Se considera que la **cardiopatía isquémica** en una condición de “estado gravemente enfermo” cuando se presenten uno o más de los estados de evolución siguientes:

1. Cuando este asociado a insuficiencia cardíaca congestiva en clase III o IV
2. Y/o exista angina inestable.

Se define **angina** como el dolor torácico precordial opresivo desencadenado por el esfuerzo físico o emocional, según uno o más de los criterios siguientes:

1. Angina intensa de menos de dos (02) meses de inicio.
2. Angina estando en reposo o con la mínima actividad física.
3. Cuando la angina crónica aumenta en intensidad y en frecuencia.
4. Angina que aparece en forma repetitiva poco tiempo después de un infarto agudo en el miocardio.

#### ***D.4 Miocardiopatía***

En la *miocardiopatía hipertrófica*, la muerte súbita se ha referido como uno de los principales mecanismos de muerte. No está aclarada la relación entre aquella y la presencia de taquiarritmias ventriculares como en los pacientes coronarios.

En muchos pacientes, responde a una causa hemodinámica: bajo gasto, hipotensión y síncope; en otros se ha demostrado la presencia de taquicardia ventricular polimorfa (Torsades de pointes) o fibrilación ventricular, y sólo un reducido grupo se presenta con taquicardia ventricular sostenida monomorfa.

Por este motivo, tanto en los pacientes que no han tenido eventos arrítmicos aun siendo portadores de extrasístole frecuente o taquicardia ventricular no sostenida, como en los pacientes recuperados de paro cardíaco, no se aconseja el estudio electrofisiológico como primera opción; además de su baja especificidad, dado que es anormal en la mayoría de pacientes (sea por trastornos de conducción, presencia de vías accesorias o por la inducción de taquiarritmias ventriculares), no hay datos acerca del valor predictivo de los resultados.

En la *miocardiopatía dilatada idiopática*, la muerte súbita es responsable hasta del 40% de las muertes, aunque no se dispone de indicadores o predictores de muerte arrítmica: la presencia de taquicardia ventricular no sostenida es demasiado común como para hacer alguna intervención preventiva; el estudio electrofisiológico tiene baja sensibilidad y valor predictivo positivo. El electrocardiograma de señal promediada tiene baja sensibilidad en estos pacientes y podría subestimar algunos sujetos de riesgo; la variabilidad de la frecuencia cardíaca es un indicador confiable de severidad y pronóstico, pero tiene bajo valor predictivo positivo.

El *prolapso de la válvula mitral*, se acepta como causa de muerte súbita y TVS en los casos en que no hay otra anomalía estructural que las justifique. Sin embargo, la

asociación es infrecuente y es difícil establecer una relación; causa-efecto dado que ambas entidades son frecuentes en la población general.

En los pacientes que tienen extrasístoles ventriculares pero que no han presentado eventos mayores (la gran mayoría) los fármacos de elección también son los betabloqueantes, no sólo por su efecto antiarrítmico, sino por su efecto modulador del sistema nervioso autónomo.

En los pacientes con *síndrome de QT largo congénito*, aunque no se trata de una miocardiopatía, existe una disautonomía que genera gran dispersión de la refractariedad que se traduce en la prolongación del QT en el electrocardiograma.

Estos pacientes, presentan torsión de puntas desencadenando descarga adrenérgica por lo que, una vez más, los betabloqueantes son la droga de elección. En los casos adquiridos, la principal medida de prevención es el diagnóstico adecuado y corrección de la causa subyacente: las más frecuentes son el uso de antiarrítmicos. Los factores de riesgo son sexo femenino y estado postre versión de una fibrilación auricular.

En los pacientes sometidos a corrección quirúrgica de *cardiopatías congénitas* como Tetralogía de Fallot, Comunicación Interventricular o Estenosis Pulmonar, es conocido el riesgo de desarrollar arritmias ventriculares tardíamente, aunque es discutida su importancia pronóstica.

#### ***D. 5. Bloqueos de ramas cardíacas.***

El bloqueo de ramas cardíacas es un término médico que se emplea para describir un defecto en el sistema de conducción eléctrica del corazón. Que se caracteriza por un retraso de la conducción eléctrica por la rama izquierda del haz de His.

El bloqueo de rama izquierda (BRIHH) es un término médico que se emplea para un defecto en el sistema de conducción eléctrica del corazón caracterizada por un retraso de la conducción eléctrica por la rama izquierda del haz de His y, por ende, un retraso en la activación del ventrículo izquierdo del corazón. Como resultado, el ventrículo izquierdo se contrae después que lo hace el ventrículo derecho, una situación que es opuesta a las contracciones normales de los ventrículos cardíacos.

Los criterios para el diagnóstico de un bloqueo de rama izquierda en un electrocardiograma incluyen:

- El ritmo cardíaco debe ser de origen supra ventricular;
- La duración del complejo QRS debe ser mayor de 120 milisegundos;
- Debe haber la presencia de un complejo QS o rS en la derivación V1;
- Debe haber una onda R monofásica en las derivaciones I y V6.

La onda T debe desviarse en dirección opuesta a la deflexión final del complejo QRS. A ello se le denomina un trastorno apropiado de la onda T con un bloqueo de rama. Una

supra o infra desviación de la onda T puede sugerir un infarto agudo de miocardio o alguna cardiopatía isquémica.

La evaluación médico legal debe incluir una evaluación cardíaca completa. Se consideran en un estado gravemente enfermos cuando el bloqueo se acompaña con pérdida de la conciencia demostrable y con la indicación del médico tratante de requerir un marcapasos artificial, el cual provee contracciones ventriculares rítmicas.

**Un bloqueo de rama derecha (BRD)** es un término médico que se emplea para un defecto en el sistema de conducción eléctrica del corazón caracterizada por un retraso de la conducción eléctrica por la rama derecha del haz de His y, por ende, por la pared antero-lateral del corazón.

Los criterios para el diagnóstico de un bloqueo de rama derecha en un electrocardiograma incluyen:

- El ritmo cardíaco debe ser de origen supra ventricular;
- La duración del complejo QRS debe ser  $\geq 120$  milisegundos
- Debe haber la presencia de una onda R terminal en la derivación V1 (por ejemplo, R, rR', rsR', rSR' o qR')
- Debe haber una onda S demorada en las derivaciones I y V6.

La onda T debe desviarse en dirección opuesta a la deflexión final del complejo QRS. A ello se le denomina un trastorno apropiado de la onda T con un bloqueo de rama derecha. Una supra o infra desviación de la onda T puede sugerir un infarto agudo de miocardio o alguna cardiopatía isquémica.

#### **Bloqueo de rama derecha completo**

Se habla de un "bloqueo completo de rama derecha" o "BCRD" por lo general cuando:

- Duración del complejo QRS mayor a 0,12 s.
- R' en V1 que da lugar a complejos RSR'. Habitualmente la R' es más alta que onda R inicial
- Onda S en I, aVL y V5-6
- La onda T es opuesta a las fuerzas terminales del QRS por lo que habitualmente es negativa en V1-2 pudiendo ser positiva en el resto de las derivaciones.<sup>1</sup>

#### **Bloqueo de rama derecha incompleto**

Hablamos de bloqueos incompletos en aquellas situaciones en las que se producen características de bloqueo como las definidas anteriormente pero la duración del complejo QRS no alcanza los 0,12 segundos.<sup>1</sup>

- Duración del complejo QRS entre 90 y 110 ms
- Onda r' o R' en V1

La evaluación médico legal debe incluir una evaluación cardíaca completa.

### ***D.6. Fibrilación auricular.***

La fibrilación auricular (FA) es la arritmia cardíaca más frecuente en la práctica clínica. La FA es una enfermedad que se caracteriza por latidos auriculares incoordinados y desorganizados, produciendo un ritmo cardíaco rápido e irregular.

La fibrilación auricular con respuesta ventricular rápida es la arritmia cardíaca más frecuente en los servicios de urgencia conociéndose como un ritmo auricular rápido, irregularmente irregular, es la taquiarritmia auricular más frecuente cuyas causas fundamentales son desequilibrios hormonales (hipertiroidismo), miocardiopatías, trastornos de la válvula mitral y tricúspide, y consumo excesivo de alcohol.

**Clasificación:** La forma de presentación de la fibrilación auricular (FA) es heterogénea; ocurre en presencia o en ausencia de enfermedad cardíaca detectable o de síntomas relacionados.

El informe de la Task Force y las directrices del American College of Cardiology (ACC), American Heart Association (AHA) y European Society of Cardiology (ESC) recomienda una clasificación basada en la búsqueda de simplicidad y relevancia clínica.

1. Aislada: Se deberá distinguir un primer episodio, ya sea sintomático o no o auto limitado, aunque puede haber dudas respecto de su duración y de episodios previos no detectados. Sólo un episodio diagnosticado, sin evidencia de enfermedad cardiopulmonar de base.
2. Paroxística: Episodios recurrentes que se autolimitan. Se designa así a la FA que se presenta con episodios de corta duración (segundos, minutos u horas) que se interrumpen espontáneamente. No importa el tiempo de evolución, pero es más frecuente en las arritmias de hasta 7 días de evolución (en su mayoría menos de 24 horas).
3. Persistente: Episodios de FA que no ceden con terapia farmacológica y ameritan cardioversión eléctrica, revirtiendo exitosamente con esta. Generalmente se prolonga por días (7 o más), meses o años; en este caso, la arritmia sólo se interrumpe por medicación o por cardioversión eléctrica.
4. Permanente: Episodio de FA que no cede con terapia farmacológica ni eléctrica. Se designa así cuando por decisión médica no se intentó la reversión de la arritmia o ésta no revirtió con la terapéutica administrada, o bien cuando luego de una o varias recidivas se decide no intentar nuevas cardioversiones.
5. Recurrente: Cuando se experimenta un nuevo episodio de FA teniendo registrado un evento previo. Si hubo dos o más episodios. Las formas paroxística y

persistente pueden ser recurrentes. Cabe destacar que esta terminología se aplica a los episodios de FA que duran más de 30 segundos y no se relacionan con causas reversibles. Cuando existen causas reversibles, la FA se considera en forma separada, dado que la recurrencia es poco probable una vez que se resuelve la condición de base y se produce la reversión de la FA.

#### ***D.7. Hipertensión arterial***

Se definen valores de presión arterial normales cuando la cifra de presión arterial sistólica es menor de 120 y la diastólica es menor de 80 mmHg respectivamente.

Antes de la toma de la presión arterial se le debe preguntar al paciente lo siguiente:

1. Si ha ingerido cafeína durante la hora precedente de la toma de presión arterial.
2. Si ha fumado durante los 15 minutos precedentes de la toma de presión arterial.
3. Si ha usado estimulantes adrenérgicos exógenos como: fenilefrina, descongestivo nasales o gotas oculares midriáticas.

Estos tres antecedentes pueden producir aumento de la presión arterial.

- **Medida de la presión arterial**

Cuando se mide la presión arterial, debe ponerse especial cuidado en:

1. Dejar que los pacientes permanezcan sentados en una sala tranquila varios minutos antes de comenzar la toma.
2. Hacer al menos dos tomas, con intervalo de 1 – 2 minutos, y tomas adicionales si en las dos primeras se observan grandes discordancias.
3. Utilizar habitualmente un manguito estándar, (12 – 13 cm de largo por 35 de ancho), disponiendo de manguitos mayores y menores para brazos gruesos y delgados, respectivamente. En niños, utilizar el manguito más pequeño.
4. Mantener el manguito a la altura del corazón, con independencia de la posición del paciente.
5. Utilizar las fases *i* y *v* (desaparición) de los sonidos de korotkoff para identificar las presiones sistólica y diastólica respectivamente.
6. En la primera visita hay que medir la presión arterial en los dos brazos, para detectar posibles diferencias debidas a enfermedad vascular periférica. En este caso, tomar el valor más alto como el de referencia.
7. Hacer tomas 01 y 05 minutos después de ponerse de pie en ancianos, en diabéticos y en otras condiciones en las que sea frecuente o se sospeche hipotensión postural.
8. Medir la frecuencia cardíaca por palpación del pulso (al menos 30 segundos) después de la segunda toma sentado.

- **Exploración física para hipertensión secundaria, daño orgánico y obesidad visceral.**

#### **Signos de sospecha de hipertensión secundaria y daño orgánico**

Rasgos de síndrome de Cushing  
 Estigmas cutáneos de neurofibromatosis (feocromocitoma).  
 Palpación de riñones agrandados (riñón poliquístico).  
 Auscultación de soplos abdominales (hipertensión renovascular).  
 Auscultación de soplos precordiales o torácicos (coartación aortica o enfermedad aórtica).  
 Pulsos femorales disminuidos o retrasados, con presión arterial femoral disminuida (coartación aortica o enfermedad aórtica).

#### **Signos de daño orgánico**

Cerebro: soplos en arterias del cuello, defectos sensitivos o motores.  
 Retina: anomalías en el fondo de ojo.  
 Corazón: localización y características del sonido apical, arritmias, galope ventricular, edema periférico.  
 Arterias periféricas: ausencia, reducción o asimetría de los pulsos, extremidades frías, lesiones cutáneas isquémicas.  
 Carótidas: soplos sistólicos.

#### **Signos de obesidad visceral**

Peso corporal.  
 Aumento del perímetro abdominal (bipedestación). Hombres mayor de 102 cm, mujeres mayor de 88 cm.  
 Sobrepeso  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ , obesidad  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$

- **Diagnóstico de Hipertensión Arterial.**

Es cuando la presión arterial sistólica y/o diastólica es mayor o igual a 140/90mmHg respectivamente, medida en condiciones basales (paciente sentado, con el brazo a la altura del corazón) y en **tres ocasiones** distintas. Esta tres mediciones deben de realizarse con intervalos de una semana entre cada toma.

Se incorpora el concepto de *pre hipertensión* cuando los valores de presión arterial sistólica de 120-139 y de la diastólica de 120-139 mmHg.

La hipertensión arterial se clasifica en estadios I, II y III, e hipertensión sistólica aislada:

Estadio I: valores de presión arterial sistólica de 140-159 y de la diastólica de 90-99 mmHg.

Estadio II: valores de presión arterial sistólica de 160-179 y de la diastólica de 100-109 mmHg.

Estadio III: valores de presión arterial sistólica mayores o igual a 180 y de la diastólica mayores o igual a de 110 mmHg.

Hipertensión sistólica aislada: valores de presión arterial sistólica mayores o igual a 140 y de la diastólica menores de 90mmHg.

**Tabla No. 8**  
**Clasificación de la Presión Arterial**

<b>Categoría</b>	<b>Sistólica</b>		<b>Diastólica</b>
<b>Óptima</b>	Menor 120	y	Menor 80
<b>Normal</b>	120-129	y/o	80-84
<b>Normal-Alta</b>	130-139	y/o	85-89
<b>Hipertensión grado 1</b>	140-159	y/o	90-99
<b>Hipertensión grado 2</b>	160-179	y/o	100-109
<b>Hipertensión grado 3</b>	Mayor o igual 180	y/o	Mayor o igual 110
<b>Hipertensión sistólica aislada</b>	Mayor o igual 140	y	Menor 90

La hipertensión sistólica aislada debe clasificarse en grado 1, 2, 3, según cifras de presión arterial sistólica en los rangos indicados, siempre que las cifras de diastólica sean menores de 90mmHg. Los grado 1, 2 y 3 se corresponden con la clasificación en hipertensión ligera, moderada y grave. Se han omitido estos términos para evitar la confusión con la cuantificación del riesgo cardiovascular total.

- **Las crisis hipertensivas**

Son emergencias médicas que generalmente ocurren como complicación a un proceso hipertensivo crónico. Se definen como la elevación de la presión arterial *diastólica* en más de 120 a 130 mmHg, cifra que usualmente se asocia a daño vascular.

Se clasifican *en emergencias y urgencias hipertensivas* de acuerdo a la presencia o no de compromiso de órgano blanco o de situaciones que puedan causar daño orgánico permanente.

Es importante su diferenciación clínica, debido a que la reducción de la presión arterial se realiza a una velocidad diferente dependiendo del tipo de crisis hipertensiva, ya sea emergencia o urgencia.

El objetivo principal del tratamiento es la reducción parcial de la presión arterial a una cifra segura, más no la normalización de la misma. Para lo cual se dispone de un gran arsenal

terapéutico, por vía parenteral (emergencias hipertensivas) o por vía oral (urgencias hipertensivas).

Algunas crisis hipertensivas que cursan con compromiso de órganos blanco como la encefalopatía hipertensiva, infarto cerebral, hemorragia intracerebral, disección aórtica y eclampsia, requieren un manejo farmacológico especial y ciertas consideraciones clínicas.

**Emergencias hipertensivas (EH):** Son situaciones poco frecuentes en la cuales ocurre una elevación severa y relativamente rápida de la presión arterial, acompañada de afectación visceral aguda y grave, que requieren una reducción inmediata de la presión arterial sanguínea para prevenir o limitar el daño a órganos blancos.

Las Emergencias Hipertensivas siempre se consideran un “Estado gravemente enfermo” y requieren de hospitalización urgente e inmediata. Habitualmente la hipertensión arterial es controlada en minutos con tratamiento intravenoso.

Entre las EH tenemos:

1. Encefalopatía hipertensiva:  
Hipertensión arterial muy severa o muy abrupta instalación.  
Cuadro neurológico: cefalea, somnolencia, estupor, trastornos visuales, convulsiones, déficit focal.  
Fondo de ojo con edema de papila
2. Hemorragia intracraneal.
3. Angina de pecho inestable.
4. Infarto agudo de miocardio.
5. Edema agudo de pulmón.
6. Aneurisma discante de la aorta.
7. Eclampsia (en las mujeres embarazadas).

**Urgencia hipertensiva:** Son situaciones en las cuales la presión arterial se encuentra elevada, en ausencia de síntoma o de daños a órganos blancos, se desea reducir la presión sanguínea dentro de pocas horas y raramente requieren de tratamiento de emergencia. Pueden ser manejadas con un tratamiento hipertensivo por vía oral como captopril, enalapril o atenolol.

Entre ellas:

1. Niveles elevados de hipertensión arterial en estadio III.
2. Hipertensión arterial con edema de papila.
3. Daños progresivos a órganos blancos.
4. Hipertensión arterial pre quirúrgica.

**Hipertensión arterial maligna:** Constituye un síndrome con presión arterial muy elevada (presión arterial diastólica, usualmente pero no siempre, mayor 120 mmHg) y fondo de ojo patológico (hemorragias, exudados y edema de papila).

En la mayoría de los casos surge de la evolución acelerada de hipertensos inadecuadamente tratados o que abandonan el tratamiento, pero también puede ser consecuencia de diferentes tipos de hipertensión arterial secundaria especialmente a

Hipertensión Arterial Renovascular (25-30% de los casos), Enfermedad Parenquimatosa Renal, Hiperaldosteronismo o Feocromocitoma. Se asocia fuertemente con el hábito de fumar y tomar café.

El cuadro clínico reporta:

1. Hipertensión arterial muy severa, con presión arterial diastólica en general mayor de 120 mmHg.
2. Fondo de ojo: exudados, hemorragias, edema de papila.
3. Cuadro neurológico: cefalea, somnolencia, estupor, trastornos visuales, convulsiones, déficit focal.
4. Función renal: insuficiencia renal aguda, uremia.
5. Náuseas y vómitos.

### **Factores de Riesgo y Estimación de Riesgo en la Hipertensión Arterial**

#### **Factores de alto y muy alto riesgo:**

- PA  $\geq$  180 y/o  $\geq$  110 mmHg
- PA sistólica  $>$  160 mmHg con PA diastólica baja ( $<$  70 mmHg)
- Diabetes mellitus
- Síndrome metabólico
- Tres o más factores de riesgo cardiovascular
- Una o más de las siguientes condiciones de daño orgánico subclínico:
  1. Hipertrofia de Ventrículo Izquierdo en electrocardiograma (sobre todo de esfuerzo) o ecocardiograma (sobre todo hipertrofia concéntrica)
  2. Engrosamiento de la pared arterial carotídea o placas de ateroma
  3. Aumento de la rigidez arterial.
  4. Aumento moderado de la creatinina.
  5. Disminución de la tasa de filtración glomerular o del aclaramiento de creatinina (estimados)
  6. Microalbuminuria o proteinuria
- Enfermedad cardiovascular o renal establecidas.

#### **Detección de daño orgánico subclínico**

Debido a la importancia del daño orgánico subclínico en la evolución de la enfermedad vascular y como determinante del riesgo cardiovascular total, deben buscarse con detenimiento signos de afectación orgánica mediante técnicas adecuadas:

##### **1. Corazón**

- Electrocardiograma: forma parte de la valoración básica en hipertensos, detecta hipertrofia ventricular izquierda, patrones de sobrecarga, isquemia y arritmias.
- Ecocardiograma: para detección más sensible de la hipertrofia ventricular izquierda. Se pueden definir patrones geométricos, entre los cuales el de hipertrofia concéntrica representa el peor pronóstico.
- Doppler transmitral: Para valorar disfunción diastólica.

## 2. Vasos sanguíneos

- Ecografía de las arterias carótidas: para la detección de hipertrofia vascular o aterosclerosis asintomática.
- Velocidad de la onda del pulso: rigidez de grandes arterias (hipertensión sistólica aislada en ancianos)
- Índice tobillo/brazo: disminuido en arteriopatía periférica avanzada.

## 3. Riñón

- Afectación renal hipertensiva: Demostración de función renal disminuida o excreción de albúmina urinaria elevada. Determinar tasa de filtración glomerular y aclaramiento de creatinina.
- Investigar siempre presencia de proteínas en orina, microalbuminúria y determinar cociente albúmina/creatinina en orina.

## 4. Fondo de ojo

- En hipertensos graves: hemorragias, exudados y edema de papila se asocian a mayor riesgo cardiovascular. Los cambios ligeros en vasos retinianos son poco específicos, excepto en jóvenes.

## 5. Cerebro

- TAC o RNM: infartos cerebrales silentes, infartos lacunares, microhemorragias, lesiones de la sustancia blanca.
- Test cognitivos: en ancianos para detectar deterioro cerebral inicial.

## Riesgo cardiovascular total

Para estimar el riesgo cardiovascular total no se debe evaluar solo el factor hipertensión arterial, sino tomar en cuenta todos los demás factores asociados. Entre éstos debemos relacionar; el grado de elevación de la presión arterial con el de las alteraciones en el metabolismo de la glucosa o de los lípidos ya que cuando se presentan asociados se potencian entre sí, con lo que el riesgo cardiovascular resultante es mayor que si se valoran los componentes por separado.

La estimación del riesgo cardiovascular total es sencilla en ciertos grupos de pacientes, como aquellos con: Diagnóstico previo de enfermedad cardiovascular, Diabetes Mellitus tipo 1 ó 2 y los que tienen un único factor de riesgo intensamente elevado.

En todas estas condiciones, el riesgo cardiovascular es alto. Sin embargo, un importante número de hipertensos no puede encuadrarse en ninguna de las categorías anteriores, por lo que se hace necesaria la utilización de modelos que estimen el riesgo cardiovascular total para poder así ajustar la intensidad de las intervenciones terapéuticas.

Para estimar el **riesgo cardiovascular total**, es decir, **la probabilidad absoluta de presentar un episodio cardiovascular, generalmente en 10 años**, se han desarrollado parámetros como el que se presenta a continuación:

Tabla No. 9  
Estimación de Riesgo Cardiovascular

	Presión Arterial (mmHg)				
	Normal PAS 120-129 PAD 80-84	Normal-Alta PAS 130-139 PAD 85-89	HTA grado 1 PAS 140-159 PAD 90-99	HTA grado 2 PAS 160-179 PAD 100-109	HTA grado 3 PAS $\geq$ 180 PAD $\geq$ 110
Otros FR, daño orgánico o enfermedad	Riesgo promedio	Riesgo promedio	Riesgo adicional bajo	Riesgo adicional moderado	Riesgo adicional alto
Sin otros FR	Riesgo adicional bajo	Riesgo adicional bajo	Riesgo adicional moderado	Riesgo adicional moderado	Riesgo adicional muy alto
1-2 FR	Riesgo adicional moderado	Riesgo adicional alto	Riesgo adicional alto	Riesgo adicional alto	Riesgo adicional muy alto
3 ó más FR, DOS, SM o diabetes	Riesgo adicional muy alto	Riesgo adicional muy alto	Riesgo adicional muy alto	Riesgo adicional muy alto	Riesgo adicional muy alto
Enfermedad CV o renal establecida	Riesgo adicional muy alto	Riesgo adicional muy alto	Riesgo adicional muy alto	Riesgo adicional muy alto	Riesgo adicional muy alto

FR: Factores de Riesgo, PAS: Presión Arterial Sistólica, PAD: Presión Arterial diastólica, CV: Cardiovascular, HTA: Hipertensión Arterial, DOS: Daño Orgánico Subclínico, SM: Síndrome Metabólico.  
El término "adicional" indica que el riesgo supera el riesgo promedio en todas las categorías. Riesgo bajo, moderado alto y muy alto se refieren al riesgo de presentar un episodio mortal o no mortal de enfermedad cardiovascular a los 10 años. La línea discontinua indica cómo la definición de hipertensión puede ser variable, según el nivel de riesgo cardiovascular total.

**Determinación de estado de salud “Gravemente Enfermo”**

Se determina que la persona examinada se encuentra en una condición de estado de salud “Gravemente Enfermo” cuando se presenten dos o más de las siguientes condiciones:

1. Una presión diastólica igual o superior a 120mmHg, de difícil control terapéutico.
2. Presencia de una insuficiencia cardiaca congestiva de la clase III o IV.
3. Presencia de angina inestable.
4. Presencia de encefalopatía hipertensiva (cefalea severa de inicio abrupto, que puede concommitar con convulsiones, alteraciones visuales, parestias o plegías en las regiones corporales).
5. Deterioro rápido y progresivo del funcionamiento renal que lo coloque en una situación de insuficiencia renal.

**E. Diabetes Mellitus****A. Clasificación etiológica de la Diabetes Mellitus (DM)**

**Diabetes Mellitus tipo 1 (DM tipo 1):** las células beta se destruyen, lo que conduce a la deficiencia absoluta de insulina. Sus primeras manifestaciones clínicas suelen ocurrir alrededor de la pubertad, cuando ya la función se ha perdido en alto grado y la insulinoterapia es necesaria para que el paciente sobreviva. La DM tipo 1 es el tipo más frecuente en niños y adolescentes, representa hasta el 90% de tipo de diabetes que afecta a este grupo de edad.

Es debida a una destrucción de las células beta del páncreas que conduce a una insulinopenia como consecuencia de un largo proceso inmunológico que provoca el desarrollo de anticuerpos dirigido contra las células de los islotes contra la superficie de membrana o contra la insulina. Situación que suele darse en pacientes genéticamente determinado (HLA: DR3, DR4 – DQ w 3.2) y precipitado por factores ambientales (Por ejemplo: infecciones virales). Suele acompañarse de complicaciones agudas como: hipoglucemia y cetoacidosis diabética. Su evolución natural conlleva a complicaciones crónicas como retinopatía diabética, nefropatía y neuropatía.

**Diabetes tipo 2 (DM tipo 2):** se presenta en personas con grados variables de resistencia a la insulina pero se requiere también que exista una deficiencia en la producción de insulina que puede o no ser predominante.

**Otros tipos específicos de diabetes:** defectos genéticos en la función de la célula beta, defectos genéticos en la acción de la insulina, enfermedad del páncreas exocrina, endocrinopatías inducidas por drogas o químicos y fármacos, infecciones, formas poco comunes de diabetes mediadas inmunológicamente y síndromes genéticos algunas veces asociados a diabetes.

**Diabetes Mellitus Gestacional:** diabetes diagnosticada durante el embarazo.

**B. Clasificación de acuerdo a los resultados de glucemia:**

- Normoglucemia. Glucosa plasmática en ayuna (GPA) < 100 mg/dL. Los niveles de glucemia pueden estar en cifras normales pero los procesos fisiopatológicos que conducen a DM ya han comenzado e inclusive pueden ser reconocidos en algunos casos. Incluyendo aquellas personas con alteración potencial o previa de tolerancia a la glucosa.
- Hiperglucemia. cuando los niveles de glucemia superan los límites normales. Las etapas se dividen en:
  - Pre diabetes: Incluye Interpretaciones de pruebas diagnósticas
    - a. Glucosa de ayuno alterada: glucosa 100-125 mg/dL
    - b. Intolerancia a la glucosa: glucosa 140-199 mg/dL 2 horas post carga en prueba de tolerancia oral a la glucosa-PTOG
    - c. Hemoglobina Glucosilada fracción A 1C (HbA1C ) de 5.7% - 6.4%
  - Diabetes Mellitus:
    - a. Glucosa Plasmática en Ayunas  $\geq$  126 mg/dL,
    - b. Prueba de Tolerancia oral a la Glucosa  $\geq$  200 mg/dL 2 horas post carga
    - c. Hemoglobina Glicosilada fracción A 1C (HbA1C )  $\geq$  6.5%

Se subdivide en:

- a. DM no insulino-requiriente.
- b. DM insulino-requiriente para lograr control metabólico.
- c. DM insulino-requiriente para sobrevivir (DM tipo 1).

**Tabla No. 10****Interpretación de los Valores de Glucosa Plasmática en Ayuna**

<b>Glucosa Plasmática en Ayunas (GPA)</b>	
GPA < 100 mg/dL	Glucosa en ayuna normal
GPA 100 – 125 mg/dL	Glucosa en ayuna alterada
GPA > 126 mg/dL	Diagnóstico provisional de diabetes

**Tabla No. 11****Interpretación de los Valores de la PTOG**

<b>Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa</b>	
Glucosa a las 2 horas < 140 mg/dL	Tolerancia normal a la glucosa
Glucosa a las 2 horas > 140 – 199 mg/dL	Intolerancia a la glucosa
Glucosa a las 2 horas > 200 mg/dL	Diagnóstico provisional de diabetes

## C. Diagnóstico

**C.1 Pre diabetes:** Puede realizarse de cualquiera de las siguientes formas:

- a) Glucosa de ayuno alterada (100-125 mg/dL luego de ayuno nocturno de al menos 8 horas).
- b) Intolerancia a la glucosa (140-199 mg/dL 2 horas después de una carga de glucosa de 75 gramos. Para efectos de diagnóstico de esta alteración una sola toma de glucemia 2 horas después de la carga es suficiente).
- c) Hemoglobina glucosilada (HbA1C): 5.7-6.4%
- d) El síndrome metabólico diagnosticado por los criterios del ATP III debe considerarse como un equivalente de pre diabetes.

## C.2 Diabetes Mellitus:

- a) Síntomas de diabetes más glucosa plasmática venosa casual  $\geq 200$  mg/dL. Casual se define como cualquier hora del día sin relación con el tiempo transcurrido desde la última comida.
- b) Glucosa Plasmática en Ayunas en plasma venoso  $\geq 126$  mg/dL. En ayuna se define como un periodo sin ingesta calórica de por lo menos ocho horas, se permite solo la ingesta de agua.
- c) Prueba de Tolerancia oral a la Glucosa: Glucosa en plasma venoso a las 2 horas  $\geq 200$  mg/dL.
- d) HbAc  $\geq 6.5\%$

Para el diagnóstico de las personas asintomáticas debe tener al menos un resultado adicional de glucemia igual o mayor a los mencionados en los numerales b y c

Si el nuevo resultado no confirma el diagnóstico debe realizarse controles periódicos.

### Prueba de tolerancia a la Glucosa.

Se realiza en la mañana, con el paciente en ayunas. Los tres días previos a la prueba debe llevar una alimentación sin restricciones, pero deberá tener un ayuno de ocho a 14 horas (solo se permite la ingesta de agua).

Sin embargo, se recomienda:

- La noche anterior a la prueba consumir una comida con un contenido razonable de hidratos de carbono (consumo mínimo de 150 gr de hidratos de carbonos al día);
- Debe evitar cambios en la actividad física habitual durante los tres días precedentes,
- Interrumpir (12 horas mínimo) cualquier farmacoterapia que altere la glucemia y,
- Llegar a la prueba con ayuno de 10 a 14 horas.

- El día de la prueba se le da al paciente una carga oral de 75 gramos de glucosa diluidos en 300 cc de agua a temperatura ambiente e ingerida en un lapso de tiempo de 5 minutos.
- El paciente durante las dos horas del examen debe permanecer en reposo y no fumar.
- Se debe consignar si el paciente cursa con alguna enfermedad,
- Esta prueba no se realiza:  
A pacientes hospitalizados, gravemente enfermos o con encamamiento prolongado,  
A pacientes con hiperglucemia de ayuna diagnóstica de DM (glucosa  $\geq$  126 mg/dL),  
En pacientes VIH positivos que estén recibiendo inhibidores de proteasas por el alto número de resultados de glucemia falsamente positivo.

**D. Condiciones que deben ser de manejo intrahospitalario.**

**1) Complicaciones metabólicas agudas que ponen en peligro la vida:**

- a. Cetacidosis diabética
- b. Estado hiperglucémico hiperosmolar no cetósico
- c. Hipoglucemia
- d. Hipertrigliceridemia grave (mayor de 1000 mg/dL)

**2) Control metabólico pobre y constante que necesite monitoreo cercano del paciente para determinar la etiología del problema del control y modificar la terapia de forma consecuente:**

- a. Hiperglucemia asociada a depleción de volumen.
- b. Hiperglucemia persistente y refractaria asociada a deterioro metabólico.
- c. Hiperglucemia de ayuno  $>$  300 mg/dL recurrente que es refractaria a manejo ambulatorio
- d. Episodios recurrentes de hipoglucemia severa ( $<$  50 mg/dL) a pesar de medidas de intervención.
- e. Inestabilidad metabólica manifestada por oscilaciones entre hipoglucemia ( $<$  50 mg/dL) e hiperglucemia de ayuno ( $>$  300 mg/dL)
- f. Cetoacidosis diabética recurrente sin episodios precipitantes de infección o trauma.

**3) Complicaciones crónicas severas de la diabetes que requieran tratamiento urgente e intensivo u otras condiciones graves no relacionadas a la diabetes que afecten significativamente su control o son complicaciones por la diabetes:**

- a. Pie diabético
- b. Dolor neuropático severo o difícil control de forma ambulatoria
- c. Insuficiencia arterial de miembros inferiores
- d. Accidente cerebrovascular
- e. Síndrome coronario agudo
- f. Insuficiencia renal crónica descompensada
- g. Neumonía
- h. Infección severa de las vías urinarias
- i. Infecciones de tejidos blandos
- j. Infecciones nosocomiales
- k. Choque por cualquier etiología

Cuando la persona examinada presente cualquiera de las condiciones anteriores debe ser remitida para valoración en una unidad de salud, donde de acuerdo a su gravedad será ingresado.

**E. Diagnóstico de las complicaciones agudas**

**Cetoacidosis:**

- Glucosa plasmática > 250 mg/dL con signos y síntomas característicos (deshidratación, shock, alteración de la conciencia, respiración acidótica, aliento cetónico etc)
- pH arterial < 7.30,
- bicarbonato sérico < 15 mEq/L,
- cetonuria y/o cetonemia

**Estado hiperglucémico hiperosmolar no cetósico (EHHNC):**

- Hiperglucemia grave  $\geq$  600 mg/dL
- Deshidratación (pérdida de 8 – 12 litros)
- Relación nitrógeno de urea:creatinina aumentada
- Hiperosmolaridad (> 320 mOsm/L),
- bicarbonato sérico <15 mEq/L,
- ausencia de cetoacidosis significativa
- alteraciones del estado de conciencia

**Tabla No. 12**  
**Parámetros diagnósticos de Cetoacidosis Diabética (CAD) y Estado Hiperosmolar**

Parámetros	CAD Leve	CAD Moderada	CAD Severa	Estado hiperosmolar no cetósico
Glucosa (mg/dL)	Mayor de 250	Mayor de 250	Mayor de 250	Mayor de 600
Bicarbonato mEq/L	15-18	10-15	Menor de 10	Mayor de 15
Cetonuria	Poca	Moderada	Mucha	Poca
Cetonemia	Poca	Moderada	Mucha	Poca
Osmolaridad sérica efectiva (mOsm/Kg)	Variable	Variable	Variable	Mayor de 320
Brecha aniónica	Mayor 10	Mayor 12	Mayor 12	Mayor 12
Estado de Alerta de Consciencia		Alerta/Somnoliento	Estupor/coma	Estupor/coma

**Hipoglucemia:** (Basado en la Triada de Whipple)

- Concentraciones bajas de glucemia (glucosa plasmática < 60 mg/dL. Sin embargo, descensos rápidos de los niveles de glucemia pueden originar manifestaciones clínicas típicas de hipoglucemia, a pesar de no haber alcanzado el nivel bioquímico de 60 mg/dL, especialmente en pacientes con mal control crónico. Contrariamente, niveles de glucemia inferiores pueden pasar desapercibidos, ser bien tolerados y no originar síntomas clínicos)
- Síntomas de hipoglucemia
- Alivio de los síntomas al corregir la glucemia

**Clasificación de la Hipoglucemia**

**Hipoglucemia leve:** se define como un episodio en el que el paciente percibe sintomatología relacionada con la estimulación simpática (nerviosismo, palpitaciones, sudoración) y con los efectos de la glucemia baja sobre el sistema nervioso (falta de concentración, hambre, visión borrosa), aunque no son lo suficiente intensos como para interferir con su actividad cotidiana.

**Hipoglucemia moderada** es una situación en la que el paciente diabético se encuentra con una alteración obvia de las funciones motoras, con cierto grado de confusión y conducta anómala, pero en un estado neurológico lo suficientemente alerta para reconocer la situación y autotratarla.

**Hipoglucemia grave** es una situación que ocasiona alteraciones neurológicas severas e incluso coma, en la que el paciente necesita ayuda de otra persona para superarla.

Los episodios graves de hipoglucemia son los que precisan ayuda de otras personas para que remitan, mientras que los no graves ceden sin necesidad de ayuda externa y es el mismo paciente el que controla la situación con la ingesta oral de glúcidos.

Todo paciente con **hipoglucemia** debe ser evaluado en un establecimiento de salud para identificar las causas del evento y determinar conducta a seguir. En los casos de hipoglucemia severa se deben trasladar a un establecimiento de salud de mayor resolución.

**El coma hipoglucémico** es una serie de trastornos que aparecen en pacientes diabéticos, *que son considerados una urgencia médica por poner en peligro la vida del paciente.*

Se puede sospechar de hipoglucemia cuando la persona está en tratamiento con insulina, ha pasado mucho tiempo sin comer, ha realizado actividades físicas poco habituales o sufre alguna otra enfermedad asociada; en caso de sospecharse la hipoglucemia, se debe acudir a asistencia médica urgente.

#### **Hipertrigliceridemia grave:**

- Triglicéridos > 1000 mg/dL,
- Disminución de sodio sérico y de creatinina
- Riesgo de pancreatitis aguda

#### **Evaluación del pie diabético como complicación crónica**

- Establecer evolución de la lesión; inicio del proceso (hubo trauma o no), duración de la lesión, progresión de los síntomas y signos, tratamientos previos y antecedentes de heridas anteriores y su desenlace.
- Evaluación clínica de la lesión: profundidad, extensión, localización, apariencia, temperatura, olor, infección. Descripción del pie (deformidades, callos, etc).
- Evaluar si hay infección y/o compromiso vascular.

**Tabla No. 13**  
**Clasificación de las lesiones en el pie diabético**

<b>Clasificación de Wagner</b>	
<b>0</b>	No hay lesiones pero es un pie en riesgo. Puntos de apoyo anormales, hiperqueratosis, cabezas metatarsianas prominentes, dedos en garra, cayos, fisuras y cualquier deformidad ósea.
<b>1</b>	Úlcera superficial sin infección. Frecuente en superficie plantar, cabezas de metatarsianos o en espacios interdigitales.
<b>2</b>	Úlcera profunda que afecta tejido celular subcutáneo, sin absceso ni afectación ósea.
<b>3</b>	Úlcera profunda con celulitis, absceso y afectación ósea.
<b>4</b>	Gangrena localizada, generalmente en talón, dedos o zonas distales del pie.
<b>5</b>	Gangrena extensa.

### **Criterios para el Síndrome Metabólico**

**Definición ATP III:** El diagnóstico del síndrome metabólico es realizado cuando 3 o más de los siguientes factores de riesgo están presentes:

1. Circunferencia abdominal  $>102$  cm ( $>40$  in) en hombres y  $>88$  cm ( $>35$  in) en mujeres
2. Triglicéridos séricos  $\geq 150$  mg/dL ( $\geq 1.7$  mmol/L)
3. Presión arterial  $\geq 130/85$  mm Hg
4. HDL Colesterol  $<40$  mg/dL ( $<1.0$  mmol/L) en hombres y  $<50$  mg/dL ( $<1.3$  mmol/L) en mujeres
5. Glucosa de ayunas 110 to 126 mg/dL (6.1 to 7.0 mmol/L) (100 mg/dL [ $\geq 5.6$  mmol/L] también puede ser apropiado)

**Definición de la OMS:** Diabetes, IFP, IGT o resistencia a la insulina y al menos 2 de los siguientes criterios:

1. Relación cintura-cadera  $>0,90$  en hombres o  $>0,85$  en mujeres.
2. Triglicéridos séricos  $\geq 1,7$  mmol/l o HDL colesterol  $<0,9$  mmol/l en hombres y  $<1,0$  mmol/l en mujeres.
3. Presión arterial  $\geq 140/90$  mmHg
4. Excreción de albúmina urinaria  $>20$  ug/min o relación albúmina - creatinina  $\geq 30$  mg/g

Nota 3: IFG; Glucosa de ayunas alterada. IGT; Tolerancia a la glucosa alterada

**Nueva definición de la International Diabetes Federation (IDF):** De acuerdo a la nueva definición de la IDF, para que una persona tenga síndrome metabólico debe tener:

- Obesidad central (definido como circunferencia de cintura  $\geq 94$ cm para hombres caucásicos y  $\geq 80$ cm para mujeres caucásicas, con valores étnicos específicos para otros grupos)

Más dos de los siguientes 4 factores:

1. Nivel de triglicéridos (TG) elevados:  $\geq 150$  mg/dL (1,7 mmol/L), o tratamiento específico para esta anormalidad lipídica
2. Colesterol HDL reducido:  $< 40$  mg/dL (1,03 mmol/L) en hombres y  $< 50$  mg/dL (1,29 mmol/L) en mujeres, o tratamiento específico para esta anormalidad lipídica
3. Tensión arterial (TA) elevada: TA sistólica  $\geq 130$  o TA diastólica  $\geq 85$  mm Hg, o tratamiento de hipertensión previamente diagnosticada
4. Glucosa plasmática en ayunas elevada  $\geq 100$  mg/dL (5,6 mmol/L), o diabetes tipo 2 previamente diagnosticada. Si la glucosa en ayunas es  $> 5,6$  mmol/L o 100 mg/dL, la prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) es fuertemente recomendada pero no es necesaria para definir la presencia del síndrome.

Para la presente norma se utilizarán **los criterios establecidos** por la Organización Mundial de la Salud.

## Estado de salud “Gravemente Enfermo” en pacientes diabéticos.

Desde el punto de vista médico legal las personas con Diabetes, se encuentran en un estado de salud “Gravemente Enfermo”, cuando:

- 1) Presentan cualquiera de las Complicaciones metabólicas agudas que ponen en peligro la vida.
- 2) Presentan control metabólico pobre y constante, que necesite monitoreo cercano del paciente para determinar la etiología del problema del control y modificar la terapia de forma consecuente.
- 3) Presentan complicaciones crónicas severas de la diabetes que requieran tratamiento urgente e intensivo u otras condiciones graves no relacionadas a la diabetes que afecten significativamente su control o son complicaciones por la diabetes. Para el caso del pie diabético cuando este está en etapas 4 ó 5 de la clasificación de Wagner.

### F. Enfermedades Respiratorias

#### *Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica*

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) se caracteriza por una limitación al flujo aéreo que no es totalmente reversible y usualmente progresiva. Dicha limitación al flujo de aire está asociada a una respuesta inflamatoria anormal del pulmón a partículas o gases nocivos, principalmente humo de tabaco.

**Sus formas clínicas principales son:**

- Enfisema y
- Bronquitis Crónica.

**Los principales síntomas de la EPOC son:**

- Tos crónica
- Producción de esputo y,
- Disnea progresiva

**Clasificación de la gravedad de EPOC:**

La gravedad de EPOC se clasifica en base al Volumen Espiratorio Forzado (VEF1) medido por espirómetros.

**Tabla No. 14**  
**Clasificación de la EPOC (FEV1/FVC<0.7)**

Leve	≥ 80 %
Moderada	≥ 50 y < 80 %
Grave	≥ 30 y < 50 %
Muy Grave	30 % ó < 50% con Insuficiencia Respiratoria Crónica

Se define que un ciudadano con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (Enfisema Pulmonar y/o Bronquitis Crónica) se encuentra en la condición de estado de salud “Gravemente Enfermo”, cuando exista uno o más de los hallazgos siguientes:

- a) Dificultad respiratoria crónica y severa que condiciona crónicamente un estado de hipoxia tisular con la consecuente cianosis corporal, dependiente de oxígeno en forma intermitente y/o crónica.
- b) Presencia repetida de infecciones respiratorias (fiebre, esputo verdoso, intensificación de tos, dolor torácico) que agravan la insuficiencia respiratoria haciendo necesario el uso de oxígeno.
- c) La presencia de insuficiencia cardíaca congestiva derecha caracterizada por: congestión venosa yugular (ingurgitación yugular), hepatomegalia, ascitis, y edema de los miembros inferiores e incluso anasarca, con presencia de ondas P anómalas en el electrocardiograma (Cor Pulmonale).

### **Neumonía**

Condición caracterizada por inflamación y consolidación del tejido pulmonar que es causada por agentes infecciosos. La Neumonía puede ser adquirida en la comunidad o en el hospital (nosocomial). Puede presentarse en un paciente inmunocompetente o inmunosuprimido.

#### **Manifestaciones clínicas:**

- Fiebre, escalofríos, dolor en punta de costado que se agudiza con la inspiración, disnea, tos, expectoración purulenta o herrumbrosa.
- Cefalea, mialgias, manifestaciones extra pulmonares principalmente en neumonía por agentes atípicos.
- En ancianos el cuadro clínico puede modificarse.
- Síndrome de condensación pulmonar completo o incompleto.

**El diagnóstico de certeza es clínico – radiológico.** La radiología revela un infiltrado pulmonar nuevo o progresivo. El cuadro clínico sin confirmación radiológica es inespecífico pudiendo corresponder a una bronquitis aguda o crónica agudizada. En ausencia de radiografía se puede hacer sólo un diagnóstico presuntivo. Los estudios de bacteriología como Gram y cultivo de esputo o hemocultivo están indicados solo en pacientes hospitalizados o en quienes se sospecha la presencia de patógenos inusuales.

#### **La persona valorada debe ser remitida al especialista cuando presente:**

- Formas graves de neumonía
- Respuesta inadecuada al tratamiento.
- Aparición de complicaciones: derrame pleural, empiema, absceso pulmonar, meningitis, endocarditis etc

Desde el punto de vista médico legal una persona está en condición de salud “Gravemente Enfermo” cuando cumple con los siguientes criterios de gravedad

- a) Confusión mental.
- b) Frecuencia respiratoria >30 /min
- c) Hipotensión arterial (PS<90, PD< 60).
- d) Taquicardia (FC >120).
- e) Temperatura > 40oC o < 35oC
- f) Leucocitos > 30,000 o < 4000/mm<sup>3</sup>
- g) Signos radiológicos: focos múltiples, derrame pleural, absceso.

### *Asma*

Enfermedad inflamatoria crónica de las vías aéreas caracterizada por hiperactividad bronquial y obstrucción variable del flujo aéreo que es reversible total o parcialmente de manera espontánea o con tratamiento.

#### **Manifestaciones clínicas:**

- Episodios recurrentes de sibilancias, tos, opresión torácica y dificultad respiratoria (disnea).
- Aparición predominantemente nocturna o con el ejercicio.
- Auscultación pulmonar según la gravedad: normal, sibilantes, tórax silente.

#### **Clasificación de la gravedad del asma**

Se clasifica en:

- Asma intermitente
- Asma persistente leve
- Asma persistente moderada
- Asma persistente grave

La evaluación de la gravedad de una persona con diagnóstico de asma se realiza de acuerdo a lo indicado en la siguiente tabla:

Tabla No. 15

Clasificación de la gravedad del asma en adultos <sup>1</sup>				
	Intermitente	Persistente leve	Persistente moderada	Persistente grave
Síntomas diurnos	No (2 días o menos a la semana)	Más de dos días a la semana	Síntomas a diario	Síntomas continuos (varias veces al día)
Medicación de alivio (agonista beta 2 adrenérgicos de acción corta)	No (dos días o menos/semana)	Más de dos días a la semana pero no a diario	Todos los días	Varias veces al día
Síntomas nocturnos	No mas de dos veces al mes	Más de dos veces al mes	Mas de una vez a la semana	Frecuentes
Limitación de la actividad física	Ninguna	Algo	Bastante	Mucha
Función pulmonar (FEV <sub>1</sub> o PEF) % teórico	>80%	>80%	>60-<80%	≤60%
Exacerbaciones	Ninguna	Una o ninguna al año	Dos o más al año	Dos o más al año

FEV<sub>1</sub>: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; PEF: flujo espiratorio máximo

La evaluación del grado de control en una persona con diagnóstico de asma, permite determinar la necesidad de ajustar el tratamiento farmacológico y se realiza de acuerdo a lo indicado en la siguiente tabla:

Tabla No. 16

Clasificación del control del asma en adulto			
	Bien controlada (todos los siguientes)	Parcialmente controlada (cualquier mitad en cualquier medida en cualquier semana)	Mal controlada
Síntomas diurnos	Ninguno o ≤ 2 días a la semana	>2 días a la semana	Si >3 característica de asma parcialmente controlada
Limitación de actividades	Ninguna	Cualquiera	
Síntomas nocturnos/despertadores	Ninguna	Cualquiera	
Necesidad medicación de alivio (recate) (agonista beta2 adrenérgico de acción corta)	Ninguna o ≤2 días a la semana	>2 días a la semana	
Función pulmonar FEV1 PEF	>80% del valor teórico >80% del mejor valor personal	<80% del valor teórico <80% del mejor valor personal	
Cuestionario validados de síntomas ACT ACQ	≥20 <0.75	16-19 >1.5	≤15 No aplicable
Exacerbaciones	Ninguna	≥1/año	≥1 en cualquier semana

FEV1: volumen espiratorio forzado en primer segundo; PEF: flujo espiratorio máximo; ACT: test de control del asma; ACQ: cuestionario de control del asma

**La persona valorada debe ser remitida al especialista cuando presente:**

- Asma no controlada
- Asma y embarazo

Desde el punto de vista médico legal una persona está en condición de salud “Gravemente Enfermo” cuando presenta:

- Asma persistente grave
- Asma con neumonía grave

**G. Enfermedad ácido-péptica**

Es la enfermedad producida por la agresión del ácido clorhídrico, pepsina y sales biliares en aquellas partes del aparato digestivo que están expuestas al jugo gástrico que resulta de un desequilibrio entre estos factores agresores y los protectores de la barrera mucosa. Se localiza principalmente en duodeno, estómago y con menor frecuencia, en el esófago terminal.

Se clasifica en:

- Tipo I. Lesión localizada en la curvatura menor, cerca de la cisura angularis.
- Tipo II Úlcera gástrica asociada con úlcera duodenal.
- Tipo III Úlcera gástrico pre pilórico.
- Tipo IV Úlcera gástrica alta (cercana al fondo).
- Tipo V Estómago con úlceras múltiples.

Esta clasificación (según Johnson) es muy útil para planear el tratamiento quirúrgico.

Complicaciones:

- La hemorragia,
- la obstrucción,
- la penetración y/o perforación de una úlcera (lo cual puede originar pancreatitis aguda),

**Hemorragia Digestiva:** Se puede manifestar de varias formas:

- Hematemesis: vómito de sangre fresca.
- Melanemesis: vómito de sangre en “posos de café”.
- Melena: heces de color negra alquitranadas fétidas.
- Hematoquezia: evacuación de sangre rojo vinoso.
- Rectorragia: evacuación de sangre fresca o rojo brillante.
- Sangre oculta en heces: presencia de sangre identificada exclusivamente por métodos químicos.

El origen de la hemorragia digestiva puede ser:

- Alto: Esófago superior, duodeno hasta el ángulo de Treitz (ángulo duodenoyeyunal).
- Bajo: se origina distal al ángulo duodenoyeyunal o de Treitz, es decir, el intestino delgado o el Colón.

La presentación de la hemorragia digestiva puede ser aguda o crónica. De acuerdo a su magnitud puede ser:

- Mínimo:- pérdida sanguínea < 10% del Volumen Sanguíneo.
- Moderado:- pérdida entre 10 y 15%
- Grave: pierde > 15%

**Tabla No. 17**  
**Clasificación de la gravedad de la hemorragia digestiva**

leve	moderada	grave
Caída de HB igual o menor de 1gr/dl	Caída de HB mayor a 1-2 gr/dl	Caída de HB igual o menor de 2gr/dl
Sin anemia o mínima	HB mayor de 10 gr/dl	HB menor de 10 gr/dl
Estabilidad hemodinámica	Solo taquicardia leve o hipotensión ortostática	Inestabilidad hemodinámica
Pozos de café	Melena o Hematoquezia	Hematemesis
Melena o Hematoquezia escasa (100ml o menos)	Menor de 350ml de volumen total evacuado	Melena o Hematoquezia repetidas o mayor de 350ml de volumen total evacuado
Endoscopia dentro de las 48 horas posteriores al evento	Endoscopia dentro de las siguientes 12 horas	Endoscopia en las 3 horas siguientes al ingreso

Desde el punto de vista médico legal una persona está en condición de salud "Gravemente Enfermo" cuando presenta complicaciones como obstrucción, penetración y/o perforación de una úlcera, demostración de hemorragia digestiva moderada-grave por lo que amerita la hospitalización en una unidad de salud.

#### H. Enfermedad Hemorroidal

**Hemorroides:** venas de los plexos hemorroidales, componente normal del cuerpo humano.

**Enfermedad Hemorroidal:** Son dilataciones varicosas de las venas de los plexos venosos de la mucosa del recto o del ano. Se pueden clasificar en enfermedad hemorroidal interna, externa y mixta.

Enfermedad hemorroidal interna: Se presentan cuando se afecta el plexo superior, se sitúan por arriba del conducto anal y se encuentran cubiertas por mucosa.

**Clasificación:**

- Grado 1: Dentro del conducto rectal y no prolapsa
- Grado 2: Prolapsa con movimientos Intestinales, pero regresa de manera espontánea al recto.
- Grado 3: Prolapsa fuera del recto, pero puede reducirse de modo manual.
- Grado 4: Fuera del recto y no puede reducirse.

Enfermedad hemorroidal externa: Se presentan cuando se afecta el plexo inferior, situado por debajo de la unión anorrectal y están cubiertas por piel exterior.

Enfermedad hemorroidal mixta: La dilatación ocurre en ambos plexos hemorroidales por su conexión anastomótica.

**Diagnóstico:**

- Examen físico
- Examen coloproctológico

**Manifestaciones clínicas:**

- Hemorragia (puede ser causa de anemia crónica),
- Dolor es poco común, si está presente buscar trombosis, fisura etc
- Prolapso,
- Prurito anal, sólo se manifiesta en los grados 3 y 4
- Tumefacción dolorosa: se diferencia del prolapso porque es de consistencia dura (el prolapso es blando) duele espontáneamente y a la compresión.

**Complicaciones**

**Trombosis:** Es la coagulación de la sangre en una vena hemorroidal, externa o/y interna.

**Fisura anal:** Es una rotura o grieta de la piel del ano que se hace crónica. Aparece en el rafe anterior o posterior. Al irse rasgando llega al músculo, justo donde está el nervio sensitivo y por ello es tan dolorosa; más aún en las personas musculosas. Suele evolucionar en cada deposición en tres tiempos:

- 1 - Deposición más o menos dolorosa.
- 2 - Un período de 1 ó 2 horas con escasas o nulas molestias.
- 3 - Luego un dolor más o menos intenso que puede durar horas.

Si la fisura se infecta se produce un Absceso que al abrirse provoca una Fístula.

**Criptitis y Papilitis:** Es la inflamación de las criptas y/o papilas por un bolo fecal irritante, por heces duras (estreñimiento), diarreas, algunos medicamentos, etc. y pueden ser la puerta a los Abscesos y Fístulas anorrectales, más o menos complejos pero siempre muy importantes.

**Abscesos y Fístulas:** Causados por un agente infeccioso que se introduce por una cripta y así se ocasiona el segmento interno de la fístula, que al quedar englobada forma un

absceso y éste al abrirse al exterior crea la porción externa de la fístula, saliendo el pus por este orificio perianal. Las enfermedades infecciosas del intestino, en especial la enfermedad de Crohn, ocasionan fístulas complejas.

Desde el punto de vista médico legal la enfermedad hemorroidal no es una condición de salud “Gravemente Enfermo”, sobre la base de la clasificación y la condición de la persona que está siendo valorada, se realizarán las recomendaciones pertinentes a cada caso.

## I. Estado Nutricional, Sobrepeso y Obesidad

**Tabla No. 18**  
**Clasificación de la OMS del estado nutricional de acuerdo con el IMC<sup>4</sup>**

Clasificación	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	
	Valores principales	Valores adicionales
Infrapeso	<15,99	<15,99
Delgadez severa	<16,00	<16,00
Delgadez moderada	16,00 - 16,99	16,00 - 16,99
Delgadez no muy pronunciada	17,00 - 18,49	17,00 - 18,49
Normal	18,5 - 24,99	18,5 - 24,99
Sobrepeso	≥25,00	≥25,00
Preobeso	25,00 - 29,99	25,00 - 29,99
Obeso	≥30,00	≥30,00
Obeso tipo I	30,00 - 34,99	30,00 - 32,49
		32,50 - 34,99
Obeso tipo II	35,00 - 39,99	35,00 - 37,49
		37,50 - 39,99
Obeso tipo III	≥40,00	≥40,00

\* En adultos (20 a 60 años) estos valores son independientes de la edad y son para ambos sexos.

Estado nutricional es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el estado nutricional. Se calcula

dividiendo el peso de una persona en kilos entre la talla en metros al cuadrado ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), conocido también como **índice de Quetelet**.

Desde el punto de vista médico legal el sobrepeso y la obesidad no son una condición de salud “Gravemente Enfermo”, sobre la base de la clasificación y la condición de la persona que está siendo valorada, se realizarán las recomendaciones pertinentes a cada caso.

### ***J. Crisis convulsivas***

La primera crisis convulsiva es una causa de ingreso a emergencia, su manejo se centra en el diagnóstico del episodio e identificación de las causas subyacente y solo ocasionalmente será necesario el tratamiento antiepiléptico definitivo. Sin embargo si la crisis es prolongada se convierte en una verdadera urgencia médica que requiere tratamiento inmediato.

Las convulsiones repetidas sin una completa recuperación de la conciencia entre ellas, se conoce como **estado epiléptico convulsivo generalizado**. Hay casos en que tan pronto un ataque termina, empieza otro, de modo que se establece una sucesión de hasta cuarenta o sesenta ataques.

El estado epiléptico se ha clasificado de acuerdo al tipo de crisis así:

#### Convulsivo

- Parcial (estado parcial continuo).
- Generalizado (Del que trata esta revisión).
- De inicio focal.
- De inicio generalizado.

#### No convulsivo

- Parcial (Crisis parciales complejas).
- Generalizado (Ausencias).

Además de acuerdo a la etiología el estado epiléptico puede ser Idiopático o sintomático.

Las causas de la crisis convulsiva pueden ser:

- Epilepsia.
- Infecciones: convulsiones febriles, meningitis, encefalitis,
- neurocisticercosis.
- Abstinencia alcohólica.
- Abuso de cocaína.
- Trauma craneoencefálico.
- Desórdenes de la presión en el embarazo.
- Hipoglicemia.
- Hiponatremia.
- Tumor cerebral.

Dentro de las complicaciones de las crisis convulsivas se incluye:

- Hipoxia.
- Estatus epiléptico.
- Edema Cerebral.
- Broncoaspiración.

Se deberá realizar una historia clínica completa que incluya antecedente familiar, antecedente personal y hábitos tóxicos, patologías perinatales, crisis febriles, desarrollo psicomotor, descripción minuciosa del episodio, factores asociados y desencadenantes. El examen físico puede ser normal en los casos donde hay antecedentes de epilepsia, se debe verificar que no hay ortostatismo. La mordedura de lengua es específica en el 100% de los casos. La hemorragia retiniana es rara después de las convulsiones, sin embargo siempre debe investigarse. Auscultar a nivel cardíaco y determinar anomalías del ritmo. La evaluación neurológica puede ser normal en la epilepsia, pero puede haber signos postictales de la neurona motora superior, focalización o datos clínicos de retraso psicomotor.

**El status epiléptico (SE)** se define como crisis mantenidas durante más de treinta minutos, o que entre uno y otro evento el paciente no alcance su estado basal.

Sin embargo, la mayoría de los clínicos consideran estar frente a un SE cuando encuentra a un paciente que convulsiona durante cinco o diez minutos. Esto se debe a las graves consecuencias de esta urgencia médica. Es conocido que el status epiléptico convulsivo generalizado puede causar per se epilepsia, encefalopatía o déficits focales. A su vez, el SE puede ser la primera manifestación de una epilepsia (hasta en un 30%).

Desde el punto de vista médico legal una persona está en condición de salud "Gravemente Enfermo" cuando presenta un estado de status epiléptico por lo que amerita la hospitalización en una unidad de salud.

## **K. Hernias discales**

La hernia discal es una enfermedad en la que parte del disco intervertebral (núcleo pulposos) se desplaza hacia la raíz nerviosa, la presiona y produce lesiones neurológicas derivadas de esta lesión. Pueden ser contenidas (solo deformación, también llamada protrusión discal) o con rotura.

Las hernias corresponden a la mayor incapacidad en personas menores de 45 años y alrededor del 1% de la población posee discapacidad crónica por este motivo.

Son frecuentes en personas con enfermedades genéticas que afectan al tejido conectivo como el Síndrome de Ehlers-Danlos y el Síndrome de Hiperlaxitud articular.

La hernia provoca dolor en la zona lumbar. Duele por inflamación el periostio de las vértebras, las articulaciones, la duramadre, el anillo fibroso, el ligamento vertebral longitudinal posterior y los músculos lumbares de la columna. Una hernia discal puede producir una serie de manifestaciones clínicas, entre las más frecuentes están el lumbago y la ciática.

## Tipos

**Protrusión discal:** Consiste en la deformación del anillo fibroso por el impacto del núcleo pulposo contra este; se produce hacia la parte más debilitada del anillo fibroso, generalmente en dirección posterior o posterolateral.

**Prolapso:** Es la ruptura del núcleo pulposo a través del anillo fibroso, pero sin atravesar el ligamento longitudinal anterior o posterior.

**Extrusión:** El núcleo pulposo atraviesa el anillo fibroso y el ligamento longitudinal, generalmente el posterior.

**Secuestro:** Es la ruptura del segmento extruido, ocasionalmente con desplazamiento del fragmento libre al canal espinal. Para que se produzca una hernia del tejido nuclear debe existir una brecha en las fibras colágenas del anillo fibroso, bien parcial (protrusión) o total (prolapso). Estas brechas suelen asociarse con lesiones compresivas o por torsión producidas con la aplicación repentina de una fuerza.

En las hernias discales debidamente diagnosticadas a través del examen físico y de los estudios complementarios diagnósticos (el de elección la resonancia magnética) se encuentra en una condición de salud gravemente enfermo (que ameritan hospitalización), cuando la limitación funcional comprometa la actividad personal (individual) severamente (no puede levantarse de la cama, no puede vestirse etc.).

### **ANEXO No 3: Guía de evaluación médica para determinar el estado de embarazo y complicaciones obstétricas.**

#### **Embarazo**

Dentro de la legislación nicaragüense el embarazo es una condición de salud tutelada por el Estado en pro de los Derechos Humanos de la mujer imputada, procesada, condenada o interna; y del niño no nacido. La pericia médica de estado de salud también debe de pronunciarse sobre el mismo.

La pericia médicolegal del estado de salud de la mujer interna en un establecimiento carcelario, que refiere amenorrea (ausencia de menstruación mayor a 90 días) sirve para diagnosticar:

- a) Si está embarazada.
- b) En caso de ser positivo, determinar la edad gestacional y fecha probable de parto. Atendiendo a la legislación nacional, se debe de determinar si se encuentra en el tercer trimestre de embarazo.
- c) Si existen signos de alarma que ponen en peligro la vida de la madre o del producto.
- d) Establecer la fecha del último parto y si el actual embarazo se produjo en período de puerperio.

#### **Diagnóstico de embarazo**

Se debe investigar los siguientes **signos y síntomas presuntivos** de embarazo:

- Fecha y condiciones de la última menstruación y las anteriores,
- Síntomas generales propios de la gestación: sialorrea, anorexia, aumento del apetito, náuseas, vómitos, acidez gástrica,
- Presencia de ginecorragia (Signo de implantación de Long y Evans), flujo y prurito vaginal,
- Prurito generalizado,
- Epistaxis, gingivorragia,
- Cansancio,
- Disnea, taquipnea, sensación de ahogo,
- Palpitaciones,
- Alteraciones emocionales,
- Molestias urinarias,
- Estreñimiento
- Puede que la mujer refiera movimientos fetales lo cual se presenta en nulíparas en la semana 20 y en múltiparas en la semana 18

**Signos y síntomas probables** de embarazo, dados por el aparato genito mamario:

- Amenorrea en una mujer de edad fértil.
- *Signo de Jacquemier-Chadwick*: coloración violácea de la mucosa de la vulva y la vagina, es más acentuada a nivel del meato urinario y las carúnculas himeneales, se da por la congestión venosa local y aparece después de las seis semanas de gestación.
- *Signo de Goodell*: reblandecimiento del cuello al tacto vaginal, presente desde la sexta semana de gestación.
- *Signo de Piskacek*: hace referencia a la asimetría del útero cuando se inicia el embarazo. La asimetría se produce en la zona de inserción placentaria en uno de los cuernos, con la consabida desproporción uterina en ese lado.
- *Signo de Noble-Budin*: tacto del útero a través de los fondos de saco laterales de la vagina.
- *Signos mamarios*: aumento de tamaño y turgencia, aréola primitiva más pigmentada y convexa (vidrio de reloj), tubérculos de Montgomery, aréola secundaria atigrada, red venosa subdérmica (red de Haller) muy visible en mujeres de piel clara y aparición espontánea o por expresión manual de calostro por el pezón.

**Signos de certeza** de embarazo, dados por el feto, clínicamente se manifiestan después de las 20 semanas de gestación:

- Latidos fetales auscultados con el estetoscopio de Pinard. Es de buena práctica tomar simultáneamente el pulso materno para evitar errores.
- Partes fetales individualizadas por palpación abdominal (Maniobras de Leopold) o tacto vaginal.
- Movimientos fetales activos o pasivos. Los primeros producidos espontáneamente por el feto, pueden ser percibidos por la madre o comprobados por el médico por inspección, auscultación (ruidos o roces), palpación abdominal y tacto vaginal. Los movimientos fetales pasivos son los que se le pueden imprimir a la cabeza fetal al impulsarla y esperar con la mano el choque de vuelta (peloteo de la cabeza).

MÉTODOS AUXILIARES DE DIAGNOSTICO, se dividen en métodos de probabilidad y de certeza. Los de mayor vigencia en la actualidad son la ecografía y las reacciones inmunológicas.

**Tabla No. 19**

Nombre	Procedimiento	Interpretación
Prueba de la inhibición de la aglutinación (Gravindex)	Suero anti GCH + orina + antígeno GCH (látex)	No aglutinación = positiva + a los 15 días de amenorrea
Aglutinación directa de látex adsorbidas.	Partículas Suero anti GCH + orina o suero	Aglutinación = positiva + entre 4 y 11 días de amenorrea.
Subunidad $\beta$ de la GCH	Radioinmunoanálisis (RIA) Ac que se unen a Yodo 125 y la inhibición de la reacción por la GCH	Más sensible. Más de 50 mUI/ml = Embarazo + a los 7 días de implantación del huevo.
Anticuerpos monoclonales		Sensibilidad: 25 mUI/ml + con 1 día de atraso menst. No-reacción cruzada con LH, FSH ni TSH

**Tabla No. 20**

<b>Métodos de certeza</b>		
<b>Ecografía</b>	Empleo del ultrasonido transabdominal para la visualización del embarazo	5º semana: saco gestacional y media semana: botón embrionario. 6º - 7º semana: actividad cardíaca y movimientos fetales.
	Por eco transvaginal	4º y media: saco gestacional.
<b>Efecto Doppler</b>	Empleo del ultrasonido para la auscultación de los latidos fetales	La auscultación puede ser positiva a partir de la 12ª semana. Utilizando el Doppler de algunos ecógrafos los latidos son audibles a la 7ª semana.

**Edad gestacional y fecha probable de parto**

En la mujer embarazada la pericia médico legal debe determinar en qué trimestre del embarazo se encuentra la mujer y la fecha probable de parto, se pueden utilizar los siguientes métodos:

**POR INTERROGATORIO:** Según la federación internacional de ginecología y obstetricia (FIGO), para calcular la edad de la gestación debe contarse en semanas, a partir del primer día de la última menstruación, señalando su término (F.P.P.) al final de la cuadragésima semana. (280 días).

**REGLA DE NAEGELE:** Tradicionalmente se utiliza y consiste en sumar 7 días al primer día de la última menstruación y restar tres meses. Se considera normal una variación de +/- 10 días.

Primer día de la F.U.M. + 7 días - 3 meses = Fecha probable de parto.

**REGLA DE PINARD:** Al día que terminó la menstruación se le agregan diez días y se retroceden tres meses.

**POR EXAMEN FISICO: ALTURA DEL FONDO UTERINO.-** Se puede calcular la edad del embarazo de acuerdo a la altura del fondo uterino en la pared abdominal.

8 – 10 semanas: se palpa el fondo uterino por sobre la sínfisis del pubis.  
 12 – 14 semanas: fondo uterino en el punto medio entre la sínfisis del pubis y el ombligo.  
 20 a 22 semanas: fondo uterino a la altura del ombligo.  
 26 a 28 semanas: fondo uterino en el punto medio entre el ombligo y el apéndice xifoides.  
 36 semanas: fondo uterino por debajo del reborde costal.  
 En la proximidad de las 40 semanas del fondo uterino desciende ligeramente.

REGLA DE MC DONALD: Con este método se puede calcular las semanas de edad gestacional (SEG), determinando en centímetros el espacio comprendido entre el borde superior de la sínfisis del pubis y el fondo uterino.

El valor en centímetros del espacio, se multiplica por 8 y se divide entre 7.

Ejemplo:  $20 \text{ cms} \times 8 = 160 \text{ ./. } 7 = 22.8 \text{ semanas}$

Con una mano se fija el extremo inicial de la cinta en el borde superior del pubis y con la otra mano se desliza la cinta entre los dedos índice y mayor hasta delimitar el fondo uterino con el borde cubital de esta mano.

#### Trimestres del embarazo:

I Trimestre:	hasta la 14 SEG
II Trimestre:	14 1/7 a la 28 SEG
III Trimestre:	28 1/7 a la 40 SEG

Durante la evaluación de Estado de Salud en una mujer embarazada se debe determinar si existen signos de alarma que ponen en peligro la vida de la madre o del producto. Es necesario evaluar si se cumplen los controles prenatales establecidos en la Normas del Ministerio de Salud para la mujer gestante, así como evaluar signos de enfermedades que concommiten con el embarazo con el fin de garantizar la vida de la mujer y del producto.

Es necesario tener presente que una mujer con enfermedades crónico degenerativas es considerada de Alto Riesgo Reproductivo y que si se embaraza, particularmente si no se encuentra estable de su patología, automáticamente se convertirá en Alto Riesgo Obstétrico (ARO), o lo que es igual a un riesgo incrementado de enfermar y fallecer, ella, su bebé o ambos, durante el embarazo, el parto o el puerperio.

Dentro de la clasificación de la mortalidad materna, las muertes maternas obstétricas indirectas (MMOI) han contribuido en los últimos 5 años con un promedio del 27 % del total de muertes maternas obstétricas y las causas de estas generalmente están asociadas a patologías existentes desde antes del embarazo y que se complican con éste, estando entre este grupo de patologías: La Diabetes Mellitus, Cardiopatías, Enfermedades de la Tiroides, entre otras.

Es imperante la determinación de factores que sitúen a la mujer en estado de alto riesgo obstétrico, para lo cual debe utilizarse el "Protocolo para el abordaje de las Patologías más frecuentes del Alto Riesgo Obstétrico". Sobre todo cuando se asocian las siguientes condiciones:

- |                               |                          |                        |
|-------------------------------|--------------------------|------------------------|
| - Amenaza de parto pretérmino | - Asma                   | - Diabetes             |
| - Dengue                      | - Embarazo prolongado    | - Enfermedad tiroidea  |
| - Enfermedad autoinmune       | - Insuficiencia cardíaca | - Isoinmunización y Rh |
| - Infección de vías urinarias |                          |                        |

### **Amenaza de parto pre término**

Se caracteriza por la presencia de contracciones uterinas persistentes, con una frecuencia de 4 en 20 minutos ó 6 en 60 minutos, sin dilatación cervical o menor a 3 cm., sucede entre las 22 semanas a las 36 semanas de gestación. No se debe realizar tactos vaginales innecesariamente.

**Trabajo de parto pre término:** tiene dinámica uterina igual o mayor a la descrita para la definición de amenaza de parto pre término más modificaciones del cérvix, ésta última depende de la paridad de la mujer:

- a) Para nulíparas: borramiento del 100% y dilatación del cérvix igual o mayor de 4 cms.
- b) Para multíparas: borramiento del 50% y dilatación igual o mayor a 3 cm.

Se debe tener en cuenta la actividad basal y la contractibilidad normal del útero; existe un tono uterino basal de 6 a 8 mm Hg permanentemente y la aparición de las contracciones de "Braxton-Hicks" de baja frecuencia e intensidad 10 a 15 mm Hg que se hace en forma progresiva a medida que aumenta la edad gestacional en el embarazo hasta lograr preparar el útero, el segmento y el cuello, para el inicio del trabajo de parto.

**Parto pre término:** Se denomina parto pre término al que ocurre antes de las 37 semanas de gestación (menos de 259 días).

### **Embarazo Prolongado**

Embarazo pos término es aquel que se extiende más allá de las 42 semanas de amenorrea completa ó 294 días del último periodo menstrual.

Se considera que un embarazo prolongado se asocia a mayor morbi-mortalidad perinatal. El riesgo de mortalidad fetal aumenta en 2,5 veces en gestaciones de 41 a 42 semanas, así mismo está asociado con distocia de labor y cesárea.

Toda paciente con diagnóstico de embarazo prolongado debe de ser hospitalizada.

### **Asma Bronquial y Embarazo**

El asma complica aproximadamente al 4 a 8% de embarazos y es el trastorno respiratorio más frecuente durante la gestación. Produce complicaciones en un tercio de las gestantes, otro tercio mejora y otro permanece estable. Un mal control del asma aumenta la morbilidad materna (hiperemesis, HTA, preclampsia), con un buen control disminuye el riesgo para la madre y el feto.

El asma se caracteriza por inflamación crónica de la vía aérea, con respuesta incrementada a una variedad de estímulos y obstrucción que es parcial o totalmente reversible.

Estas mujeres aun estén bien controladas deben ser monitoreadas con el PEFr (Tasa de Flujo del Pico Espiratorio) y FEV1 (Volumen Espiratorio Forzado al 1er segundo) donde se disponga del equipo.

### Efecto del asma sobre el embarazo

Como efectos benéficos se consideran: Dilatación bronquial por la progesterona, incremento de cortisol libre, incremento de la histaminasa materna, incremento del AMP cíclico.

Los efectos negativos incluyen: Antigenicidad del feto, congestión de las vías aéreas superiores, susceptibilidad aumentada a infecciones virales e hiperventilación.

Efectos del asma sobre el embarazo y el feto: En el 50% de los casos no varía su curso, 25% mejora y 25% empeora. No hay aumento de la mortalidad materno-fetal si el asma se controla bien. La intensidad del asma antes del embarazo es un factor determinante de la evolución.

Se aumenta el riesgo de: Hiperémesis gravídica, hemorragia vaginal, síndrome hipertensivo gestacional, prematuridad, bajo peso al nacer e hipoxia neonatal.

### **Diabetes Mellitus y Embarazo**

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica caracterizada por hiperglicemia resultante de defectos en la secreción de insulina, en la acción de la insulina o en ambas. La hiperglicemia crónica de la diabetes está asociada a lesiones, disfunción y fallo de varios órganos, especialmente de los ojos, los riñones, los nervios, el corazón y los vasos sanguíneos.

**Diabetes gestacional.** Tipo de intolerancia a la glucosa que aparece por primera vez durante el embarazo, a partir de las 24 semanas de gestación. No excluye la posibilidad de una intolerancia a la glucosa no reconocida que se haya iniciado antes o al principio de la gestación.

### **Factores de riesgo**

Antecedentes obstétricos desfavorables:

- a) Dos o más abortos consecutivos
- b) En embarazos anteriores o en el embarazo actual:
  - Feto Muerto sin causa aparente
  - Malformaciones Fetales
  - Macrosomía Fetal
  - Polihidramnios
  - Síndrome Hipertensivo Gestacional
  - Pielonefritis y embarazo:
  - Obesidad: Índice de Masa Corporal  $\geq 25\text{Kg/m}^2$  Hay obesidad cuando es mayor de 30 y se considera sobrepeso cuando el valor está entre 25 y 30 (OMS-1997)
- c) Historia personal de diabetes mellitus gestacional o glucosuria.
- d) Inadecuados hábitos: Alta ingesta de grasas principalmente saturada, alta ingesta calórica, sedentarismo.
- e) Etnia: latino, nativo americano, afroamericano, asioamericano.
- f) Procedencia rural y urbanización reciente.
- g) Antecedentes familiares en primer grado de diabetes mellitus.
- h) Hipertensión arterial (TA 140/90 mmHg) con otro factor de riesgo asociado.

- i) Obesidad visceral.
- j) Síndrome metabólico.
- k) Niveles anormales de lípidos: colesterol HDL en menos de 35 mg/dl o triglicéridos en más de 150 mg/dl.
- l) Antecedentes de enfermedad vascular o coronaria.
- m) Presencia de acantosis nigricans.
- n) Síndrome de ovarios poliquísticos.
- o) Enfermedad psiquiátricas: pacientes que reciban antipsicóticos para esquizofrenia y desordenes bipolares severos.

En la actualidad, la recomendación más extendida es la de clasificar previamente a todas las embarazadas según el grupo de riesgo de padecer Diabetes Gestacional, pero independientemente del grupo de riesgo se debe realizar la evaluación diagnóstica de diabetes desde la primera consulta.

**Mujeres con riesgo bajo:**

- menores de 25 años,
- peso normal,
- ausencia de antecedentes familiares de diabetes (familiares de primer grado),
- ausencia de antecedentes personales de alteraciones del metabolismo de la glucosa,
- ausencia de antecedentes obstétricos desfavorables (2 ó más abortos, feto muerto sin causa aparente, malformaciones fetales, macrosomía fetal, hidramnios, síndrome hipertensivo gestacional, pielonefritis),
- no pertenecen a un grupo étnico de alto riesgo.
- sin signos de resistencia a la insulina (HTA, acantosis nigricans, obesidad central),
- no sedentarias.

**Mujeres con riesgo moderado:**

- 25 o más años de edad y
- glucosa en ayunas mayor de lo normal en las pruebas rutinarias durante la Atención Prenatal.

**Mujeres con riesgo alto:** Tienen uno o más de los siguientes factores de riesgo:

- obesidad (IMC >30 Kg/m<sup>2</sup>),
- glucosuria,
- antecedentes personales de diabetes gestacional o patología obstétrica,
- antecedentes familiares de diabetes en primer grado.

**Diagnóstico de Diabetes Gestacional (DG):**

Desde el punto de vista clínico los signos y síntomas de la paciente con diabetes gestacional son iguales a los de la mujer diabética no embarazada.

Una vez establecido el diagnóstico de Diabetes Gestacional, el seguimiento y tratamiento puede ser ambulatorio o en el intrahospitalario.

Manejo ambulatorio: el seguimiento es por el primer nivel de atención a pacientes con diabetes mellitus pregestacional o gestacional compensada con los siguientes datos de laboratorio: glucemia en ayunas entre 70 y 90 mg/dL y postprandial a las 2 horas menor o igual a 120 mg/dL, hemoglobina glucosilada menor de 6%, ausencia de glucosuria, proteinuria y de cuerpos cetónicos.

Las pacientes que presenten Acido úrico, creatinina y transaminasas en valores anormales, o dislipidemia deberán ser evaluadas por el especialista de manera inmediata

Manejo hospitalario: se referirá a hospitalización a pacientes con diabetes mellitus pre gestacional o gestacional, cuando se presenten los siguientes criterios:

- Pacientes en tratamiento con insulina que no alcanzan metas de control metabólico en cualquier momento del embarazo,
- Complicaciones agudas:
  - Hipoglucemia leve o severa
  - Descompensación simple o moderada
  - Cetoacidosis diabética y Estado Hiperosmolar, hiperglucémico no cetótico
- Necesidad de efectuar maduración fetal con corticoides.

### Dengue y Embarazo

El Dengue es una enfermedad infecciosa, sistémica y dinámica, que se caracteriza por el inicio súbito de un síndrome febril. Puede cursar en forma asintomático o expresarse con un espectro clínico que incluye las expresiones graves y no graves.

Debe sospecharse siempre en una paciente con fiebre alta de menos de 7 días de evolución con 2 o más de los siguientes criterios:

- a) Dolores y molestias (retro-orbital, cefalea, mialgia, artralgia)
- b) Anorexia, náuseas
- c) Erupción cutánea (exantema o rash)
- d) Leucopenia
- e) Prueba de lazo positiva 20 petequias por cada 2.5 cm<sup>2</sup>
- f) Petequias o cualquier manifestación clínica de sangrado
- g) Señales de alarma que pueden representar un colapso circulatorio inminente: distensión y dolor abdominal, frialdad en manos y pies y palidez exagerada, sudoración profusa y piel pegajosa en el resto del cuerpo, sangrado por las mucosas, como encías o nariz, somnolencia o irritabilidad, taquicardia, hipotensión arterial o taquipnea, dificultad para respirar, convulsiones.

Curso de la enfermedad:

**Fase febril:** Esta fase febril aguda suele durar 2-7 días. El monitoreo continuo por señales de alarma es crucial para reconocer la progresión a la fase crítica.

**Fase crítica:** La defervescencia se produce entre el día 3 - 7 de la enfermedad, cuando la temperatura desciende a 37,5 - 38°C o menos y se mantiene por debajo de este nivel. Alrededor del tiempo de defervescencia, los pacientes pueden mejorar o empeorar.

Aquellos que mejoran después de la defervescencia tienen dengue sin signos y síntomas de alarma.

*Los signos de alarma* son el resultado de un aumento significativo en la permeabilidad capilar. Esto marca el inicio de la fase crítica. Algunos de estos pacientes pueden deteriorarse aún más a dengue severo con datos de fuga capilar lo que conlleva a choque (shock del dengue) ± distrés respiratorio, hemorragia grave y / o grave falla multiorgánica. El período de fuga capilar clínicamente significativo, usualmente dura de 24 a 48 horas.

**Fase de Recuperación:** Se da una reabsorción gradual del líquido extravascular se lleva a cabo en las próximas 48-72 horas.

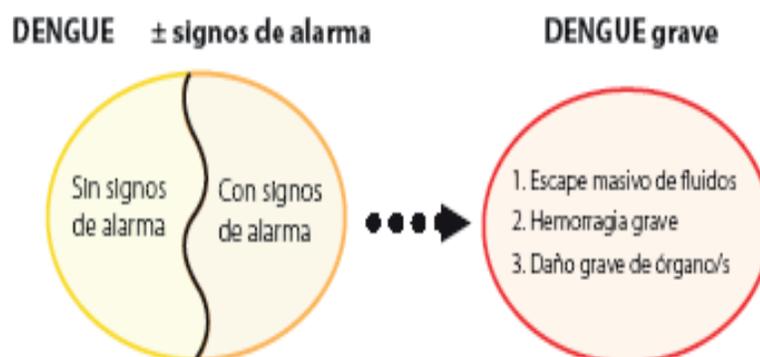
Durante tres décadas, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha reconocido y recomendado la clasificación del dengue en: fiebre del dengue (FD) y fiebre hemorrágica por dengue (FHD) con o sin síndrome de shock por dengue (SCD).

Actualmente las nuevas clasificaciones Del Dengue, según La Organización Mundial de La Salud son: Dengue y Dengue Grave. Esta clasificación es propia de países tropicales.

Los criterios de dengue grave obtenidos fueron los siguientes:

1. Extravasación grave de plasma, expresada por la presencia de shock hipovolémico, y/o por dificultad respiratoria debida al exceso de líquidos acumulados en el pulmón.
2. Hemorragias graves.
3. Enfermedades infecciosas
4. La afectación de órganos: hepatitis grave por dengue (transaminasas superiores a 1000 unidades), encefalitis o afectación grave de otros órganos, como la miocarditis.

### Clasificación del dengue



### Enfermedad de la Tiroides y Embarazo

La enfermedad tiroidea durante el embarazo es una afección que puede manifestarse según el funcionamiento de la glándula como: Hipotiroidismo e Hipertiroidismo.

Es importante recordar que la glándula hipófisis secreta la TSH (Tirotrófina) que es la hormona estimulante de la secreción de hormona tiroidea por la glándula tiroides. Las hormonas tiroideas que se producen son la T3 (Triyodotironina) y la T4 (Tiroxina) fracción libre.

*Hipotiroidismo:* Es la disminución de los niveles de hormonas tiroideas por hipofunción de la glándula tiroides, puede ser asintomática y ocasionar múltiples signos y síntomas de diversa intensidad. La alteración de la hormona tiroidea es en los diferentes niveles del eje hipotálamo-hipófisis-tiroideo.

*Hipotiroidismo subclínico:* Es cuando existe un nivel sérico elevado de la Tirotrófina (TSH) con valores normales de las hormonas tiroideas libres.

*Hipertiroidismo:* Es un estado clínico y bioquímico que resulta de un exceso en la producción de hormonas tiroideas T4 y T3, debido a la hiperfunción de la glándula tiroidea y a la disminución del nivel de hormona TSH. Afecta más frecuentemente a las mujeres y la causa más común es la Enfermedad de Graves.

Las atenciones prenatales de embarazadas con hipertiroidismo o hipotiroidismo se realizan de forma ambulatoria. El manejo intrahospitalario se indica a toda embarazada con descompensación clínica o de laboratorio con hipo o hipertiroidismo y complicaciones maternas secundarias a las enfermedades de base asociadas al embarazo y/o complicaciones fetales.

### Enfermedad Auto Inmune y Embarazo

**El lupus eritematoso (LE)** es una enfermedad autoinmune compleja de origen desconocido caracterizado por la producción de numerosos anticuerpos contra diversos antígenos propios del individuo. La diversidad de los síntomas clínicos, serológicos e inmunológicos son el resultado de la activación de mecanismos inmunes asociadas a factores ambientales, hormonales y genéticos.

Existen dos formas: Lupus Eritematoso Sistémico y Lupus Eritematoso Cutáneo.

**El lupus eritematoso sistémico (LES)** se presenta con frecuencia en mujeres jóvenes y por tanto en su etapa reproductiva; se asocia a un alto riesgo de morbilidad y mortalidad perinatal. Su prevalencia en la población general es de 3-4/1.000 y en obstetricia tiene una incidencia de 1:1600 a 3.000 partos.

**Las complicaciones más frecuentes son:**

- Abortos,
- Muerte fetal,
- Prematurez,
- Retardo del crecimiento intrauterino y
- Lupus neonatal.

Los anticuerpos potencialmente perjudiciales sobre la gestación son los antifosfolípidos (anticoagulante lúpico y anticardiolipinas) y anti-Ro y anti-La. Solo 1 de cada 2 pacientes con LES tiene un recién nacido de término y peso adecuado para la edad gestacional.

Con un correcto asesoramiento preconcepcional y un adecuado seguimiento durante el embarazo y el puerperio, se puede encarar con una gran probabilidad de éxito la maternidad en estas pacientes.

**Situaciones de alto riesgo obstétrico en gestantes con LES:**

Relacionadas con el lupus

- Daño orgánico irreversible:
  - Insuficiencia renal
  - Insuficiencia cardíaca
  - Hipertensión pulmonar
  - Enfermedad pulmonar intersticial
- Nefritis lúpica (sobre todo en caso de respuesta renal parcial)
- Presencia de actividad lúpica
- Corticosteroides a dosis altas en el momento de la concepción
- Presencia de anticuerpos antifosfolipídicos o síndrome antifosfolipídico
- Presencia de anticuerpos anti-Ro/anti-La

No relacionadas con el lupus

- Complicaciones obstétricas previas
- Edad > de 40 años

El diagnóstico de LES se basa en la presencia de 3 ó 4 criterios establecidos por la *American Rheumatism Association (ARA)*, ya sea en forma simultánea o que aparezcan en el curso del tiempo.

Los criterios diagnósticos de LES son: el eritema malar, el lupus discoide, la fotosensibilidad, las úlceras orales y nasofaríngeas, las artritis no erosivas, la serositis (pleuritis o pericarditis), la proteinuria > 0,5gr/24 h o cilindros celulares, las convulsiones o psicosis, la anemia hemolítica, la leucopenia < 4 000  $\mu$ L, la linfopenia < 1 500  $\mu$ L o la trombocitopenia < 100 000  $\mu$ L. Igualmente pueden aparecer las alteraciones inmunológicas siguientes: células LE, anti DNA nativo, anti-Sm y VDRL falso positivo; así como también los anticuerpos antinucleares.

En general, se recomienda que el Lupus esté clínicamente inactivo por lo menos 6 a 12 meses antes de embarazarse. El embarazo debe ser considerado como un período de alto riesgo durante el curso de lupus, con un gran número de posibles complicaciones que pueden influir en el curso de la enfermedad así como el resultado final del embarazo.

En la actualidad las mujeres con lupus pueden alcanzar un embarazo y parto normal con un bebé sano. Sin embargo existe un grupo de pacientes en las que está contraindicado el embarazo:

- Hipertensión pulmonar grave (PAP estimada sistólica > 50 mmHg o sintomático)
- Enfermedad severa pulmonar restrictiva (FVC <1 litro)
- La insuficiencia cardíaca
- La insuficiencia renal crónica (Cr > 2,8 mg/dl)
- Antecedentes de preeclampsia grave o HELLP\* a pesar del tratamiento con aspirina y heparina
- Accidente cerebro vascular en los últimos seis meses
- Exacerbaciones graves en los últimos seis meses

El deterioro de la condición clínica es fácil de observar en pacientes embarazadas con LES, durante todo el embarazo y el puerperio.

Los indicadores confiables de actividad lúpica durante el embarazo son los niveles en ascenso de anticuerpos anti-DNA, la hipocomplementemia (especialmente de la vía alterna), el sedimento urinario activo, la artritis verdadera, y el eritema, las úlceras y las adenopatías.

El momento de la interrupción del embarazo en pacientes con LES depende de la severidad de la enfermedad de base y de la existencia de compromiso renal o hipertensión. Si no existen estas complicaciones la paciente puede llevar su embarazo a término, y si ha sido tratada con glucocorticoides durante más de 1 mes en el último año, debe recibir hidrocortisona de 100 mg cada 6 h en el parto para evitar una crisis addisoniana. La vía de parto es determinada según criterios obstétricos habituales.

Está contraindicado el uso de anticonceptivos orales (ACO) en estas pacientes y existen reservas sobre el uso de dispositivos intrauterinos (DIU), ya que tienen mayor riesgo de infección; la planificación natural de la familia y los métodos de barrera son de elección en ellas.

\* **HELLP**: *Hemolytic anemia*, Elevated Liver enzyme, Low Platelet count (anemia hemolítica, elevación de enzimas hepáticas y trombocitopenia).

La lactancia está permitida siempre y cuando la madre no esté con medicamentos que puedan dañar al neonato. La única droga permitida es la prednisona, no más de 30 mg/día.

El Manejo es ambulatorio para todas las embarazadas.

Se referirá para ingreso hospitalario cuando, la embarazada que ya padece esta enfermedad, tiene periodos de exacerbación de los síntomas o si se desarrolla nueva sintomatología clínica relacionada con: daño renal y/o hipertensión arterial y, síndrome antifosfolípido.

***El lupus eritematoso cutáneo (LEC)***: La afectación de la piel en los pacientes con lupus eritematoso es la segunda manifestación en frecuencia, después de los dolores articulares y en la mayor parte de los casos puede ser la expresión inicial. El compromiso cutáneo puede generar un gran impacto en la calidad de vida de los pacientes ya sea por

la alteración desfigurante de las lesiones cicatrizales, la alopecia o el dolor en los sitios afectados.

Una alta proporción de pacientes con LEC presenta formas limitadas a piel. Se debe interrogar acerca del uso de medicamentos, suplementos herbáceos que exacerban o inducen lesiones de LE (Lupus Like) y recomendar el beneficio de evitar **tabaquismo** y **luz ultravioleta**, factores que interfieren con el tratamiento y predisponen a la enfermedad.

### Existen tres tipos de lesiones en piel

- a) **Lupus eritematoso cutáneo agudo: LECA:** En su forma de rash malar (en ala de mariposa) o erupción generalizada que aparece en las formas de enfermedad sistémica.
- b) **Lupus eritematoso cutáneo subagudo: LECSA**
- c) **Lupus eritematoso cutáneo crónico: LECC** (lupus discoide, tumido, profundo, hipertrófico etc.)

Es importante distinguir estas entidades, ya que la forma de expresión cutánea en el LE, en ciertos casos, ofrece información acerca del compromiso sistémico.

### Insuficiencia Cardíaca y Embarazo

La insuficiencia cardíaca es un síndrome fisiopatológico que resulta de cualquier trastorno estructural o funcional del corazón, que causa la incapacidad de éste de llenar o bombear sangre en los volúmenes adecuados para satisfacer la demanda del metabolismo tisular o, si lo logra, lo hace a expensas de una elevación crónica de la presión de llenado ventricular.

Según su situación funcional en el grado de severidad de los síntomas, se definió cuatro clases. Así, distinguimos:

**Clase funcional I:** No hay limitación de la actividad física durante el movimiento, no aparecen síntomas a pesar de que puede existir disfunción ventricular.

**Clase funcional II:** Hay ligera limitación al ejercicio, aparecen síntomas con la actividad física ordinaria (por ejemplo, subir escaleras), lo que provoca fatiga, disnea, palpitaciones y angina. Desaparecen con el reposo o la actividad física mínima, momento en que la persona se siente más cómoda.

**Clase funcional III:** Marcada limitación al ejercicio. Aparecen los síntomas con las actividades físicas menores (como caminar) y desaparecen con el reposo.

**Clase funcional IV:** Hay limitación muy severa e incapacidad para realizar cualquier actividad física. Aparecen los síntomas aún en reposo.

**Tabla No. 21**  
**Diagnóstico clínico de insuficiencia cardíaca**

<b>Mayores</b>	<b>Menores (*)</b>
Disnea paroxística nocturna	Edema de miembros inferiores
Ingurgitación yugular	Tos nocturna
Estertores	Disnea de esfuerzo
Cardiomegalia (por radiografía)	Hepatomegalia
Edema agudo de pulmón	Derrame pleural
Galope por tercer ruido	Disminución de la capacidad vital a 1/3 de la
Reflujo hepato-yugular	máxima registrada
Pérdida de > 4.5 Kg de peso con el tratamiento	Taquicardia > 120 lat/min
	(*) Sólo válidos si se excluyen otras causas como
	Hipertensión pulmonar, EPOC, cirrosis, ascitis, síndrome nefrótico

\*Criterios: 2 mayores ó, 1 mayor y 2 menores son diagnósticos

### **Iso inmunización y Rh**

El factor Rh es un tipo de proteína en los eritrocitos. La mayoría de las personas tiene el factor Rh, cuando está presente se dice que las personas son Rh (+) y cuando está ausente son Rh (-).

La prueba de laboratorio que se realiza es la “determinación de Rh sanguíneo” y siempre se efectúa junto con el tipo de sangre (A, B, O).

El factor Rh no afecta el estado de salud general de una persona. Sin embargo puede causar problemas durante el embarazo. Estos problemas pueden prevenirse en la mayoría de los casos con el inmunoglobulina anti D.

Isoinmunización: Una mujer Rh negativa puede sensibilizarse (isoinmunización) si ella está embarazada con un feto Rh (+).

La isoinmunización es una respuesta del sistema inmune materno expresada en Isoinmunización Rh para la madre, para neonato: Enfermedad hemolítica del feto y del recién nacido; Hidropesía fetal debida a enfermedad hemolítica y Kernicterus.

El desarrollo de anticuerpos después de haber sido sensibilizada por cualquier antígeno de grupo sanguíneo fetal, que la madre no posee y que el feto hereda del padre.

Los anticuerpos se desarrollan con mayor frecuencia después de la semana 28 de gestación.

Durante el embarazo la madre y el feto no comparten sistemas sanguíneos. Sin embargo, sangre del feto puede cruzar la placenta hacia el sistema de la madre. Cuando esto ocurre un número pequeño de embarazadas con sangre Rh (-) que lleva un feto Rh (+) reaccionará como si ella fuese alérgica a la sangre fetal. Entonces, ellas se sensibilizan produciendo anticuerpos. Estos anticuerpos regresan al feto y se dirigen hacia antígenos expresados en la superficie del hematíe fetal (Sistema Rh, Sistema ABO, otros sistemas antigénicos: Kell, Duffy, Kidd, etc), atacan la sangre fetal, produciendo anemia. Esta condición se conoce como enfermedad hemolítica. Puede ser lo suficientemente severa como para causar enfermedad seria, daño cerebral, incluso la muerte del feto o recién nacido.

Una vez formados, estos anticuerpos no desaparecen. En un primer embarazo con un feto Rh (+), el bebé a menudo nace antes de que el cuerpo de la madre desarrolle muchos anticuerpos y empiezan a tener problemas durante los últimos 3 meses de gestación.

En un segundo embarazo con un feto Rh (+), los anticuerpos tienen más probabilidad de causar enfermedad hemolítica en el feto. En la mayoría de los casos, la condición se empeora en los embarazos posteriores.

### **Infección Urinaria y Embarazo**

Ciertas características de la mujer y las modificaciones fisiológicas que se suceden en el embarazo sobre el aparato urinario son los principales factores que la predisponen a sufrir infecciones urinarias.

El traslado de gérmenes hasta los uréteres se produce por simple acción mecánica. El reflujo vesicoureteral durante la micción favorece el traslado de gérmenes hacia los uréteres hasta llegar a los intersticios renales.

Otra vía de contaminación extremadamente infrecuente es la descendente, donde los gérmenes pueden alcanzar los riñones por vía hemática o linfohemática.

Consecuencias de la infección urinaria de la madre en los recién nacidos: La asociación entre Infección Urinaria y parto prematuro ha sido controversial por el sesgo que tienen diferentes factores que no han sido tomados en cuenta en los estudios. Sin embargo, en el caso de la bacteriuria asintomática se ha encontrado que si no se desarrolla pielonefritis no se asocia a parto prematuro.

La cadena de eventos que podría desencadenar el trabajo de parto o infección intrauterina se ha relacionado con la presencia de citocinas secretadas por los macrófagos y monocitos maternos y/o fetales, en respuesta a, por ejemplo, endotoxinas bacterianas.

La infección urinaria activa en embarazadas al momento del parto (no el antecedente de infección urinaria en etapas previas de este mismo embarazo), es uno de los factores de riesgo más importantes que lleva a sepsis neonatal.

Una vez establecido el diagnóstico de infección urinaria basado en el examen de orina anormal utilizando cinta de esterasa leucocitaria y nitritos o al utilizar la cinta reactiva de uroanálisis se procede a su clasificación.

Clasificación de las Infecciones Urinarias en el embarazo:

- a) Sintomáticas
- b) Asintomáticas

Toda infección urinaria asintomática o no, debe recibir tratamiento con antimicrobianos.

**Infecciones urinarias asintomáticas:** Como su nombre lo dice, la infección urinaria está presente, pero no hay síntomas.

**Infecciones urinarias sintomáticas:**

Con sintomatología leve: Presencia de disuria, frecuencia, urgencia, dolor abdominal bajo o suprapúbico.

Con sintomatología severa: Sintomatología leve y uno o más de los siguientes: Presencia de fiebre, escalofríos, dolor costovertebral, disuria, frecuencia, urgencia, náusea, vómitos.

**Síndrome Hipertensivo Gestacional**

Es el aumento de la presión arterial en una embarazada que cursa con más de 20 semanas de gestación, acompañado de proteinuria, con o sin edema. Puede durar hasta la finalización del puerperio.

Las formas de presentación clínica del estado hipertensivo durante el embarazo son las siguientes:

- a) **Hipertensión arterial crónica**
- b) **Hipertensión arterial crónica con pre- eclampsia sobreagregada**
- c) **Hipertensión gestacional.**
- d) **Pre-eclampsia-eclampsia**

Las características clínicas del síndrome hipertensivo gestacional son:

- a) Hipertensión arterial:
  - Presión arterial sistólica mayor o igual a 140mmHg.
  - Presión arterial diastólica mayor o igual a 90mmHg. En al menos 2 ocasiones con un intervalo de 4 horas.
  - Una sola presión arterial diastólica mayor o igual a 110mmHg.
  - Una presión arterial media mayor o igual a 106mmHg.

- b) **Proteinuria:**
- Excreción urinaria de proteínas mayor de 300 mg en 24 horas y/o
  - Concentración de proteínas en muestra aislada de orina mayor a 0.3gr/L o proteinuria cualitativa con cinta relativa de 2 cruces (++) o más, en al menos 2 ocasiones con un intervalo de 4 a 6 horas.
- c) **Edema:**
- El edema se debe considerar patológico cuando es generalizado y compromete las extremidades superiores y la cara. También se considera anormal una ganancia de peso mayor a 1kg/semana.
- a) **Hipertensión arterial crónica:** La principal causa de hipertensión arterial crónica es debido a una enfermedad renal. Se definen tres grupos en la hipertensión arterial crónica:
- Pacientes con hipertensión arterial crónica esencial o secundaria, antes de iniciar el embarazo y que coexiste con el mismo.
  - Pacientes con hipertensión con o sin proteinuria, que aparece antes de la semana 20 de gestación.
  - Pacientes que persisten con hipertensión luego de 6 semanas de puerperio.
- b) **Hipertensión arterial crónica con pre- eclampsia sobreagregada:** Se define como la presencia de pre-eclampsia en embarazadas con hipertensión arterial crónica conocida o diagnostica antes de la semana 20 del embarazo. Se diagnostica con los siguientes parámetros:
1. Pacientes con hipertensión arterial crónica sin proteinuria (antes de la semana 20) que desarrolla proteinuria significativa que aparece por primera vez, luego de la semana 20 del embarazo, definida como excreción de proteínas 0.3gr en orina de 24 horas.
  2. Pacientes con hipertensión arterial y proteinuria (antes de la semana 20) que presenta uno de los siguientes:
    - Incremento de la proteinuria basal.
    - Elevación de la presión arterial en pacientes que previamente se encontraban compensadas.
  3. Pacientes con hipertensión arterial crónica (antes de la semana 20) que desarrolla trombocitopenia o anemia hemolítica microangiopática o incremento de las enzimas hepáticas.
- c) **Hipertensión gestacional:** Se define como el desarrollo de hipertensión sin proteinuria durante la segunda mitad del embarazo en paciente previamente normotensa. Puede evolucionar a una pre-eclampsia (46%) especialmente si

aparece antes de las 30 semanas. Se pueden reclasificar en dos categorías posterior al embarazo:

- Hipertensión transitoria: si se normaliza la presión arterial luego de la resolución del embarazo, en un período menor a 6 semanas de puerperio.
- Hipertensión crónica: paciente persiste con hipertensión arterial luego de 6 semanas de puerperio

d) **Pre-eclampsia-eclampsia:** Se define como un síndrome exclusivo del embarazo en pacientes con edad gestacional mayor o igual a 20 semanas. Sólo se han identificado casos de pre-eclampsia con menos de 20 semanas en pacientes con enfermedad molar o hidrops fetal y embarazo múltiple. Se divide en dos grupos:

1. Pre-eclampsia moderada:

- Presión arterial sistólica mayor o igual a 140mmHg y/o diastólica mayor o igual a 90mmHg que ocurra después de 20 semanas de gestación en mujer previamente normotensa, sin evidencia de daño a órgano blanco.
- Proteinuria significativa que se define como excreción de 300mg/dl o más de proteínas en orina de 24 horas o 2 cruces (++) en tira reactiva en ausencia de infección del tracto urinario o sangrado.

2. Pre-eclampsia grave: Se realiza el diagnóstico en pacientes con hipertensión y proteinuria significativa que presentan uno o más de los siguientes criterios de daño a órgano blanco:

- Presión arterial sistólica mayor a 160mmHg y/o diastólica mayor o igual a 110mmHg y/o presión arterial media mayor o igual a 126mmHg.
- Proteinuria mayor o igual a 5gr en orina de 24 horas o en cinta reactiva mayor o igual a 3 cruces (+++).
- Oliguria menor de 500ml en 24 horas o creatinina mayor o igual a 1.2mg/dl.
- Trombocitopenia menor a 100,000 mm<sup>3</sup> o evidencia de anemia hemolítica microangiopática (elevación de LDH mayor a 600U/L). (LDL es el colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad, el exceso de LDL facilita la acumulación de grasa en las arterias y predispone a enfermedades cardiovasculares).
- Elevación de enzimas hepáticas AST (aspartato aminotransferasa) O ALT (alanino aminotransferasa) o ambas.
- Cefalea persistente o síntomas visuales.
- Edema agudo de pulmón o cianosis.
- Epigastralgia o dolor en cuadrante superior derecho.
- Restricción del crecimiento intrauterino.

Signos y síntomas indicadores de inminencia de eclampsia:

- Cefalea fronto-occipital persistente.
  - Visión borrosa, escotomas.
  - Acúfenos (Tinnitus)
  - Oliguria
  - Epigastralgia (signo de Chaussier: dolor en el epigastrio en la albuminuria gravídica que precede a la eclampsia)
  - Hiperrreflexia.
- e) **Eclampsia:** se define como la ocurrencia de convulsiones en pacientes con pre-eclampsia y que no son explicadas por otra etiología. Un 16% ocurren hasta 48 horas posteriores al parto.

Los criterios de diagnóstico son los siguientes:

- Anemia hemolítica microangiopática:
- Frotis en sangre periférica de hematíes deformados, fragmentados, esquistocitosis, reticulocitosis.
- Bilirrubina mayor o igual a 1.2mg/dl.
- Lactato deshidrogenasa mayor o igual a 600UI.
- Trombocitopenia
  - Tipo I: menor de 50,000 mm<sup>3</sup>
  - Tipo II: De 50,000 a 100,000mm<sup>3</sup>
  - Tipo III: 101,000 a 150,000mm<sup>3</sup>
- Elevación de enzimas hepáticas
  - AST (aspartato aminotransferasa o transaminasa oxalacética) mayor de 70UI.
  - ALT (alanino aminotransferasa o transaminasa glutámico-pirúvica) mayor de 70UI

**Criterios de hospitalización Síndrome Hipertensivo Gestacional**

1. Incremento de la presión arterial
2. Aparición o incremento de proteinuria
3. Edema generalizado
4. Incremento exagerado de peso (mayor de 2 kg por mes)
5. Presencia de signos y síntomas de riesgo de eclampsia.
6. Alteración en los parámetros de vitalidad fetal.
7. Pacientes inasistentes o incumpliendo tratamiento
8. Paciente con pre-eclampsia moderada controlada con embarazo a término (con el objetivo de inducir el parto).

Desde el punto de vista médico legal el embarazo no es una condición de salud “Gravemente Enfermo”, sobre la base del examen médico, la existencia de patologías asociadas y la condición de la persona que está siendo valorada, se realizarán las recomendaciones pertinentes a cada caso.

Además de todas las patologías antes mencionadas, se deberá hospitalizar a toda privada de libertad en estado de embarazo cuando haya presencia de hemorragia transvaginal en cualquier trimestre del mismo.

#### ANEXO No 4: Guía para la determinación de la Disfunción eréctil

A solicitud de autoridad competente, en algunos casos, cuando se investigan delitos sexuales se debe determinar si un hombre es capaz o no de tener una erección.

La **disfunción eréctil (DE)** se define como la incapacidad de mantener la erección para llegar a una relación sexual satisfactoria.

En el 70% de los casos la disfunción eréctil, a la que por error se le confunde con impotencia, está asociada con otras enfermedades crónicas como la obesidad y el sobrepeso, (66.7%), el tabaquismo (39,1%), la hipertensión (20,1%), altos niveles de colesterol (20%), depresiones (11%) y diabetes (6.5%).

En el 80% de los casos de DE existe una causa orgánica y en un 20% psicológica. La enfermedad cardiovascular es la causa orgánica más frecuente de aparición de DE (70%), seguida de etiología neurológica (10-20%), hormonal (5-10%), por fármacos y por alteraciones del pene (Enfermedad de Peyronie).

**Tabla No. 22**  
**Causas de disfunción eréctil**

<b>Causa</b>	<b>Ejemplo</b>
<b>Cirugía previa</b>	Prostatectomía radical.
<b>Psicológica</b>	Depresión, ansiedad, tensión psíquica.
<b>Enfermedad crónica</b>	Síndrome metabólico. Diabetes mellitus, HTA, EPOC, hipercolesterolemia, insuficiencia renal, enfermedad hepática.
<b>Neurológica</b>	Enfermedad cerebral, lesión medular, enfermedad espinal, lesión del nervio pudendo.
<b>Hormonal</b>	Hipogonadismo, hiperprolactinemia, hiper o hipotiroidismo, enfermedad de Cushing, enfermedad de Addison.
<b>Vascular</b>	Arteriosclerosis, cardiopatía isquémica, enfermedad vascular periférica, insuficiencia venosa, alteraciones cavernosas.
<b>Fármacos</b>	Antihipertensivos, antidepresivos, estrógenos, antiandrógenos, narcóticos, ansiolíticos, neurolépticos, diuréticos, antagonistas H2, anticonvulsivantes, clonidina, guanetidina, metildopa, ketoconazol, clofibrato.
<b>Otras</b>	Consumo de marihuana, heroína y cocaína; abuso de alcohol y tabaco. Traumatismo o cirugía pélvica. Hipertrofia benigna de próstata. Alteraciones en el pene (Peyronie, hipospadias, epispadias, micropene).

**Tabla No. 23**  
**Fármacos asociados a Disfunción Erectil**

<b>Grupo</b>	<b>Fármaco</b>
<b>Diuréticos</b>	Tiazidas, espironolactona.
<b>Antihipertensivos</b>	Calcioantagonistas, betabloqueantes, alfabloqueantes, alfametildopa.
<b>Hipolipemiantes</b>	Gemfibrocilo, clofibrato.
<b>Antidepresivos</b>	ISRS, antidepresivos tricíclicos, litio.
<b>Tranquilizantes</b>	Benzodiazepinas, fenotiazinas, butinofonas.
<b>Antagonistas H2</b>	Ranitidina, cimetidina.
<b>Hormonas</b>	Progesterona, estrógenos, corticoides, inhibidores de la 5 $\alpha$ -reductasa, ciproterona acetato, antiandrógenos.
<b>Citotóxicos</b>	Metotrexato
<b>Inmunomoduladore</b>	Interferon- $\alpha$
<b>Anticolinérgicos</b>	Disopiramida, anticonvulsivantes.
<b>Antiparkinsonianos</b>	Levodopa, bromocriptina.

Como se realiza el diagnóstico: Es importante realizar una historia actual de la enfermedad completa que incluya datos clínicos, psicológicos y de historia sexual.

Es necesario conocer la calidad de las erecciones, tanto las relacionadas con la actividad sexual como las erecciones matutinas, en términos de rigidez y duración. Esta información unida a los otros datos de la historia clínica nos permiten orientar la DE hacia su causa orgánica o psicológica.

En la actualidad se utilizan dos cuestionarios validados:

- El cuestionario SHIMi, (Índice de salud sexual para el varón) que consta de 5 preguntas. A cada una de ellas se le da una puntuación de 0 a 5. Este cuestionario trata de recoger la actividad sexual de los últimos 6 meses.
- Y el Índice Internacional de Función Eréctil (IIEF) el cual consta de 15 preguntas referidas a las 4 últimas semanas.

Para la presente norma se utilizara el SHIM.

### **INDICE DE SALUD SEXUAL PARA EL HOMBRE**

El SHIM (Índice de salud sexual para el varón) explora en 5 pregunta los últimos seis meses de estado de salud sexual para el varón a través 5 preguntas. Se considera que muestra signos de Disfunción eréctil cuando la puntuación es igual o inferior a 21. El score es la suma de la preguntas del 1 al 5. La puntuación más baja es 5 y la más alta 25.

Realizar las siguientes preguntas:

1. **¿Cómo califica su confianza de poder lograr y mantener una erección?**
  - Sin actividad sexual
  - Muy baja
  - Baja
  - Regular
  - Alta
  - Muy alta'
  
2. **Cuando tuvo erecciones con estimulación sexual, ¿Con qué frecuencia sus erecciones fueron lo suficientemente rígidas para realizar la penetración?**
  - No intentó realizar el acto sexual o coito
  - Casi nunca o nunca
  - Pocas veces (menos de la mitad de las veces)
  - Algunas veces (la mitad de las veces)
  - Muchas veces (más de la mitad de las veces)
  - Casi siempre o siempre
  
3. **Durante el acto sexual ¿Con qué frecuencia fue capaz de mantener la erección después de haber penetrado a su pareja?**
  - No intentó realizar el acto sexual o coito
  - Casi nunca o nunca
  - Pocas veces (menos de la mitad de las veces)
  - Algunas veces (la mitad de las veces)
  - Muchas veces (más de la mitad de las veces)
  - Casi siempre o siempre
  
4. **Durante el acto sexual. ¿Qué grado de dificultad tuvo para mantener la erección hasta el final del acto sexual?**
  - No intentó realizar el acto sexual o coito
  - Extremadamente difícil
  - Muy difícil
  - Difícil
  - Poco difícil
  - Sin dificultad
  
5. **Cuando intentó realizar el acto sexual ¿Con qué frecuencia fue satisfactorio para usted?**
  - No intentó realizar el acto sexual o coito
  - Casi nunca o nunca
  - Pocas veces (menos de la mitad de las veces)

- Algunas veces (la mitad de las veces)
- Muchas veces (más de la mitad de las veces)
- Casi siempre o siempre

**Tabla No. 24**  
**Cuestionario para salud sexual para varones (SHIM)**

PUNTUACIÓN						
Durante los últimos 6 meses:	0	1	2	3	4	5
¿Cómo calificaría su confianza en conseguir y mantener una erección?		MB	B	M	A	MA
Cuando tuvo erecciones con la estimulación sexual: ¿Con qué frecuencia sus erecciones fueron suficientemente rígidas para la penetración?	SAS	CN o N	PV	AV	MV	CS o S
Durante la relación sexual: ¿Con qué frecuencia pudo mantener la erección después de penetrar a su pareja?	NIAS	CN o N		AV	MV	CS o S
Durante la relación sexual: ¿Qué grado de dificultad tuvo para mantener la erección hasta la finalización de la misma?	NIAS	ED	PV		LD	NFD
Cuándo usted intentó el acto sexual: ¿Con qué frecuencia fue satisfactorio para usted?	NIAS	CN o N	PV	AV	MV	CS o S

MB: Muy baja. B: Baja. M: Moderada. A: Alta. MA: Muy alta. SAS: Sin actividad sexual  
NIAS: No intentó actividad sexual. CN o N: Casi nunca o nunca. ED: Extremadamente difícil. PV: pocas veces (menos de la mitad de las veces). AV: A veces (aproximadamente la mitad de las veces). MV: La mayoría de las veces (mucho más de la mitad de las veces). D: Difícil. LD: Ligeramente difícil. CS o S: Casi siempre o siempre.

**El examen físico** incluye datos de los sistemas vascular (presión arterial, pulsos periféricos, soplos inguinales), neurológico (reflejos anal, cremastérico y bulbocavernoso) y endocrino (ginecomastia), al mismo tiempo que se explora al aparato genital para descartar la presencia de problemas en el pene, como la enfermedad de Peyronie o la alteración del tamaño de los testículos.

**Los reflejos establecidos para descartar la Disfunción eréctil son: Reflejo anal, cremastérico y bulbocavernoso.**

- El reflejo anal es positivo cuando se produce contracción del esfínter anal externo al tocar la piel perianal.
- El reflejo cremastérico es positivo cuando se produce elevación del escroto al estimular borde interno del muslo.
- El reflejo bulbocavernoso es positivo cuando al introducir el dedo en el recto se percibe contracción del esfínter anal al presionar el glande.

La presencia de los **TRES REFLEJOS** permite descartar la Disfunción eréctil. Sin embargo la alteración de uno de ellos o todos no la descarta, por lo cual se debe complementar con las siguientes pruebas:

1. **Las pruebas de laboratorio** se orientan a la sospecha clínica, es recomendable medir la glucemia, la HbA1c (hemoglobina glucosilada), el colesterol, la función renal y la TSH (hormona estimulante de la tiroides). Existe la recomendación de realizar determinaciones de testosterona y prolactina aunque no hay acuerdo sobre la necesidad de hacerlo de manera rutinaria. Se desconoce el nivel necesario de testosterona para mantener la erección ya que está en relación con otros factores como los niveles de hormona luteinizante (LH).

Es razonable solicitar niveles de testosterona matutina en los pacientes con alteración de los caracteres sexuales secundarios o en un varón mayor de 50 años que presenta DE y pérdida de la libido, si la testosterona está disminuida se pensará en hipogonadismo de inicio tardío. Se valorará la necesidad de solicitar la determinación de prolactina y de PSA (antígeno de superficie prostático).

2. **Registro nocturno de la tumescencia del pene.**
3. **La inyección intracavernosa de alprostadilo (caverjet) con la realización del ecodoppler de pene:** Deberá realizársele Ultrasonografía simple del pene, Inyección de fármaco vasoactivo, autoestímulo por varios minutos, medición flujo sistólico, medición flujo diastólico e índice de resistencia. Se deberán tener presentes las contraindicaciones del uso de fármacos vasoactivos tales como la presencia de enfermedad de Peyronie, el uso del fármacos anticoagulantes (los cuales se deben suspender al menos tres días antes del examen) y la relación de pruebas de tiempo de coagulación (Tc, Tp, Tpt), antes del examen.

4. **La arteriografía pudenda selectiva combinada con la inyección intracavernosa de sustancias vasoactivas:** indicada en hombres jóvenes con antecedentes de traumatismo.
5. **Evaluación psiquiátrica:** Además de todo lo antes mencionado se debe indicar la evaluación mental como parte del protocolo de atención en el diagnóstico de disfunción eréctil.

## ANEXO No 5. Formato de Consentimiento Informado para la Valoración Médico Legal y Procedimientos Relacionados

Dictamen Médico legal No. \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre completo de la persona a examinar: \_\_\_\_\_

Número de Cédula: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Procedencia: \_\_\_\_\_

Solicitado por: \_\_\_\_\_

Yo \_\_\_\_\_ informado (a) y habiendo comprendido sobre los procedimientos médico-legales que se efectuarán, de la importancia de éstos para la investigación de mi estado de salud y de las consecuencias legales que derivan de la no realización, OTORGO CONSENTIMIENTO, de forma libre y espontánea, para la realización de la entrevista forense, del examen físico médico-forense, para la elaboración escrita de dictamen médico legal y entrega del mismo a la autoridad solicitante, de índole competente a:

Lesiones físicas: \_\_\_\_\_

Violencia sexual: \_\_\_\_\_

Estado de salud: \_\_\_\_\_

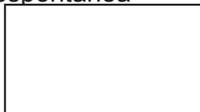
Edad biológica: \_\_\_\_\_

Toxicología: \_\_\_\_\_

Como parte de la realización de este examen médico legal YO AUTORIZO a efectuar:

1. La extracción de sangre o muestras biológicas o fluidos corporales necesarios para la realización de análisis forenses complementarios: \_\_\_\_\_
2. La toma de radiografías: \_\_\_\_\_
3. La toma de impresiones dentales para modelos de estudios y registro de mordidas  
\_\_\_\_\_
4. La realización de registro fotográfico de lesiones, evidencias y hallazgos durante el examen médico legal \_\_\_\_\_
5. La realización del registro en video de lesiones, evidencias y hallazgos durante el examen médico legal \_\_\_\_\_

Hago constar que el presente documento ha sido leído por mí, en su integridad, de manera libre y espontánea



Huella digital del primer dedo de la mano derecha del examinado

NO AUTORIZO LA REALIZACIÓN DEL EXAMEN MÉDICOLEGAL: \_\_\_\_\_

NO AUTORIZO LA REALIZACIÓN DE EXÁMENES COMPLEMENTARIOS: \_\_\_\_\_

**Nombre, firma, código y sello del médico forense**

**ANEXO No 6. Formato de Interconsulta o Remisión a Instituciones de Salud.**

No. de dictamen médico legal: \_\_\_\_\_

**1. Identificación de Instituciones**

De: (Escriba el nombre de la Institución en la que se realizó la valoración pericial)

A: (Escriba el nombre de la Institución de Salud a la cual se remite la persona examinada)

**2. Identificación de la persona examinada**

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

Documento de Identidad No. \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo M  F **3. Solicitud de Atención Médica**

Fecha de Remisión: Día \_\_\_\_\_ Mes \_\_\_\_\_ Año \_\_\_\_\_

Nombre y Código del médico que realizó la valoración médico legal:

\_\_\_\_\_

Servicio al cual se remite: Emergencia  Consulta Externa **4. Resumen del caso**

Motivo de la Interconsulta o Remisión:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Datos clínicos - síntomas (Haga un relato breve de los datos clínicos que motivaron la valoración pericial)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Hallazgos del examen pericial

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
**Nombre, firma, código y sello del médico forense**

**ANEXO No 7. Guía para la Elaboración de Dictamen Médico Legal sobre Estado de Salud..**



**CORTE SUPREMA JUSTICIA**

**INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL**

**Dictamen Médico Legal sobre Estado de Salud**

\_\_\_\_\_  
(Lugar y Fecha)

\_\_\_\_\_  
(Título, nombre y cargo de la autoridad solicitante)

\_\_\_\_\_  
(Institución solicitante)

En atención a lo ordenado por su autoridad en [solicitud/oficio] con fecha \_\_\_\_\_, recibido en el Instituto de Medicina Legal el día \_\_\_\_\_, [con/sin] número de expediente [policial/judicial] \_\_\_\_\_, para valorar a: \_\_\_\_\_, le informo que he procedido a examinarle en la \_\_\_\_\_ del Instituto de Medicina Legal el día \_\_\_\_\_ a las \_\_\_\_\_.

**I. DATOS GENERALES**

Persona de sexo \_\_\_\_\_, [con/sin] identificación \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de edad, de estado civil \_\_\_\_\_, de escolaridad \_\_\_\_\_, de ocupación \_\_\_\_\_, de nacionalidad \_\_\_\_\_; quien habita en \_\_\_\_\_, del municipio de \_\_\_\_\_, departamento de \_\_\_\_\_.

Se toma Huella dactilar del examinado:

Dedo pulgar derecho \_\_\_\_\_ otro (explicar): \_\_\_\_\_

Se toma registro fotográfico del examinado: Si \_\_\_ No \_\_\_.

Observaciones: (Registre aquí la constancia sobre el Consentimiento Informado; también cuando sea el caso el nombre de cualquier persona diferente al personal forense o de salud presente durante el examen; entre otros.) \_\_\_\_\_

## II. ENTREVISTA

**Historia de la Enfermedad Actual:** (quejas principales y relato)

---



---



---

**Resumen de información disponible en documentos aportados:** (expediente médico, resumen clínico, epicrisis, exámenes de laboratorios, etc.)

---



---



---

**Antecedentes personales patológicos y no patológicos:** (patológicos, quirúrgicos, traumáticos, psiquiátricos, hospitalarios, **toxico**, alérgicos)

---



---

**Antecedentes Gineco-obstétricos y período de lactancia:** (Menarca, fecha de última menstruación, número de gestaciones, partos, abortos y cesáreas, fecha de último parto, método de planificación familiar, cálculo de período de amenorrea, número de controles prenatales, antecedentes de ARO, antecedentes de Papanicolaou, oncológicos u otros)

---



---

**Antecedentes patológicos familiares:** (relacionado con la enfermedad actual)

---



---

**Antecedentes médico legales:** (si existe, detallar el número de dictamen, fecha en que fue valorado, nombre de la delegación y objetivo de la peritación)

---



---

## III. EXAMEN FÍSICO

Signos vitales (tomados por la o el médico forense)

PA: \_\_\_\_\_ FC: \_\_\_\_\_ FR: \_\_\_\_\_ T°: \_\_\_\_\_ Talla (cms. /pulg.) \_\_\_\_\_

Peso (Lbs. /kg): \_\_\_\_\_

Estado general: \_\_\_\_\_  
 Neurológico: \_\_\_\_\_  
 Piel y mucosas: \_\_\_\_\_  
 Cráneo: \_\_\_\_\_  
 Ojos: \_\_\_\_\_  
 Otorrinolaringología: \_\_\_\_\_  
 Cavidad oral: \_\_\_\_\_  
 Cuello: \_\_\_\_\_  
 Tórax: \_\_\_\_\_

Abdomen: \_\_\_\_\_  
Genitales: \_\_\_\_\_  
Miembros superiores: \_\_\_\_\_  
Miembros inferiores: \_\_\_\_\_

**EXÁMENES COMPLEMENTARIOS** (durante la peritación):

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**IV. CONCLUSIONES MÉDICO LEGALES:**

**Por lo antes expuesto se establecen las siguientes conclusiones médico legales:**  
(En dependencia del caso)

**a. Sin quejas de enfermedad, examen físico normal y no se encuentra enfermedad y/o alteración de sus signos vitales:**

1. Al momento de valorar a: \_\_\_\_\_ no presenta alteraciones en su estado de salud.
2. Recomendaciones: Ninguna.

**b. Si el examinado (a) refiere enfermedades diagnosticadas y en el examen clínico *no* se encuentra enfermedad y/o alteración de sus signos vitales, no presenta epicrisis, ni expediente que acredite la patología referida:**

1. Al momento de valorar a: \_\_\_\_\_ no presenta alteraciones en su estado de salud.
2. El ciudadano \_\_\_\_\_ refiere que fue diagnosticado con \_\_\_\_\_ e indica síntomas de \_\_\_\_\_ (anotar los síntomas referidos y los signos encontrados y si toma tratamiento describirlo). Sin embargo, no presenta epicrisis ni otro documento que acredite las patologías que él describe.
3. Recomendaciones médico legales: Interconsulta con la especialidad y/o examen complementario de \_\_\_\_\_, con su cadena de custodia. Una vez valorado, remitir nuevamente para concluir el dictamen médico legal.

**Ejemplo caso b):**

1. El ciudadano Pánfilo Evaristo Pérez no presenta alteraciones en su estado de salud.
2. El ciudadano Pánfilo Evaristo Pérez refiere que fue diagnosticado con úlcera gástrica y refiere síntomas de acidez y agruras. Sin embargo, al examen físico no presenta datos de sangrado de tubo digestivo, ni de abdomen quirúrgico. No presenta epicrisis, ni otro documento que acredite las patologías que él describe.

3. Recomendaciones médico legales: Interconsulta con la especialidad de Gastroenterología, con su cadena de custodia. Una vez valorado, remitir nuevamente para concluir el dictamen médico legal.
- c. **Si en el examinado (a) se encuentra enfermedad y/o alteración de sus signos vitales, asociado a epicrisis médicas y/o expediente médico del sistema penitenciario, que acredite una patología o un diagnóstico médico:**
  1. De la valoración médico legal efectuada al ciudadano(a): \_\_\_\_\_ se determina que presenta la o las siguientes patologías (enfermedades) \_\_\_\_\_
  2. Al momento de valorar a: \_\_\_\_\_ presenta o no presenta alteraciones en su estado de salud.
  3. La patología encontrada es aguda o crónica grave.
  4. La patología diagnosticada, en el momento de la valoración, pone o no en grave riesgo su salud o su vida.
  5. La enfermedad que presenta el examinado requiere o no de tratamiento y control médico, con la periodicidad que determine el médico tratante.
  6. La persona valorada se encuentra o no en un estado de salud gravemente enfermo (Si es positiva amerita hospitalización).
  7. De acuerdo a la patología encontrada el o la examinado(a) requiere o no exámenes complementarios o interconsultas con especialistas (señalarlos).
  8. Luego de la valoración médico legal integral al ciudadano(a) \_\_\_\_\_ presenta o no una enfermedad en fase terminal de acuerdo al Índice de Karnofsky (no oncológica) o al índice de Ecog (oncológica) con una puntuación de \_\_\_\_\_, lo cual significa: \_\_\_\_\_

**Ejemplo caso c):**

1. De la valoración médico legal efectuada (que incluye epicrisis médicas y/o expediente del sistema penitenciario) se determina que el ciudadano: Pánfilo Evaristo Pérez presenta Hipertensión arterial.
2. El ciudadano Pánfilo Evaristo Pérez presenta signos vitales, que incluye presión arterial, dentro de parámetros normales.
3. La patología antes descrita es de evolución crónica. Por la cual deberá recibir tratamiento y control médico con la periodicidad que determine el médico tratante. Esta patología, si no toma su tratamiento diario, pone en riesgo su salud.
4. El ciudadano Pánfilo Evaristo Pérez no se encuentra en un estado de salud gravemente enfermo. Bajo el criterio médico legal no amerita hospitalización.
5. De acuerdo al diagnóstico encontrado el examinado requiere la valoración con la especialidad de Medicina Interna.

6. Luego de la valoración integral médico legal el ciudadano Pánfilo Evaristo Pérezno presenta una enfermedad en fase terminal de acuerdo al Índice de Karnofsky con una puntuación 90 puntos, lo cual significa que es capaz de realizar una actividad normal, presenta signos y síntomas menores de enfermedad.

**d. Si la examinada se encuentra en estado de embarazo:**

1. La examinada \_\_\_\_\_ tiene como fecha de última regla: \_\_\_\_\_, presenta \_\_\_\_\_ semanas de amenorrea, en relación a embarazo de \_\_\_\_\_ semanas gestacionales, correspondientes al 1er ( ), 2do ( ) o 3er ( ) trimestre de gestación.
2. La examinada \_\_\_\_\_ es Primigesta, bigesta o multigesta.
3. La examinada presenta un período intergenésico de: \_\_\_\_\_
4. El embarazo actual representa o no un Alto Riesgo Obstétrico. (si la patología que se encuentra representa un riesgo para ella y/o para el producto)
5. La examinada \_\_\_\_\_ presenta o no enfermedades asociadas al embarazo.
6. La enfermedad que presenta representa o no una condición de estado de salud gravemente enferma.
7. De acuerdo a la o las patologías encontradas la examinada requiere de exámenes complementarios o interconsultas con especialistas (señalarlos).
8. La examinada \_\_\_\_\_ requiere de controles prenatales.

**Ejemplo caso d):**

1. La examinada María López tiene como fecha de última regla el 15 de enero del 2013, con 20 semanas de amenorrea en relación a un embarazo de 20 semanas (5 meses) gestacionales, correspondientes al segundo trimestre de gestación.
2. La examinada es Bigesta.
3. La examinada presenta un período intergenésico de 6 años.
4. El embarazo actual no representa un Alto riesgo obstétrico.
5. La examinada no presenta enfermedades asociadas al embarazo.
6. La examinada requiere de la realización y continuación de control prenatal.

**V. REMISIONES Y/O INTERCONSULTAS**

(Interconsultas a Radiología, Odontología, Laboratorios Forenses o a la Unidad de Psiquiatría y Psicología Forense.) (Remisión y/o Interconsulta a salud: Llenar el Formato de Remisión a instituciones de Salud)

---

**Firma, Código y Sello de la o el Perito**

Cc: Expediente Médico legal.

Nota: El dictamen médico legal debe redactarse en lenguaje técnico y entre paréntesis usar lenguaje popular, para que sea entendible por policías, fiscales, jueces, juezas u otra persona.

## **BIBLIOGRAFIA**

- 1) R. del Río. Manual de Derecho Penal. Editorial Nacimiento. 2010.
- 2) Definición de la Organización Mundial de la Salud. 1948.
- 3) Código de la Niñez y la Adolescencia. República de Nicaragua.
- 4) Código Penal. República de Nicaragua
- 5) Código Procesal Penal. República de Nicaragua
- 6) Constitución Política. República de Nicaragua
- 7) España M, Solís P. Tesis para optar al grado de especialista en Medicina Forense. “Reglamento técnico de valoración médico legal para la determinación de Estado de salud en Privados de Libertad”. Noviembre 2007. UNICA, Nicaragua.
- 8) Guías de 2007 para el manejo de la hipertensión arterial grupo de trabajo para el manejo de la hipertensión arterial de la sociedad europea de hipertensión (seh) y la sociedad europea de cardiología (sec) journal of hypertension 2007, 25: 1105–1187.
- 9) INML y CF: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Colombia. “Guía práctica para el dictamen de Estado de salud”
- 10) Ley del Régimen Penitenciario y Ejecución de la pena. República de Nicaragua
- 11) Norma técnica para la valoración médico legal del Estado de Salud. Primera versión. 2007. Instituto de Medicina Legal. República de Nicaragua.
- 12) Normativa 051. Protocolo de atención de problemas médicos más frecuentes en adultos. Ministerio de Salud de Nicaragua.
- 13) Normativa 054. Procedimientos para el abordaje de la Tuberculosis. Ministerio de Salud de Nicaragua.
- 14) Norma y Protocolo para la prevención de la transmisión vertical del VIH. Ministerio de Salud de Nicaragua.
- 15) Normativa 081. Protocolo de Atención de la Diabetes Mellitus. Ministerio de Salud de Nicaragua.

- 16) Normativa 077. Protocolo para el abordaje de las patologías más frecuentes en el Alto Riesgo Obstétrico. Ministerio de Salud de Nicaragua.
- 17) Normativa 091 Guía de Procedimiento para el Diagnóstico y Seguimiento del VIH. Ministerio de Salud de Nicaragua.
- 18) Protocolo de Atención de Hipertensión arterial y Diabetes Mellitus. Ministerio de Salud de Nicaragua.
- 19) Protocolo para la atención de las complicaciones obstétricas. Panamericana Formas e Impresos. Primera edición, 2013. Ministerio de Salud de Nicaragua.
- 20) Reglamento de la Ley Orgánica del Poder Judicial. República de Nicaragua.
- 21) Reglamento de la Ley del Régimen Penitenciario y Ejecución de la pena. República de Nicaragua.
- 22) Séptimo reporte de la Sociedad americana de Pulmón, Corazón e hipertensión arterial.
- 23) Guías urológicas para el diagnóstico de la Disfunción eréctil. 2012.





**Corte Suprema de Justicia**



**Instituto de Medicina Legal**

**NORMA TÉCNICA PARA LA RECOLECCIÓN Y  
MANEJO DE MUESTRAS PARA ANÁLISIS DE  
TOXICOLOGÍA  
IML/NT-011/03/15**

**Tercera Versión, Octubre 2015**



## CONTENIDO

<i>ASPECTOS GENERALES</i> _____	236
<i>OBJETIVOS:</i> _____	236
<i>ALCANCE</i> _____	237
<i>FUNDAMENTO LEGAL</i> _____	237
<i>CONCEPTUALIZACION</i> _____	237
<i>DIAGRAMA DE FLUJO DE RECOLECCIÓN Y MANEJO DE MUESTRAS PARA ANÁLISIS DE TOXICOLOGÍA.</i> _____	239
<i>ESTUDIOS TOXICOLÓGICOS</i> _____	240
<b>RECOMENDACIONES GENERALES</b> _____	240
<b>RECOLECCIÓN DE EVIDENCIAS</b> _____	240
<b>MUESTRAS</b> _____	242
<b>RECOLECCIÓN Y MANEJO DE MUESTRAS PARA ANÁLISIS TOXICOLÓGICOS</b> _____	244
<b>SUSTANCIAS CONTROLADAS</b> _____	245
<i>ANEXOS</i> _____	249
<b>ANEXO 1 SOLICITUD DE ANALISIS TOXICOLÓGICO A MUESTRAS BIOLÓGICAS DE PERSONAS VIVAS Y FALLECIDAS</b> _____	250
<b>BIBLIOGRAFIA.</b> _____	252

## **TÍTULO**

### **NORMA TÉCNICA DE RECOLECCIÓN Y MANEJO DE MUESTRAS PARA ANÁLISIS DE TOXICOLOGÍA**

## **NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN**

### **IML/NT 011/03/15**

Tercera revisión octubre 2015

## **ASPECTOS GENERALES**

Esta normativa es un instrumento que proporciona una visión técnica sobre la actividad pericial a realizar en la recolección y toma de muestras para análisis de toxicología, a fin de mejorar su eficiencia, eficacia, celeridad y economía.

Está orientado al cuerpo de médicos y peritos forenses del Sistema Nacional Forense, conformado por el Instituto de Medicina Legal, Ministerio de Salud y otras instituciones que realizan funciones en el ámbito médico legal, así como al personal auxiliar que aplican los procedimientos técnicos y científicos en la determinación de análisis toxicológicos.

## **OBJETIVOS:**

### **Objetivo General**

- Apoyar a la administración de Justicia, mediante el aporte de elementos de prueba pericial, a través del análisis de muestras biológicas y sustancias controladas en los laboratorios de ciencias forenses del Instituto de Medicina Legal.

### **Objetivos Específicos**

- Establecer los procedimientos para la toma de muestras biológicas y sustancias controladas, y su remisión al laboratorio de toxicología del Instituto de Medicina Legal de Nicaragua.
- Definir los procesos que deben cumplir quienes participan en la realización del análisis toxicológico para determinar el uso de sustancias controladas y alteraciones en los tejidos para dar respuesta a los requerimientos de la legislación nicaragüense a este respecto<sup>1</sup>.
- Constituirse en un documento guía y regulador de la valoración médico legal en la recolección y manejo de muestras para análisis de toxicología y sustancias controladas.

---

<sup>1</sup> Arto. 115. Código Procesal Penal de la República de Nicaragua. Ley No 406. Gaceta No 243 del 21 de diciembre del 2001 y No 244 del 24 de diciembre del 2001.

## ALCANCE

Esta Norma Técnica es aplicable por todas las instituciones, funcionarios y demás facultados por la ley a realizar peritajes médico legales en la recolección y manejo de muestras para análisis de toxicología y sustancias controladas en Nicaragua.

## FUNDAMENTO LEGAL

### **Código de Procedimiento Penal de la República de Nicaragua (Ley 406 de 2001):**

Libro I. Disposiciones generales. Título III, De las partes y sus auxiliares. Capítulo VII Del Instituto de Medicina Legal y los médicos forenses; Artículo 114, 115, Funciones del Instituto de Medicina Legal.

Ley No. 285 “Ley de Reforma y Adiciones a la Ley No. 177, Ley de Estupefacientes, sicotrópicos y sustancias controladas”. La Gaceta, diario oficial, No. 124, 30 de junio de 1999.

Decreto No. 74-99, Reglamento a la “Ley de Reforma y Adiciones a la Ley No. 177, Ley de Estupefacientes, sicotrópicos y sustancias controladas”. La Gaceta, diario oficial, No. 69, 15 de abril de 1999.

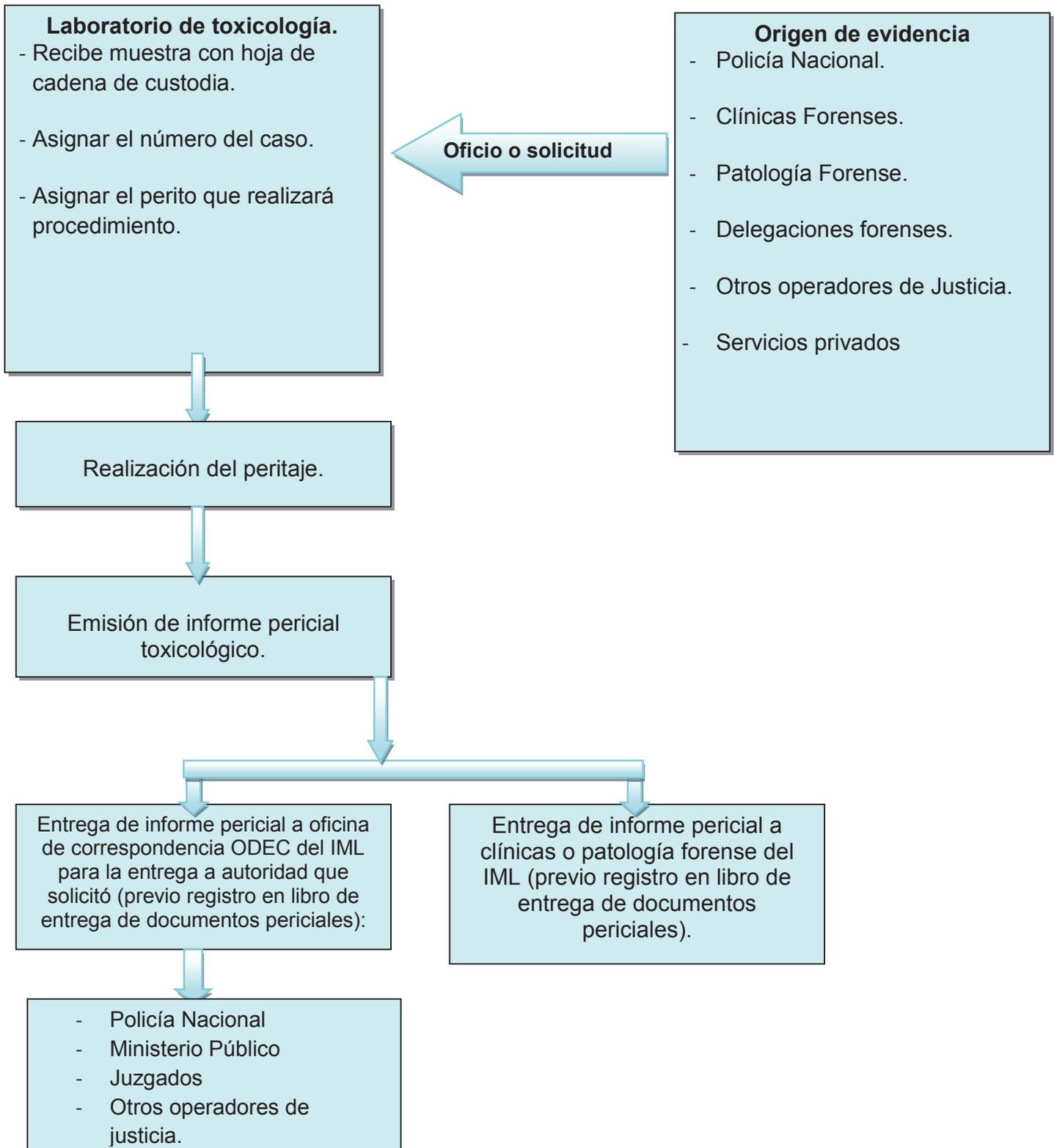
## CONCEPTUALIZACION

- **Bilis:** es una sustancia líquida alcalina verde producida por el hígado. Interviene en los procesos de digestión funcionando como emulsionante de los ácidos grasos (es decir, los convierten en gotitas muy pequeñas que pueden ser atacadas con más facilidad por los jugos digestivos).
- **Cadena de Custodia:** se define como el procedimiento controlado que se aplica a los indicios materiales relacionados con el delito, desde su localización hasta su valoración por los encargados de administrar justicia y que tiene como fin no viciar el manejo de que ellos se haga y así evitar alteraciones, sustituciones, contaminaciones o destrucciones.
- **Contenido gástrico:** es el líquido, material o sustancias que se encuentra en la cavidad gástrica.
- **Embalaje:** es un recipiente o envoltura que contiene sustancias de manera temporal y sirve principalmente para agrupar unidades similares, garantizando su integridad durante el transporte y el almacenamiento
- **Estudio toxicológico:** es el conjunto de procesos analíticos encaminados a poner de manifiesto en una muestra la presencia de una sustancia de las consideradas tóxicas teniendo en cuenta que en principio todas las

sustancias pueden ser tóxicas. Se trata de varios exámenes para evaluar el tipo y medir la cantidad de drogas legales e ilegales que una persona ha consumido.

- **Etiquetado:** colocar marca o señalar en los recipientes que contienen materiales biológicos para su identificación, valoración y clasificación.
- **Humor vítreo:** es un líquido gelatinoso y transparente que rellena el espacio comprendido entre la superficie interna de la retina y la cara posterior del cristalino.
- **Jeringa:** del griego *syrinx*, "tubo" - que consiste de un émbolo insertado en un tubo, que tiene una pequeña apertura en uno de sus extremos y son utilizadas para introducir pequeñas cantidades de gases o líquidos.
- **Muestra:** es una porción de una sustancia que puede ser un fluido o tejido biológico, un medicamento, restos vegetales, alimentos o bebidas, aire urbano o de un recinto industrial, tierra, agua, etc.
- **Orina:** es un líquido acuoso transparente y amarillento, de olor característico, secretado por los riñones y eliminado al exterior por el aparato urinario.
- **Pelos:** es una continuación de la piel cornificada, formada por una fibra de queratina y constituida por una raíz y un tallo.
- **Sangre venosa:** humor circulatorio, es un tejido fluido que circula por capilares y venas de todos los vertebrados, su color rojo característico, debido a la presencia del pigmento hemoglobínico contenido en los eritrocitos.
- **Solicitud:** se designa a aquel documento o memorial a través del cual se requiere algo a alguien.
- **Precintado:** señal sellada que se coloca en un recipiente o paquete, producto o lugar para mantenerlos cerrados hasta llegar a la persona o el momento adecuado para su peritación.
- **Recipiente:** recinto de retención destinado a recibir o a contener materias u objetos, comprendidos los medios de cierre cualesquiera que sean.
- **Tejidos:** es un conjunto asociado de células de la misma naturaleza, diferenciadas de un modo determinado, ordenadas regularmente, con un comportamiento fisiológico común y mismo origen embrionario.
- **Transporte:** (del latín *trans*, "al otro lado", y *portare*, "llevar") se denomina al traslado de personas o bienes de un lugar a otro.

## DIAGRAMA DE FLUJO DE RECOLECCIÓN Y MANEJO DE MUESTRAS PARA ANÁLISIS DE TOXICOLOGÍA.



## **ESTUDIOS TOXICOLÓGICOS**

### **RECOMENDACIONES GENERALES**

La ejecución de peritajes del laboratorio de toxicología forense se realizará siempre para responder a oficio o solicitud de autoridad competente (Policía Nacional, Ministerio Público, Juzgados, Procuraduría de Derechos Humanos).

Estas solicitudes u oficios deberán incluir los datos generales del solicitante (nombre y apellidos, institución, cargo), fecha de solicitud, tipo de peritaje solicitado, resumen de hechos relacionados con el caso, descripción de evidencias remitidas, firma y sello del solicitante.

### **RECOLECCIÓN DE EVIDENCIAS**

Para la recolección de evidencias tanto biológicas como de materiales en general que serán objeto de pericia se deberán atender las siguientes recomendaciones:

#### **Recipiente**

En general los recipientes para recolectar las muestras deben de ser de vidrio, estériles, libres de contaminación con sustancia químicas y con tapón revestido de teflón.

Para contenido gástrico y muestras sólidas puede usar recipientes plásticos estériles y libres de contaminación con sustancia químicas.

El tamaño del recipiente debe ser adecuado para el volumen de la muestra.

#### **Jeringas**

Las jeringas y las agujas deben ser nuevas, estériles y libres de contaminación química.

Se debe usar una jeringa y una aguja nueva para cada muestra y ambas deben ser del tamaño y calibre adecuado a la muestra que se va a tomar.

#### **Etiquetado, precintado, embalaje y transporte**

Antes de tomar la muestra etiquete el recipiente, si esto no se hace, los pasos subsiguientes están sujeto a duda y el resultado puede ser invalidado. Nunca coloque la muestra en un recipiente sin etiqueta y antes de usarla lea la etiqueta del recipiente donde va a depositar la muestra.

La etiqueta debe incluir como mínimo:

Número del caso.

Nombre de la víctima.

Fecha y hora de la toma.

Iniciales de la persona que tomó la muestra.

Tipo de muestra (sangre, orina, riñón, hígado).

Origen: (corazón, vena femoral, etc.).

Una vez que haya depositado la muestra y cerrado el recipiente, coloque una cinta de seguridad alrededor del cierre con las iniciales del médico y la fecha.

Ponga todos los recipientes dentro de una bolsa de plástico, ciérrela y coloque una cinta de seguridad y una etiqueta con el nombre de la víctima, número de caso, tipo de muestras, fecha de envío al laboratorio y nombre de la persona que las transporta.

Remita inmediatamente las muestras en un termo con hielo al laboratorio de toxicología del Instituto de Medicina Legal, si esto no es posible almacénelas en un refrigerador a cuatro grados centígrados y luego envíelas lo más pronto posible en un termo con hielo.

#### Solicitud

La remisión de las muestras se enviará al Instituto de Medicina Legal por medio de la solicitud de análisis de toxicología, debidamente complementada y que aparece en el anexo No.1 de la presente norma.

#### **Registro de Cadena de Custodia de muestras o evidencias recolectadas<sup>2</sup>.**

La cadena de custodia se inicia en el lugar donde se obtiene, encuentre o recaude el elemento físico de prueba, el médico forense que recolecta una evidencia o toma una muestra para análisis forense, asume la responsabilidad del registro inicial de la cadena de custodia, el cual debe contener:

- Nombre de la institución y dependencia donde se toma o recolecta la muestra o elemento.
- No. de expediente; autoridad solicitante y nombre completo de la persona a quien se le tomó la muestra.

---

<sup>2</sup> Instructivo "Tratamiento de la evidencia y cadena de custodia en los procedimientos periciales del Instituto de Medicina Legal", 2013.

- Fecha y hora de la recolección.
- Descripción: cantidad de elementos, estado, condiciones y características de cada uno, circunstancias y características de las modificaciones que se produjeron en el elemento al momento de su recolección o análisis preliminar, cuando sea el caso.
- Especificar si se remite para análisis al laboratorio o se deja en reserva, en cuyo caso se consignará el lugar de almacenamiento y condiciones de preservación.
- Nombre completo, identificación, calidad en la que actúa y firma de quien la recolecta y embala.
- Constancia de traslado del elemento y traspaso de la custodia: al momento de la entrega a un nuevo custodio, se verificará que quién recibe el elemento y la custodia, deje la constancia del traspaso en el respectivo registro de cadena de custodia.

## **MUESTRAS**

Las muestras rutinarias en caso de autopsia son sangre de la vena femoral o subclavia y del ventrículo derecho, contenido gástrico, humor vítreo, orina, bilis, cerebro e hígado. Aunque cualquier líquido o tejido puede ser usado en ausencia de los anteriores para la investigación toxicológica postmortem, incluidas larvas, meconio, médula ósea, músculo esquelético, etc.

En cambio cuando solamente se realice examen externo las muestras que deben tomarse son sangre de la vena femoral o subclavia, orina y humor vítreo.

En caso de personas vivas las muestras que se deben remitir son sangre de las venas superficiales del pliegue ante cubital, orina y pelo, este último para evaluar exposición crónica a drogas u otras sustancias.

### **Sangre venosa.**

En caso de persona viva, limpie con agua el pliegue ante cubital, deje secar y luego aspire al menos 20 ml., de sangre de la vena basilica mediana. No use alcohol. Utilice una jeringa hipodérmica y una aguja para cada muestra, ambas deben ser nuevas y de tamaños y calibres adecuados a la muestra a tomar.

Deposite cada muestra en un tubo de ensayo de vidrio, nuevo, estéril, libre de contaminación química y previamente etiquetado.

El tubo de ensayo debe contener fluoruro de sodio al 2% como preservante, así como también oxalato de potasio, o EDTA, o citrato de sodio como anticoagulante.

Llene completamente el recipiente con la muestra de sangre, no deje ningún espacio libre en la parte superior.

**Orina.**

En caso de autopsia extraiga 50 ml de orina o toda cuanta sea posible por aspiración directa de la vejiga. Cuando solamente se realice examen externo aspire el contenido de la vejiga a través de la pared abdominal por encima de la sínfisis del pubis. Utilice una jeringa hipodérmica y una aguja, ambas deben ser nuevas y estériles.

Deposite la muestra en un tubo de ensayo previamente etiquetado, de vidrio, nuevo, estéril y adecuado para el volumen, sin preservante ni anticoagulante.

**Contenido gástrico.**

Ligue y remueva el estómago, luego proceda a abrirlo y vierta todo el contenido en un recipiente plástico libre de contaminación química y previamente etiquetado.

**Humor vítreo.**

Inserte la aguja en el canto externo hasta que la punta alcance el centro del ojo y aspire 2 a 3 ml de cada ojo o 1 ml en recién nacidos. Vierta la muestra de ambos ojos en un mismo tubo de ensayo de vidrio, nuevo, estéril y adecuado para el volumen, sin preservante ni anticoagulante. Utilice una jeringa hipodérmica y una aguja, ambas deben ser nuevas y estériles.

**Bilis.**

Ligue y escinda la vesícula, luego aspire 15 ml de bilis y deposítelas en un tubo de ensayo de vidrio, nuevo, estéril y adecuado para el volumen, sin preservante ni anticoagulante. Utilice una jeringa hipodérmica y una aguja nueva y estéril.

**Pelo.**

Tomar de la raíz una cantidad entre 50 y 100 miligramos de las siguientes áreas: lado derecho e izquierdo de la frente, nuca y coronilla. En ausencia de pelo en la cabeza tome del cuerpo e indique de donde lo toma.

**Tejidos.**

Obtenga 50 gramos de tejido (cerebro, hígado, riñón, bazo, pulmón). Cuando se trate de hígado tome un trozo del lóbulo derecho de la parte más profunda coloque la muestra en un recipiente de plástico libre de contaminación con sustancia química y sin fijador ni preservante.

## RECOLECCIÓN Y MANEJO DE MUESTRAS PARA ANÁLISIS TOXICOLÓGICOS<sup>3</sup>

TIPO DE ESTUDIO	TIPO DE MUESTRA	RECIPIENTE	ACCESORIOS PARA LA TOMA	CANTIDAD DE MUESTRA	CRITERIOS PARA LA RECOLECCION DE EVIDENCIAS
Alcoholemia	Sangre periférica Humor Vitreo. Orina, Bilis.	Tubo de tapa gris (Fluoruro de sodio/ oxalato de potasio).	Aguja múltiple Para sistema de vacío no. 21 ó jeringa de 10 ml con aguja.	Dos (2) tubos de 9 ml de sangre.	No hacer limpieza de la zona con alcohol antiséptico. Usar compuestos a base de yodo.
Volátiles e inhalantes (compuestos de pegamento: tolueno, benceno, hidrocarburos de bajo peso molecular)	Sangre periférica.	Tubo de tapa gris (Fluoruro de sodio/ oxalato de potasio).	Aguja múltiple para sistema de vacío no. 21 ó jeringa de 10 ml con aguja.	Dos (2) tubos de 9 ml de sangre.	No hacer limpieza de la zona con alcohol antiséptico. Usar compuestos a base de yodo.
Cocaína y metabolitos, cannabinoides, opiáceos, anfetaminas, fenotiacinas, benzodiazepinas. Antidepresivos tricíclicos, alcaloides y otros.	Sangre periférica.	Tubo de tapa gris (Fluoruro de sodio/oxalato de potasio).	Aguja múltiple Para sistema de vacío no. 21 ó jeringa de 10 ml con aguja.	Dos (2) tubos con 4 ó 7 ml de sangre (De acuerdo con la capacidad de los tubos disponibles).	Para el análisis de estas sustancias, se recomienda tomar las muestras de sangre y orina en los casos en que el lapso de tiempo transcurrido entre los hechos y la toma de las muestras sea de 24 horas. La muestra adecuada es orina; sin embargo se debe tener en cuenta el contexto del caso, para tomar la decisión de la toma de este tipo de muestras.
	Orina.	Frasco de polipropileno de 60 ml.		Mínimo 20 ml	
	Contenido gástrico.	Frasco de polipropileno De 60 ml.		Preferiblemente todo el contenido	
Fosfina	Sangre periférica. Aire traqueal, aire atrapado en el estómago y su contenido	Tubo de tapa roja (Fluoruro de sodio/ oxalato de potasio).	Aguja múltiple para sistema de vacío no. 21 ó jeringa de 10 ml con aguja.	Un tubo de 9 ml de sangre.	El aire traqueal debe de ser extraído con una jeringa, doblar la aguja, empacarlo y enviarla al laboratorio.

<sup>3</sup> Tomado del Anexo No. 2 del Reglamento Técnico para el abordaje forense integral de la Violencia Intrafamiliar de Pareja. Bogotá D. C. Diciembre del 2005

## SUSTANCIAS CONTROLADAS

Tipo de evidencias

Polvos

Envolturas diversas (plástico, papel aluminio, papel, etc.).

En paquetes, sacos, bloques, etc.

En dispositivos diversos (cápsula, botellas, etc.)

Material vegetal

Envolturas de papel (cigarrillo).

Envolturas diversas (plástico, papel, etc.).

En paquetes, sacos, bloques, etc.

Plantas, ramas, semilla o tallos.

**Evidencia:** si se trata de uno o varios paquetes extraiga 1 gramo de cada paquete seleccionado, si es menor de 1 gramo tome toda la evidencia. En el caso de varios paquetes tome la muestra conforme lo establecido en el cuadro de muestreo de polvo, material vegetal y líquidos.

Deposite la muestra extraída de cada paquete en un tubo de ensayo o en un sobre de papel.

Una vez cerrado el tubo de ensayo o el sobre de papel se debe colocar en una bolsa para manejo de evidencia o en un sobre de papel.

Cierre la bolsa de evidencia o el sobre de papel y coloque una cinta especial de seguridad alrededor del cierre con las iniciales del investigador y la fecha de recolección.

Llene los datos contenidos en la bolsa de evidencia o coloque una etiqueta en el sobre con la siguiente información como mínimo:

Fecha, hora y lugar de la incautación.

Número del caso.

Nombre de la persona que toma la evidencia.

Descripción de la evidencia.

Nombre del sospechoso.

Nombre de la persona que traslada la evidencia.

Remita de inmediato la evidencia al laboratorio de toxicología del Instituto de Medicina Legal con una solicitud por escrito como la que aparece en el anexo No.1 de la presente norma.

Si no puede enviar la evidencia de manera inmediata guárdela en una bodega de evidencias o bóveda.

Proteja adecuadamente para evitar contaminación con otras piezas de evidencia.

Separe las piezas de evidencia una de otras en base a sus características físicas y localización.

Indique si la evidencia está contaminada con fluidos o secreciones corporales.

Remita la evidencia con la hoja de cadena de custodia.

Líquidos

Recipientes

Agujas, jeringas, etc.

Deposite la muestra extraída de cada paquete en un tubo de ensayo o en un sobre de papel.

Evidencia: si se trata de uno o varios recipientes extraiga al menos 10 mililitros de cada recipiente seleccionado, si es menor de 10 mililitros tome toda la muestra. En el caso de varias unidades tome la muestra conforme lo establecido en el cuadro de muestreo de polvo, material vegetal y líquidos.

Deposite la muestra extraída de cada unidad en un tubo de ensayo.

Proceda a continuación con lo señalado en los incisos relativos a polvo y material vegetal.

Cuadro de muestreo de polvo, material vegetal y líquidos.

<b>Cantidad de empaques</b>	<b>Empaques a muestrear</b>	<b>Cantidad a remitir al laboratorio</b>
Hasta 10 empaques o recipientes.	Todos los empaques.	Al menos 1 gramo o 10 mililitros si se trata de líquido de cada empaque o recipiente.
De 11 a 100 empaques o recipientes.	10 empaques seleccionados al azar.	
Mayores de 100 empaques o recipientes.	La raíz cuadrada de la cantidad total (redondear al número entero superior) y luego seleccionar al azar.	

Pastillas, cápsulas, piedras, etc.

Evidencia: si se trata de envase único que contenga 10 o menos unidades tomar todas las unidades. Si contiene entre 11 y 27 unidades: seleccionar al azar  $\frac{3}{4}$  de todas las unidades redondeando al número entero inmediato superior. Cuando contenga más de 27 unidades: seleccionar al azar 21 unidades.

Envases múltiples: se aplica a cada envase el criterio de envase único.

Deposite las muestras extraídas de cada envase en un tubo de ensayo o en un sobre de papel.

Proceda a continuación con lo señalado en los incisos relativos a polvo y material vegetal.



## **ANEXOS**

**ANEXO 1 SOLICITUD DE ANALISIS TOXICOLÓGICO A MUESTRAS BIOLÓGICAS DE PERSONAS VIVAS Y FALLECIDAS**

Managua, \_\_\_ de \_\_\_ de 201\_

Nombre: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Raza: \_\_\_\_\_ Domicilio: \_\_\_\_\_

Profesión u oficio: \_\_\_\_\_

Vivo: \_\_\_\_\_ Fallecido: \_\_\_\_\_

Análisis solicitado:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**En caso de fallecidos**

Fecha y hora de la muerte \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_

Causa directa: \_\_\_\_\_

Causa intermedia: \_\_\_\_\_

Causa básica: \_\_\_\_\_

Manera de la muerte: Homicidio: \_\_\_ Suicidio: \_\_\_\_\_

Accidente: \_\_\_\_\_ Natural: \_\_\_\_\_ No determinado: \_\_\_\_\_

Posibles tóxicos encontrados cerca del cadáver: \_\_\_\_\_

Otros datos de interés:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Antecedentes de interés toxicológico:

Consumo de drogas: No ( ) Si ( )

Indicar: \_\_\_\_\_

Tratamientos médicos No ( ) Si ( )

(Indicar): \_\_\_\_\_

Patología previa: \_\_\_\_\_

Preservación de la muestra:

Preservante: Si \_\_\_ No \_\_\_ Anticoagulante: Si \_\_\_ No \_\_\_

## Muestras remitidas:

Sangre venosa periférica \_\_\_\_\_ ml. Sangre ventrículo derecho \_\_\_\_\_ ml. Humor vítreo  \_\_\_\_\_ ml. Orina  \_\_\_\_\_ ml. Bilis  \_\_\_\_\_ cc Contenido gástrico \_\_\_\_\_ ml. Hígado  \_\_\_\_\_ g. Cerebro  \_\_\_\_\_ g. Riñón  \_\_\_\_\_ g. Pulmón  \_\_\_\_\_ g. Hisopo nasal \_\_\_\_\_ unid. Uñas (indicar origen)  \_\_\_\_\_ g. Fibras capilares (indicar origen)  \_\_\_\_\_ g  
 Otros: \_\_\_\_\_

Condiciones de recepción: (A llenar por el laboratorio de toxicología)

Etiquetado: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_. Sellado: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_.

Refrigerada: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_.

Entregada por: \_\_\_\_\_

Recibida por: \_\_\_\_\_

Fecha y hora de recibido: \_\_\_\_\_

Solicitado por: \_\_\_\_\_

Institución solicitante: \_\_\_\_\_

Firma del solicitante: \_\_\_\_\_ Fecha y hora: \_\_\_\_\_

Cadena de Custodia:

Fecha de la toma de muestra: \_\_\_\_\_ Lugar \_\_\_\_\_

Tomada por \_\_\_\_\_

Etiquetada por: \_\_\_\_\_ Transportada por: \_\_\_\_\_

Recepción: \_\_\_\_\_

**BIBLIOGRAFIA.**

1. Argüello Hugo, Duarte Zacarías “Manual de procedimientos Instituto de medicina legal de Nicaragua” .Managua, 2003
2. Instituto de Ciencias Forenses de Puerto Rico, Colección y manejo de evidencia física y biológica 1999.
3. Instituto Nacional de Toxicología de España Normas de remisión de muestras para el estudio del síndrome de la muerte súbita del lactante. 1993.
4. Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Colombia. Reglamento Técnico para el Abordaje Forense Integral de la Violencia Intrafamiliar de Pareja. Bogotá D. C. Diciembre de 2005
5. Steven B. Karch, Drug Abuse Handbook, 1997.
6. Instructivo “Tratamiento de la evidencia y cadena de custodia en los procedimientos periciales del Instituto de Medicina Legal”, 2013.







**Corte Suprema de Justicia**



**Instituto de Medicina Legal**

**NORMA TÉCNICA PARA LA RECOLACIÓN  
Y MANEJO DE MUESTRAS PARA  
ANÁLISIS DE SEROLOGÍA Y ADN  
IML/NT-010/02/10**

**Segunda Versión, 2010**



## CONTENIDO

<b><i>TÍTULO</i></b> .....	259
<b><i>ASPECTOS GENERALES</i></b> .....	259
<b><i>OBJETIVOS</i></b> .....	259
Objetivo General.....	259
Objetivos Específicos .....	259
<b><i>ALCANCE</i></b> .....	259
<b><i>FUNDAMENTO LEGAL</i></b> .....	260
<b><i>CONCEPTUALIZACION</i></b> .....	261
<b><i>RECOMENDACIONES GENERALES</i></b> .....	262
RECOLECCION DE EVIDENCIAS.....	262
ROTULACION DE EVIDENCIAS.....	263
TRANSPORTE DE EVIDENCIAS.....	263
<b><i>DIAGRAMA DE FLUJO DE ATENCIÓN EN LABORATORIO DE GENÉTICA FORENSE</i></b> .....	264
<b><i>PROCEDIMIENTOS PARA RECEPCION DE OFICIOS Y EVIDENCIAS POR AGRESIONES SEXUALES</i></b> .....	265
<b><i>NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS DE PATERNIDAD</i></b> .....	267
<b><i>NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECEPCIÓN DE EVIDENCIAS PROCEDENTES DE PATOLOGÍA FORENSE</i></b> .....	269
<b><i>ANEXOS</i></b> .....	273
ANEXO N° 1 TRATAMIENTO (PROCEDIMIENTO Y EMBALAJE) DE MUESTRAS SEGÚN TIPO, CONDICIÓN Y LOCALIZACIÓN.....	275
ANEXO N° 2 CADENA DE CUSTODIA .....	279
<b><i>ANEXO No 3. FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA VALORACION MÉDICO LEGAL Y PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS</i></b> .....	280
<b><i>BIBLIOGRAFIA</i></b> .....	281



## TÍTULO

### **NORMA TÉCNICA PARA LA RECOLECCIÓN Y MANEJO DE MUESTRAS PARA ANÁLISIS DE SEROLOGÍA Y ADN**

## NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN

IML/NT-010/02/10  
Segunda versión 2010

## ASPECTOS GENERALES

Esta normativa es un instrumento que explica paso a paso cada una de las actividades que se deben realizar para la solicitud, recolección, empaque, etiquetado, sellado de seguridad, almacenamiento y transporte de las evidencias para estudio de Serología y Genética Forense.

Está orientado al cuerpo de médicos y peritos forenses del Sistema Nacional Forense, conformado por el Instituto de Medicina Legal, Ministerio de Salud y otras instituciones que realizan funciones en el ámbito médico legal, así como al personal auxiliar que aplican los procedimientos técnicos y científicos en la recolección de muestras para coadyuvar en el esclarecimiento de hechos a solicitud de autoridades competentes.

## OBJETIVOS

### **Objetivo General**

Establecer los procedimientos para la toma y manejo de evidencias que serán sometidas al Laboratorio de Biología Forense del Instituto de Medicina Legal de la Corte Suprema de Justicia de Nicaragua para su análisis.

### **Objetivos Específicos**

- Establecer los procedimientos técnicos pertinentes al peritaje de serología forense.
- Establecer los procedimientos técnicos pertinentes al peritaje de genética forense.

## ALCANCE

Esta Norma Técnica es aplicable para las instituciones, funcionarios y demás facultados por la ley para realizar peritajes en el campo de laboratorios de serología y genética forense utilizando tecnología novedosa internacionalmente avalada y estandarizada.

## **FUNDAMENTO LEGAL**

### **Código de Procedimiento Penal de la República de Nicaragua (Ley 406 de 2001):**

- Libro I. Disposiciones generales. Título III, De las partes y sus auxiliares. Capítulo VII Del Instituto de Medicina Legal y los médicos forenses; Artículo 114, 115, Funciones del Instituto de medicina legal.

### **Ley de Responsabilidad Paterna y Materna (Ley No. 623 de 2007):**

Título I, Capítulo III del derecho de conocer a su padre y madre, Artículos 6,9, 10, 11, 12, 13,14 y 15

## CONCEPTUALIZACION

- **Análisis genético:** estudio de una muestra de ADN para identificación.
- **ADN:** el ADN es portador de la información genética, que está codificada en la secuencia de bases. Está presente en los cromosomas y en el material cromosómico de organelos celulares como mitocondrias y cloroplastos, y también está presente en algunos virus.
- **Cotejos:** examen de varias cosas para encontrar parecidos o apreciar diferencias entre ellas.
- **Muestra dubitadas:** son restos biológicos de procedencia desconocida, es decir, no sabemos a quien pertenecen (por ejemplo las recolectadas en una escenas de delito o de un cadáver sin identificación).
- **Muestra indubitadas:** son restos biológicos de procedencia conocida, es decir, sabemos a quien pertenece (por ejemplo las muestras tomadas a un cadáver identificado, las muestras tomadas a familiares de un desaparecido).
- **Embalar:** colocar convenientemente dentro de cajas, cubiertas o cualquier otro envoltorio los objetos que deberán transportarse.
- **Evidencias:** es todo aquello dejado por el autor del delito, como huellas, rasgos, en otras palabras esto significa signo aparente y probable de que existe alguna cosa.
- **FTA:** es una herramienta revolucionaria para simplificar la recolección, archivado, purificación y análisis de ADN puro y ARN obtenidos de un amplio surtido de fuentes biológicas, tales como: sangre total, raspados bucales, materiales de planta, plásmicos, tejidos y microorganismos.

## **RECOMENDACIONES GENERALES**

La ejecución de peritajes de laboratorios forenses se realizará siempre para responder a oficio o solicitud de autoridad competente (Policía Nacional, Ministerio Público, Judiciales, Procuraduría de Derechos Humanos).

Estas solicitudes u oficios deberán incluir los datos generales del solicitante (nombre y apellidos, institución, cargo), fecha de solicitud, tipo de peritaje solicitado, resumen de hechos relacionados con el caso, descripción de evidencias remitidas, firma y sello del solicitante.

## **RECOLECCION DE EVIDENCIAS**

Para la recolección de evidencias tanto biológicas como de materiales en general que serán objeto de pericia se deberán atender las siguientes recomendaciones:

- Usar guantes nuevos, gorros y tapabocas desechable. No hablar, toser o estornudar encima de las muestras.
- Limpiar todo el material no desechable que se reutiliza durante la toma de muestras (pinzas, guantes, bisturí, etc.) con alcohol puro entre la toma de una muestra y otra.
- Embalar las muestras siempre de forma individual en materiales limpios o preferiblemente estériles.
- Embalar las muestras secas. Si están húmedas se deben dejar secar a temperatura ambiente protegidas del sol y la humedad.
- En términos prácticos se debe tener en cuenta la facilidad de transportar el soporte en que se encuentre la muestra, caso en el cual se prefiere enviar el elemento, como en prendas de vestir, armas cortopunzantes, armas de fuego, colillas de cigarro, chicles, papeles y otros.
- Cuando la mancha reposa sobre soportes de difícil transporte como: puertas, paredes, pisos, alfombras, entre otros; estas muestras se deben recuperar dependiendo del tipo de soporte y tamaño (anexo No 1).

La utilidad de la prueba genética se basa en poder determinar el origen de las evidencias analizadas, por lo tanto, este tipo de análisis siempre se hace en forma de cotejos con muestras patrón o de referencia de las persona implicadas con los hechos.

La mejor muestra patrón o de referencia es la sangre, la cual debe ser tomada tanto a la víctima y al(os) supuesto(s) agresor(es) por personal calificado. Antes de tomar las muestras es indispensable confirmar la identificación de la persona

a quien se le va a tomar, para ello se recomienda tomar huellas dactilares (dedo índice y pulgar derecho), fotocopia del documento de identidad y fotografía.

Los elementos de prueba más útiles se detallan en el anexo No 1 para la toma, embalaje y envío de evidencias biológicas.

## **ROTULACION DE EVIDENCIAS**

Una adecuada rotulación de los materiales objeto de pericia garantiza el diagnóstico objetivo del caso específico en estudio, por tanto esta acción deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Número consecutivo de las muestras tomadas en la escena.
- Lugar, fecha y hora de la recolección de las muestras.
- Autoridad remitente.
- El número con el que se identifica el caso que puede ser el del proceso, el de la morgue o del oficio con el que se remiten las muestras.
- Breve descripción de la muestra que se remite. y número de hisopos enviados.
- Sitio donde se recuperó la muestra.
- Cuando se trate de prendas de vestir especificar a quién les pertenece.
- Cuando se envíen muestras de referencia de familiares de la víctima a identificar, se debe especificar el parentesco con la víctima.
- Nombre e identificación de las personas responsables de la toma de estas muestras.

## **TRANSPORTE DE EVIDENCIAS**

Durante el transporte de evidencias deben de aplicarse los principios de bioseguridad:

No tocar material biológico sin guantes.

No ingerir alimentos durante el proceso.

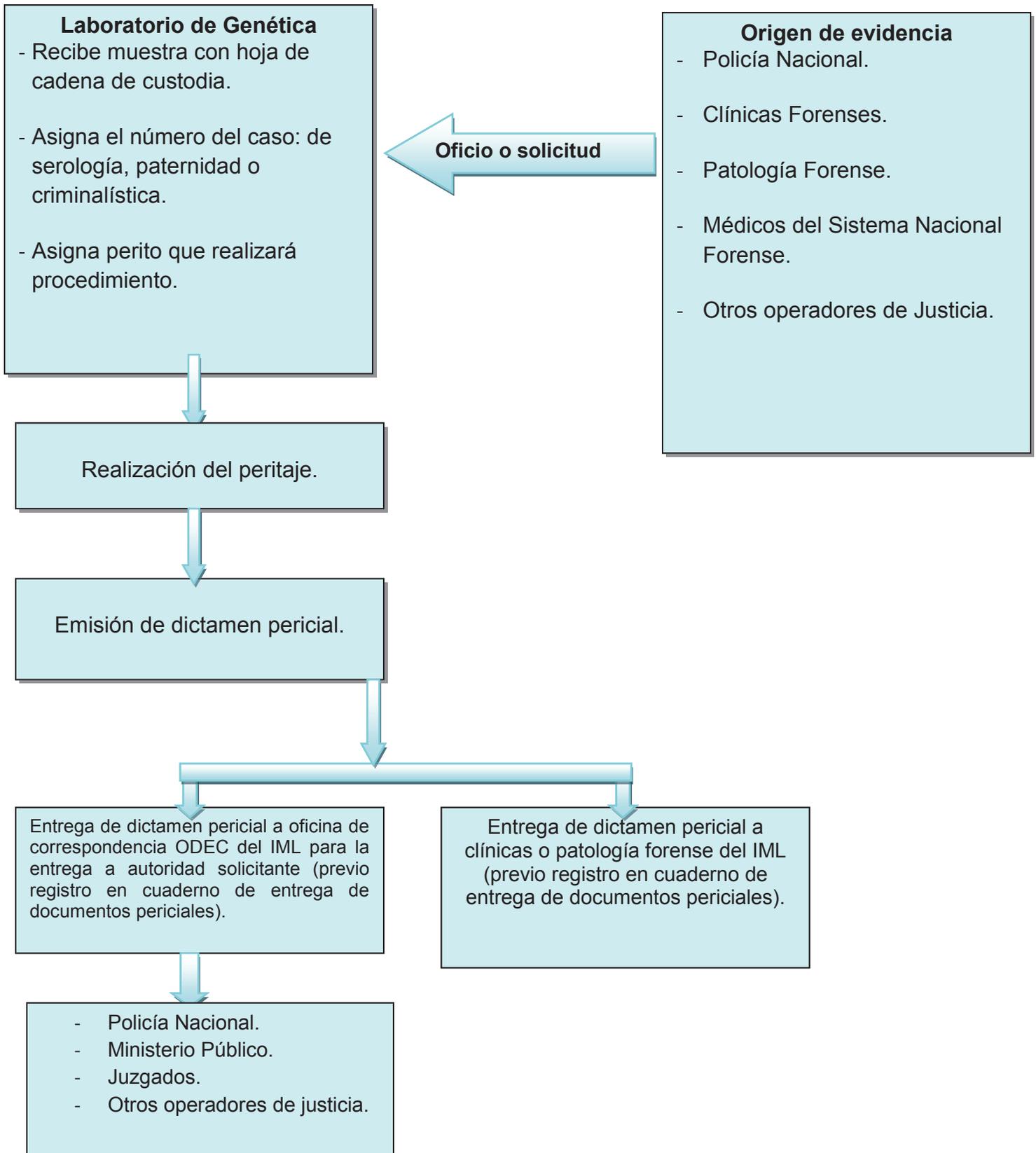
No alterar el empaque de los materiales evidencia.

Lavado de manos posterior a la transportación de evidencias.

Toda evidencia deberá ser tratada tal como si fuese fuente de infección alguna (VIH, Hepatitis etc.).

Toda evidencia deberá ser remitida con su respectiva hoja de cadena de custodia (Anexo No 2).

## DIAGRAMA DE FLUJO DE ATENCIÓN EN LABORATORIO DE GENÉTICA FORENSE



## PROCEDIMIENTOS PARA RECEPCION DE OFICIOS Y EVIDENCIAS POR AGRESIONES SEXUALES

1. Las evidencias tomadas a las personas víctimas de violencia sexual, serán aquellas que según criterio del médico forense serán de utilidad para resolver el caso pudiendo ser las siguientes muestras:
  - a. Hisopado Vaginal, rectal, oral o hisopado de cualquier zona sospechosa de tener residuos biológicos como semen o saliva. Estos hisopos deberán introducirse en un tubo seco que contendrán los datos de la víctima, número de caso y tipo de evidencia, además deberá tomarse frotis de cualquiera de las zonas anteriormente descritas. El número óptimo de hisopos es de cuatro cuando esto sea posible o dos como mínimo de cada región tomada.
  - b. El hisopo oral como muestra indubitada o de comparación deberá tomarse con dos hisopos estériles, con un raspado suave de la cara interna de las mejillas para arrastrar células epiteliales, dejar secar el hisopo y luego introducirlo en un sobre o tubo debidamente rotulado.
  - c. Ropas de la víctima. Si es posible coleccionar ropas, éstas deberán de secarse previamente si acaso se encuentran húmedas y posteriormente, embalsarse en sobres de papel, que se utilizan para esta clase de evidencias. Cada ropa deberá venir embalada individualmente, para evitar contaminaciones cruzadas entre evidencias.
  - d. Otros tipos de evidencias, tales como toallas sanitarias, sábanas, toallas, muestras orales en hilos dentales, etc., deberán de seguir el mismo procedimiento que el resto de evidencias, es decir dejar secar, embalar individualmente, correctamente rotuladas junto con su cadena de custodia respectiva.
  - e. Los hisopados de uñas, se tomarán con dos hisopos humedecidos con agua estéril o solución salina, raspando la parte interna de las uñas, dejar secar el hisopo y colocarlo en un sobre rotulado.
2. Cuando se reciban solicitudes de análisis genético procedentes de las delegaciones forenses (23 delegaciones departamentales y MINSA) será necesario remitir lo siguiente:
  - a. Oficio o solicitud de la autoridad que requiere el peritaje.
  - b. Cadena de custodia completamente llena, de lo contrario no se recibirán evidencias sin su respectiva cadena de custodia.

- c. La muestra indubitada o de referencia de la víctima y del sospechoso tendrán que embalarse aparte del resto de las evidencias, para evitar contaminaciones cruzadas con las muestras dubitadas.
  - d. Las evidencias relacionadas y referidas al Laboratorio de Genética Forense, tienen que ser todas las que se analizaron en el Laboratorio de Serología Forense y que resultaron positiva.
- 3. Las evidencias serán analizadas y almacenadas a temperaturas de conservación (4<sup>0</sup>C) por un período de 2 años, según la disponibilidad de espacio, realizándose peritaje genético solamente a aquellos casos en los cuales haya un sospechoso, por el contrario solamente se analizarán serológicamente y serán almacenadas. Se enviarán a la autoridad respectiva, las ropas remitidas para estudio quedándose el laboratorio con un trozo de dichas ropas para un estudio posterior.

## **NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS DE PATERNIDAD**

Se llevarán a cabo estudios de paternidad a solicitud de las autoridades mencionadas anteriormente. En caso de otras Instituciones (como el Ministerio de Familia), se realizarán por disposición del Director General del Instituto de Medicina Legal.

La prueba estará orientada para dilucidar:

- a. Investigación de paternidad.
- b. Impugnación de reconocimiento.
- c. Impugnación de paternidad.
- d. Casos de violación o estupro en que hubo como consecuencia un nacimiento.
- e. Hijos naturales, cuyo padre presunto se niega a reconocer como tales.
- f. Madres que simulan haber tenido un hijo.
- g. Maternidad disputada.

Las autoridades que lo soliciten deberán remitir el oficio de solicitud de la toma de muestra, el cual llevará los nombres de las personas a ser examinadas y la supuesta relación familiar entre ellos.

Para la realización de estudios de paternidad deberán cumplirse los siguientes enunciados:

1. La toma de muestra será realizada hasta que todas las partes involucradas se encuentren juntas y completas. Solamente será excepción a esta normativa, los casos que estén tipificados como violación.
2. Si alguna de las parte no compareciera, se emitirá constancia firmada por los peritos del Laboratorio de Genética Forense para dar fe de que la persona se presentó en fecha y hora señalada. Esta será enviada a la autoridad solicitante
3. Durante la toma de muestra, las partes involucradas, se identificarán con sus respectivos documentos de identificación, cédula en caso de personas adultas y partida de nacimiento en caso de menores de edad y firmarán el formulario de identificación de muestras biológicas para la investigación de paternidad y de consentimiento informado (anexo No 3 ).

4. Los médicos del Sistema Nacional Forense, enviarán al laboratorio de Genética Forense, las muestras tomadas, estas se recibirán con: solicitud de la autoridad, formulario de identificación de muestras biológicas, cadena de custodia y los documentos de identificación de las partes involucradas.
5. Cuando se tomen hisopados orales a los niños pequeños, se debe tener cuidado que la cavidad oral no esté llena de ningún colorante artificial o con leche materna, para esto esperar media hora después de cualquier ingesta de alimentos, una vez tomados dejar secar los hisopos e introducirlos en un sobre o tubo seco rotulado. Se recomienda tomar dos hisopos por cada muestra.
6. Cuando hayan dos padres o dos hijos, o dos madres involucrados, se rotularán de esta manera: SUPUESTO PADRE 1 y SUPUESTO PADRE 2, de manera correlativa siguiendo el orden puesto en el oficio recibido de la autoridad que ordene.
7. Las muestras de sangre deberán estar refrigeradas y los hisopos orales conservarlos a temperatura ambiente hasta su envío o procesamiento.
8. Cuando se solicite estudios de maternidad, paternidad, hermandad de tipo complejos, es decir que no está presente algún familiar, ponerse en contacto con el Laboratorio de Genética Forense, para determinar a qué personas se les tomará la muestra, según sea el caso en estudio.

## NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECEPCIÓN DE EVIDENCIAS PROCEDENTES DE PATOLOGÍA FORENSE

1. En cadáveres del sexo femenino a los cuales se les toma hisopados vaginales o rectales, ya sea para archivo o análisis serológico, tomar como mínimo, dos hisopados los cuales deben estar secos antes de introducirlos en los sobres o tubos secos, siendo necesario tomar también una muestra de sangre con anticoagulante (EDTA) aproximadamente 5 mililitros, que servirá como muestra de referencia o de comparación para un futuro análisis genético. Enviar dichas evidencias con su respectiva cadena de custodia al laboratorio de Genética Forense.
2. Si es procedente tomar hisopado de uñas en caso de buscar restos de piel, tomar dos hisopados de ambas manos, raspando la parte interna de las uñas con un hisopo humedecido con solución salina o agua estéril, dejar secar el hisopo e introducirlo en un sobre o tubo seco rotulado, siendo necesario tomar también una muestra con anticoagulante (EDTA) aproximadamente 5 mililitros, que servirá como muestra de referencia o de comparación par un futuro análisis genético. Enviar dichas evidencias con su respectiva cadena de custodia al Laboratorio de Genética Forense.
3. Toma de muestra de cadáveres recientes en los cuales se solicita su identificación (entendiendo por reciente cuando los fenómenos de putrefacción no están claramente presentes):
  - a. Tomar una muestra de sangre con anticoagulantes (EDTA) aproximadamente 5 mililitros.
  - b. Arrancar un mechón de cabello con raíz e introducirlo en un sobre o tubo seco rotulado o 3 uñas completas y si es posible, con matriz ungueal.
4. Toma de muestras de cadáveres putrefactos, quemados o restos cadavéricos en los cuales se solicita su identificación y es posible obtener piezas dentales:
  - a. Obtener 3 ó 4 dientes, de preferencias molares y premolares sin tratamiento odontológico.
  - b. Obtener un fragmento de hueso largo del fémur y húmero principalmente, cortado transversalmente de la diáfisis de aproximadamente 5 centímetros de longitud, siendo necesario remitir un fragmento de dos huesos diferentes.
  - c. Arrancar un mechón de cabello con raíz e introducirlo en un sobre o tubo rotulado o 3 uñas completas y si es posible con matriz ungueal.

5. Toma de muestra de cadáveres putrefactos, quemado o restos cadavéricos en los cuales se solicita su identificación y no es posible obtener piezas dentales:
  - a. Obtener un fragmento de hueso largo del fémur y húmero principalmente, cortado transversalmente de la diáfisis de aproximadamente 5 centímetros de longitud, siendo necesario remitir un fragmento de dos huesos diferentes.
  - b. Muestras de hueso, tales como costillas enteras (en número de 3) o vértebras enteras (en número de 2).
  - c. Tres uñas completas y si es posible, con matriz ungueal.

Nota: se debe utilizar guantes para recoger las muestras, aunque los huesos se encuentren totalmente secos.

En caso de cadáveres quemados, escoger los huesos con más viabilidad de ser sometidos a análisis genético.

6. En el caso de cadáveres no identificados, a los cuales no se les pide identificación genética inmediatamente, es necesario contar con una muestra de referencia para futuros análisis, para lo cual se deberán tomar las muestras biológicas que según a criterio del médico forense, serán las más adecuadas para su análisis, dependiendo si se tratan de cadáveres recientes: sangre con EDTA y para los putrefactos se recomienda 3 piezas molares sin tratamiento previo, cuando haya piezas dentales. Si no es posible obtener dientes, entonces recoger una muestra de hueso o uñas, según procedimiento descrito en el numeral 4 de Norma para Remisión de Evidencias de Patología Forense.
7. Si los huesos se encuentran húmedos, es necesario secarlos a temperatura ambiente, sin exponerlos al sol. Empaquetarlos en bolsas de papel correctamente rotulados y sellados.
8. Junto con las evidencias de restos óseos, para poder realizar análisis genético es necesario contar con muestras de comparación principalmente de sus familiares cercanos, padre, madre o hijos. Cuando lo anterior no fuera posible, consultar al personal del Laboratorio de Genética Forense para determinar cuáles son las mejores muestras de comparación para realizar dichos análisis.
9. Los Médicos del Sistema Nacional Forense, enviarán al Laboratorio de Genética Forense, las muestras tomadas, éstas se recibirán con: solicitud de la autoridad, formulario de identificación de muestras biológicas, cadena de custodia y los documentos de identificación de las partes involucradas. Si las

evidencias ameritan estar a una temperatura baja para su transporte, se recomienda utilizar hieleras con refrigerantes.

10. Si es necesario remitir algún resto biológico de interés forense para estudio genético tal como: placentas, productos de aborto, manchas de sangre, etc., no introducirlo en ningún conservante, enviarlo en un recipiente limpio y adecuado para su transporte y si es posible, conservarlo a una temperatura de 4<sup>0</sup> C si se va a tardar en la remisión al laboratorio.
11. Enviar siempre un tubo con 3 mililitros de sangre con EDTA de todas las autopsias practicadas en cadáveres desconocidos para “archivo”, aunque no se solicite ningún análisis serológico. Dichas evidencias serán archivadas durante un año, posteriormente se descartarán.
12. Identificación de restos humanos. Para realizar estos estudios conducentes a la identificación, se requiere contar con muestras de familiares en primer grado de consanguinidad (padres, hijos, hermanos). Sin ellas no es posible analizar los restos.



## **ANEXOS**



**ANEXO N° 1 TRATAMIENTO (PROCEDIMIENTO Y EMBALAJE) DE MUESTRAS SEGÚN TIPO, CONDICIÓN Y LOCALIZACIÓN**

TIPO DE MUESTRAS	CONDICIÓN	LOCALIZACIÓN	PROCEDIMIENTO	EMBALAJE
SANGRE	Líquida	Personas	Toma de muestra en tubos con anticoagulante EDTA o tarjetas FTA	Rotular los tubos o las tarjetas con la identificación completa, inmovilizarlos, luego refrigerar y enviar inmediatamente al laboratorio.
	Coágulo	Escena	Transfiera a motas de algodón estéril y dejar secar.	Coloque cada elemento en un contenedor como bolsas de papel o cajas de cartón, separado y rotulado NUNCA utilice bolsas plásticas. Consérvese a +4°C o almacene congelado.
		Escena	Colecte el coágulo en un tubo estéril y adicione solución salina (en caso de enviar inmediatamente al laboratorio) o transfiera el coágulo a una gasa de tela estéril o algodón y dejar secar.	
	Mancha Húmeda	Prendas	Deje secar a temperatura ambiente, empaque en bolsa de papel y luego en bolsa plástica.	Elementos cortopunzantes o armas de fuego, se deben embalar en cajas de cartón y sujetar a una superficie plana con cordeles. Adicionalmente en elementos punzantes se debe proteger la punta con algodón o gasa para evitar accidentes durante su transporte.
		Objetos	Igual al ítem anterior.	
		Agua	Transfiera a motas de algodón estéril y deje secar.	
	Costra	Persona, escena	Transfiera a motas de algodón estéril previamente humedecido con agua destilada y deje secar. Colecte también un control.	
		Objetos	Envíe el objeto.	

TIPO DE MUESTRAS	CONDICIÓN	LOCALIZACIÓN	PROCEDIMIENTO	EMBALAJE
SEMEN	Mancha o Salpicadura Líquido	Armas de fuego	Envíe el arma.	Coloque cada elemento en un contenedor como bolsas de papel o cajas de cartón, separado y rotulado. NUNCA utilice bolsas plásticas. Consérvese a +4°C o almacene congelado.
		Objetos pequeños	Envíe el objeto.	
		Vehículos, tapetes, alfombras, papel, madera	Corte la mancha, empaque individualmente y colecte un control o transfiera a motas de algodón estéril previamente humedecido con agua destilada y deje secar. Colecte también un control.	
		Paredes, pisos y en general, superficies no removibles.	Transfiera a motas de algodón estéril previamente humedecido con agua destilada y dejar secar. Colecte también un control.	
		Victima	Conduzca la víctima al médico forense.	
		Escena	Transfiera a motas de algodón estéril previamente humedecido con agua destilada y dejar secar. Colecte también un control.	
	Costra	Prendas	Deje secar y empaque individualmente.	Coloque cada elemento en un contenedor como bolsas de papel o cajas de cartón, separado y rotulado. NUNCA utilice bolsas plásticas. Consérvese a +4°C o almacene congelado.
		Prendas	Igual al ítem anterior.	
Mancha seca	Tapetes, alfombras	Corte la mancha, empaque individualmente y colecte un control.		

TIPO DE MUESTRAS	CONDICIÓN	LOCALIZACIÓN	PROCEDIMIENTO	EMBALAJE
		Superficie no movible	Transfiera las motas de algodón estéril previamente humedecido con agua destilada y deje secar. Colecte también un control.	
ORINA	Líquida	Persona	Deposite directamente en frasco plástico y refrigere.	Coloque cada elemento en un contenedor como bolsas de papel o cajas de cartón, separado y rotulado. NUNCA utilice bolsas plásticas. Consérvese a +4°C o almacene congelado.
		Escena	Use jeringa para transferir en un tubo estéril y refrigere o transfiera a motas de algodón estéril, luego deje secar. Colecte también control.	
	Mancha	Escena	Igual que para sangre.	
		Prendas, objetos	Envíe la prenda o el objeto	
SALIVA	Líquida	Persona	Tome la saliva con motas de algodón estéril por raspado de la cavidad bucal y deje secar. En caso de mordeduras, transfiera a motas de algodón estéril previamente humedecido con agua destilada y deje secar.	
		Escena	Use jeringa para transferir en un tubo estéril y refrigere o transfiera a motas de algodón estéril y refrigere o transfiera a motas de algodón estéril y deje secar. Colecte también control.	
	Mancha	Prendas y objetos	Envíe la prenda o el objeto.	
		Escena	Igual que la sangre	

TIPO DE MUESTRAS	CONDICIÓN	LOCALIZACIÓN	PROCEDIMIENTO	EMBALAJE
CÉLULAS DE UÑAS		Persona	Conduzca al médico forense	Coloque cada elemento en un contenedor como bolsas de papel o cajas de cartón, separado y rotulado. NUNCA utilice bolsas plásticas. Consérvese a +4°C o almacene congelado.
		Escena	Colecte con pinza estéril y empaque en bolsa de papel.	
TEJIDOS BLANDOS, HUESO Y DIENTE	Frescos y secos	Escena	Colecte en frascos plásticos con alcohol antiséptico sin ningún líquido y refrigere.	Coloque cada pieza en un contenedor de plástico limpio con tapa de cierre hermético o en bolsa plástica.
CABELLO	Control	Persona	Arranque al menos 10.	Colocar en un contenedor rígido, bolsa plástica o sobre de papel amplio se puede refrigerar a 4°C.
	Con tejido blando	Escena	Colecte en frascos plásticos con alcohol antiséptico o sin ningún líquido y refrigere.	
	Con sangre	Escena	Deje secar y empaque en bolsa de papel.	
	Intacto o fragmentos	Persona o en escena	Colecte con pinza estéril y empaque en bolsa de papel.	

**ANEXO N° 2 CADENA DE CUSTODIA**

Fecha: \_\_\_\_\_ N° de caso: \_\_\_\_\_  
 Región: \_\_\_\_\_ Área: \_\_\_\_\_  
 Nombre: \_\_\_\_\_  
 Sexo: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

<p><b>Originada por (nombre y firma)</b> _____</p> <p>Descripción de las evidencias</p> <p>1. _____ 2. _____          3. _____ 4. _____          5. _____ 6. _____</p> <p><b>Recibida por (nombre y firma)</b> _____</p> <p>Fecha y hora _____</p> <p>Observaciones _____</p>
---

<p><b>Entregada por (nombre y firma)</b> _____</p> <p>Fecha y hora _____</p> <p>Descripción de las evidencias</p> <p>1. _____ 2. _____          3. _____ 4. _____          5. _____ 6. _____</p> <p><b>Recibida por (nombre y firma)</b> _____</p> <p>Fecha y hora _____</p> <p>Observaciones _____</p>
---

**ANEXO No 3. FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA VALORACION MÉDICO LEGAL Y PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS**

Dictamen médico legal N° \_\_\_\_\_ Fecha y hora: \_\_\_\_\_

Nombre completo de la persona a examinar: (con documento de identidad)

\_\_\_\_\_

Nombre del representante legal o acompañante: (en caso de menores o discapacitados, con documento de identidad)

\_\_\_\_\_

- I. Yo \_\_\_\_\_ una vez informada (o) sobre los procedimientos que se efectuaran, de la importancia de los mismos para la investigación judicial y las consecuencias que se derivan de la imposibilidad de practicarlos, otorgo de forma libre mi consentimiento para la realización de entrevista, examen físico, elaboración escrita de dictamen médico legal y entrega de este a la autoridad competente.

SI  NO  a: \_\_\_\_\_  
(Nombre de la institución que realiza el examen)

Para la realización del examen médico legal de: \_\_\_\_\_  
(Tipo de pericia a realizar)

Solicitado por: \_\_\_\_\_

- II. Como parte de la realización de este examen médico legal autorizo efectuar:

SI  NO  El examen físico completo.

SI  NO  La extracción de sangre o muestras biológicas o fluidos corporales necesarios para la realización de análisis forenses complementarios.

SI  NO  La toma de radiografías.

SI  NO  La toma de impresiones dentales para modelos de estudio y registro de mordidas.

SI  NO  La realización de registro fotográfico de lesiones, evidencias y hallazgos durante el examen médico legal.

SI  NO  La realización del registro en video de las lesiones, evidencias y hallazgos, encontrados durante el examen médico legal.

Hago constar que el presente documento ha sido leído por mí, en su integridad, de manera libre y espontánea.

\_\_\_\_\_  
Firma/Huella dactilar

**BIBLIOGRAFIA**

1. Instituto de Medicina Legal de Nicaragua, “Normas para la Recolección y Manejo de Evidencias en Serología - IML 0005, primera versión, enero 2003
2. Martínez Jarreta Begoña, “La prueba del ADN en Medicina Forense”, editorial Navarro & Navarro 1999.
3. Lorente José Antonio, “El ADN”, editorial COMARES, 1995.
4. Biblioteca básica/ Ministerio Público de Nicaragua/ Proyecto de de fortalecimiento institucional /Chechi – USAID, “Manual Básico de Criminalística”, 2002.
5. Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Colombia “Normas de Recolección y Manejos”