

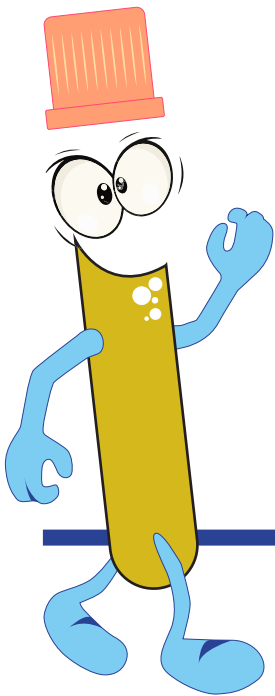


INSTITUTO
NACIONAL DE
SALUD



La salud
es de todos

Minsalud



Manual de procedimientos

para la toma, conservación
y envío de muestras
al Laboratorio Nacional de Referencia

Dirección Redes en Salud Pública

Subdirección Laboratorio Nacional de Referencia
2020

Dirección

Martha Lucía Ospina Martínez
Directora General Instituto Nacional de Salud

Coordinación

Astrid Carolina Flórez Sánchez
Directora Técnica
Dirección Redes en Salud Pública

Clara del Pilar Zambrano Hernández
Subdirectora
Subdirección Laboratorio Nacional de Referencia



Autores

Omayda Cárdenas Bustamante
Dirección Redes en Salud Pública
Susanne Carolina Ardila Roldan - *Grupo de Entomología*
Antonio José Bermúdez Fernández - *Grupo de Genética*
Claudia Regina Llerena Polo - *Grupo de Micobacterias*
Carolina Duarte Valderrama - *Grupo de Microbiología*
Martha Stella Ayala Sotelo - *Grupo de Parasitología*
Edgar Alberto Parra Saad - *Grupo de Patología*
Milton Mauricio Camargo Durán - *Grupo de Química y Toxicología*
Sergio Yebraíl Gómez Rangel - *Grupo de Virología*
Mélida Ángel García - *Grupo de Central de Muestras*

Diseño y diagramación

Alexander Casas Castro
Oficina de Comunicaciones

Fotografía

Laboratorios - Dirección Redes en Salud Pública

ISBN: 978-958-13-0179-9

Para citar: Instituto Nacional de Salud, Dirección Redes en Salud Pública, Manual de procedimientos para la toma, conservación y envío de muestras al Laboratorio Nacional de Referencia; Bogotá, D.C., octubre de 2020.

Todos los derechos reservados. La Dirección Redes en Salud Pública (DRSP) autoriza la reproducción y difusión del material contenido en esta publicación para fines educativos y otros fines NO comerciales, sin previa autorización escrita del titular / de los titulares de los derechos de autor, especificando claramente la fuente.

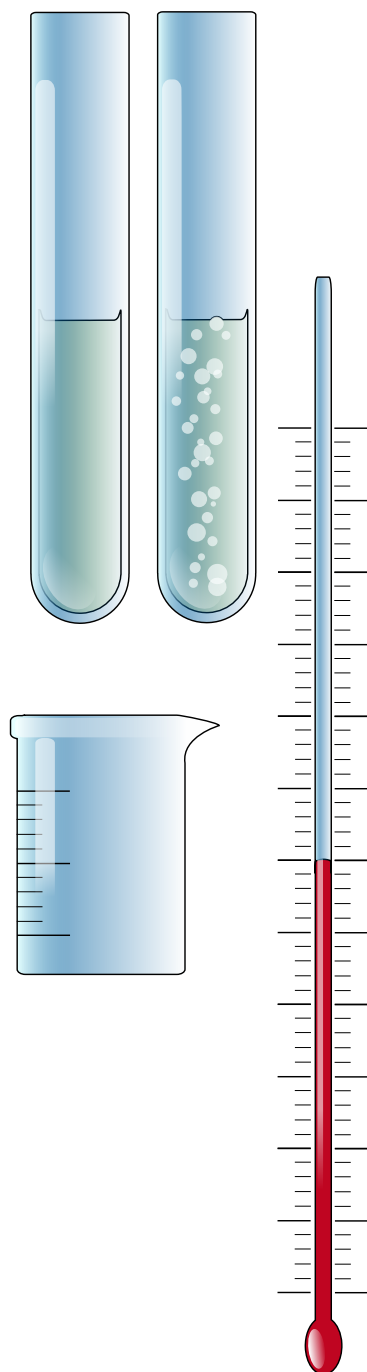
La Dirección Redes en Salud Pública prohíbe la reproducción del material contenido en esta publicación para venta, reventa u otros fines comerciales. Estas solicitudes deben dirigirse a la Dirección Redes en Salud Pública, Avenida calle 26 No.51-20, Bloque B oficina 253 al correo electrónico: contactenos_drsp@ins.gov.co.

Todos los derechos reservados ©
Colombia, octubre de 2020
DRSP © 2020

Este documento reemplaza el manual de procedimientos para la toma, conservación y envío de muestras al Laboratorio Nacional de Referencia, 2019



Contenido



1. Definiciones, siglas abreviaturas y acrónimos	4
2. Alcance	6
3. Objetivo	7
4. Introducción	7
5. Marco normativo	8
6. Generalidades	10
7. Toma, conservación y transporte de muestras	11
7.1 Bioseguridad	11
7.2 Tipo de muestras	12
7.3 Recipientes para la toma de muestras	12
<i>Tabla 1. Presentación de tubos al vacío según aditivos y código de colores según Norma ISO 6710</i>	13
7.4 Rotulado de las muestras	13
<i>Figura 1: Tipos de rótulos para los recipientes de recolección de muestras</i>	14
7.5 Conservación de las muestras	14
7.6 Transporte de las muestras	15
<i>Figura 2: Triple embalaje/envasado y etiquetado de sustancias infecciosas de la Categoría A</i>	19
<i>Figura 3: Triple embalaje/envasado y etiquetado de sustancias infecciosas de la categoría B</i>	19
7.7 Remisión de las muestras	21
8. Criterios de rechazo de muestras	22
9. Observaciones	23
10. Bibliografía	24
11. Control de actualizaciones	27
12. ANEXO: Información para obtención y envío de muestras para análisis al Laboratorio Nacional de Referencia	28
12.1 GRUPO DE ENTOMOLOGÍA:	
<i>Obtención y envío de muestras para análisis entomológico</i>	28
12.2. GRUPO DE GENÉTICA:	
<i>Obtención y envío de muestras para estudio citogenético</i>	30
12.3. GRUPO DE MICOBACTERIAS:	
<i>Obtención y envío de muestras para análisis de micobacterias</i>	33
12.4. GRUPO DE MICROBIOLOGÍA:	
<i>Obtención y envío de muestras para análisis microbiológico</i>	34
12.5. GRUPO DE PARASITOLOGÍA:	
<i>Obtención y envío de muestras para análisis parasitológico</i>	40
12.6. GRUPO DE PATOLOGÍA: <i>Obtención y envío de muestras para análisis patológico de eventos de Interés en salud pública (EISP)</i>	44
12.7. GRUPO DE QUÍMICA Y TOXICOLOGÍA:	
<i>Obtención y envío de muestras para análisis químico y toxicológico</i>	48
12.8. GRUPO DE VIROLOGÍA: <i>Obtención y envío de muestras para análisis virológico</i>	56



1. Definiciones, siglas abreviaturas y acrónimos

- **Acetilcolinesterasa (AChE):** es una [enzima](#) humana de la familia de [colinesterasas](#) que se encuentra en los tejidos [nerviosos](#) y los [glóbulos rojos](#), cuya función principal es [hidrolizar](#) al [neurotransmisor acetilcolina](#) [1].
- **ADR:** Acuerdo Europeo sobre el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera, por sus siglas en inglés de European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road, ADR.
- **Agente biológico:** Todo organismo viviente capaz de causar infección, enfermedad o muerte en el ser humano con inclusión de los genéticamente modificados y endoparásitos humanos susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad [2].
- **Anticoagulantes:** Sustancias que evitan la formación de coágulos. Existen anticoagulantes sólidos y líquidos [3].
- **BAAR:** Bacilos Acido Alcohol Resistentes
- **Carbamatos (C):** Grupo de compuestos químicos derivados del ácido carbámico, el cual es algo parecido a la urea. Los Carbamatos son compuestos biodegradables mediante la exposición a los rayos solares, no son bioacumulables, son liposolubles y en su mayoría son de mediana y baja peligrosidad; con excepción del Aldicarb (temik) y el Carbofurán (furadán) que son de peligrosidad alta para el ser humano. Son inhibidores transitorios de la enzima colinesterasa [1].
- **Clase 6 - Mercancía Peligrosa:** Corresponde a sustancias tóxicas (6.1) e infecciosas (6.2), la Norma Técnica Colombiana que la identifica y condiciona su transporte y uso es la NTC 3969 elaborada por el Organismo Nacional de Normalización (Icontec)-Anexo número 18. [4,5].
- **Coágulo:** Porción sólida de la sangre total [3].
- **Contención primaria:** Consiste en la protección del personal y del medio ambiente inmediato contra la exposición a agentes infecciosos o productos químicos de riesgo. La protección personal, incluye una vestimenta adecuada a la actividad que se va a realizar (ejemplo: guantes, respiradores, mandiles de manga larga, etc.). La aplicación de vacunas aumenta el nivel de protección personal. Como medida de contención también se considera el uso apropiado de equipos y dispositivos que garantizan la seguridad (ejemplo: cabinas de seguridad biológica) [2].
- **Contención secundaria:** Es la combinación entre las características de la edificación y prácticas operacionales. La magnitud de contención secundaria dependerá del tipo de agente infeccioso que se manipule en el laboratorio. Dentro de ellas se incluyen la separación de las zonas donde tiene acceso el público (precámaras), la disponibilidad de sistemas de descontaminación (autoclaves), el filtrado del aire de salida al exterior, el flujo de aire direccional, etc. [2].
- **Contenedor primario:** Envase que contiene directamente la muestra tomada del usuario o fuente. (tubos con vacío, frascos tapa rosca, frascos ámbar, entre otros) [3].
- **Contenedor secundario:** Envase que contiene el envase primario durante el transporte, como medida de contención y disminuir el riesgo de contaminación por derrames [3].
- **Contenedor Terciario:** Envase o empaque rígido y resistente. Se emplea como triple embalaje durante el transporte [3].
- **Contrarreferencia:** Es la respuesta oportuna que un laboratorio público o privado u otra institución da a una solicitud formal de referencia. La respuesta puede ser la contra-remisión respectiva con las debidas indicaciones a seguir o simplemente la información sobre la atención recibida por el usuario en el laboratorio receptor, o el resultado de los respectivos exámenes de laboratorio [6].
- **Cultivos:** Resultado de un procedimiento de laboratorio por el cual los patógenos se reproducen intencionalmente, suministrándoles de manera las condiciones físicas, químicas y nutritivas adecuadas para que puedan multiplicarse de forma controlada y a partir de este, poder realizar su identificación o estudiar sus características. En general se pueden distinguir cultivos líquidos y sólidos en función de las características del medio [7,8].

- **EDA:** Enfermedad Diarreica Aguada
- **EDTA:** Etilén di-amino tetra acético [3].
- **Embalaje:** Contenedor o recipiente que contiene varios empaques [4].
- **Empaque:** Cualquier recipiente o envoltura que contenga algún producto de consumo para su entrega o exhibición a los consumidores [4].
- **Envase:** Recipiente destinado a contener productos hasta su consumo final [4].
- **Espécimen:** Parte, porción o fragmento tomado de un sistema biológico [3].
- **ETA:** Enfermedad Transmitida por Alimentos
- **ETV:** Enfermedad transmitida por vectores [3].
- **Exámenes de laboratorio de interés en salud pública:** Pruebas analíticas orientadas a la obtención de resultados para el diagnóstico y/o confirmación de los eventos sujetos a vigilancia en salud pública y exámenes con propósitos de vigilancia y control sanitario, de conformidad con las disposiciones que sobre la materia establezca el Ministerio de la Protección Social [6].
- **Exposición:** Contacto de una población o individuo con un agente químico o físico [1].
- **Extrán neutro:** Detergente de pH neutro cuya formulación incluye tensoactivos no iónicos y aniónicos, fosfatos y pequeñas cantidades de sustancia auxiliares.
- **Grados Celsius (°C):** Históricamente conocido como centígrado. Es la unidad termométrica cuyo 0 se ubica 0,01 grados por debajo del punto triple del agua y su intensidad calórica equivale a la del Kelvin.
- **Gramos (g):** Unidad de masa en el sistema métrico decimal, equivalente a la milésima parte de un kilogramo. Un gramo equivale a un centímetro cúbico de agua destilado a cuatro grados centígrados. Unidad de fuerza o peso equivalente a la fuerza con la que una masa de un gramo es atraída por la tierra.
- **Hemólisis:** Salida de componentes de las células sanguíneas al plasma o suero por la permanencia prolongada de la sangre total en un recipiente, contaminación de la sangre con detergentes, agua, reactivos residuales en los tubos, por verter la muestra de sangre desde a jeringa sin retirar la aguja, choque térmico (enfriamiento o calentamiento excesivo), mezcla por inversión de forma violenta [9].
- **IATA:** Asociación Internacional de Transporte Aéreo, por sus siglas en inglés de International Air Transport Association, IATA [8].
- **ICAO:** Organización de Aviación Civil Internacional, por sus siglas en inglés de International Civil Aviation Organization, ICAO [10].
- **Inmunización del personal:** Conjunto de medidas generales de bioseguridad consideradas dentro de las principales formas de protección de personal y consistentes en la inoculación de un(os) fragmento(s) de un determinado patógeno en un ser viviente (usualmente en un humano) con miras a la producción en este último de biomoléculas neutralizadoras [2].
- **Laboratorio de Salud Pública - (LSP):** Entidad pública del orden departamental o distrital, encargada del desarrollo de acciones técnico administrativas realizadas en atención a las personas y el medio ambiente con propósitos de vigilancia en salud pública, vigilancia y control sanitario, gestión de la calidad e investigación [6].
- **Laboratorios Nacionales de Referencia - (LNR):** Laboratorios públicos del nivel nacional dentro y fuera del sector salud que cuentan con recursos técnicos y científicos, procesos estructurados, desarrollos tecnológicos y competencias para cumplir funciones esenciales en materia de laboratorio de salud pública y ejercer como la máxima autoridad nacional técnica científica en las áreas de su competencia [6].
- **Lipemia:** Turbidez producida por concentraciones elevadas de triglicéridos en suero o plasma, por no estar en ayuno y dislipidemias severas [9].
- **Mercancía peligrosa:** Materiales perjudiciales que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, pueden generar o desprender polvos, humos, gases, líquidos, vapores o fibras infecciosas, irritantes, inflamables, explosivos, corrosivos, asfixiantes, tóxicos o de otra naturaleza peligrosa, o radiaciones ionizantes en cantidades que puedan afectar la salud de las personas que entran en contacto con éstas, o que causen daño material, ambiental o ambos [4,5].
- **Microlitro (µL):** Unidad de volumen equivalente a la milonésima parte de un litro, representada por el símbolo µl. También equivale a 1 milímetro cúbico.



- **Mililitro (mL):** Unidad de volumen equivalente a la milésima parte de un litro, representado por el símbolo mL. También equivale a 1 centímetro cúbico, y es el tercer submúltiplo del litro.
- **Muestra:** Parte representativa de una o más partes tomadas de un sistema biológico, sobre el cual se realiza el análisis; sangre, orina, fluidos biológicos [3].
- **Muestras de pacientes:** Material obtenido directamente de humanos o animales, tales como excrementos, secreciones, sangre y sus componentes, hisopos de tejidos y fluidos tisulares, y partes del cuerpo que se transportan con fines de investigación, diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades [5,10].
- **Muestra para diagnóstico:** Material de origen humano o animal consistente en excretas, secreciones, sangre y sus componentes, tejidos y líquidos tisulares enviados para diagnóstico. Se excluyen los animales vivos infectados [2].
- **Organofosforados (OF):** Son un grupo de químicos usados como [plaguicidas](#) artificiales aplicados para controlar las poblaciones de [plagas](#) de insectos, son inhibidores de la enzima acetilcolinesterasa [1].
- **ONU:** Organización de Naciones Unidas, por sus siglas en inglés de United Nations Organization, ONU [10].
- **PCR:** Reacción en cadena de la polimerasa, por sus siglas en inglés de polymerase chain reaction, PCR.
- **PCR en tiempo real:** Reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real, por sus siglas en inglés, real time PCR. También denominada, Reacción en cadena de la polimerasa con transcripción reversa cuantitativa en tiempo real, por sus siglas en inglés Real-time reverse transcription quantitative polymerase chain reaction, RT-qPCR.
- **Plasma:** Porción líquida de la sangre total tomada con anticoagulante obtenido por centrifugación [3].
- **Referencia:** Mecanismo mediante el cual los laboratorios públicos y privados u otras instituciones remiten o envían pacientes, muestras biológicas o ambientales, medicamentos, productos biológicos, alimentos, cosméticos, bebidas, dispositivos médicos, insumos para la salud y productos varios a otros laboratorios con capacidad de respuesta para atender y procesar la solicitud formal requerida [6].
- **RT-PCR:** Reacción en cadena de la polimerasa con transcripción reversa o transcripción inversa, por sus siglas en inglés de Reverse transcription polymerase chain reaction, RT-PCR.
- **Sangre total:** Sangre venosa, arterial o capilar sin cambio de concentraciones celulares in vivo [3].
- **Suero:** Porción líquida de la sangre total sin diluir, después del proceso de coagulación [3].
- **Sustancia infecciosa:** Para los fines del transporte, se define como sustancia que contiene agentes patógenos. Los patógenos se definen como microorganismos (que incluyen bacterias, virus, rickettsias, parásitos, hongos) y otros agentes como priones, que pueden causar enfermedades en humanos o animales [5,8,10].
- **Usuario:** Todas las personas a quienes se les ha solicitado una o varios análisis de laboratorio, así mismo a las entidades que solicitan la realización de algunas pruebas [3].
- **WHO:** Organización Mundial de la Salud, por sus siglas en inglés de World Health Organization, WHO [10].

2. Alcance

El presente documento aplica para el personal responsable de los procesos de la toma, conservación y transporte de muestras en los diferentes servicios usuarios del laboratorio de cada una de las entidades territoriales de salud para su remisión al Laboratorio Nacional de Referencia del Instituto Nacional de Salud (INS).

Es responsabilidad del usuario del laboratorio todo lo relacionado a la toma, conservación, transporte y envío de las muestras de acuerdo a los flujos de información y las actividades de referencia y contrarreferencia para los eventos de interés en salud pública establecidos en los lineamientos, circulares y guías de laboratorio emitidas por el Laboratorio Nacional de Referencia.

3. Objetivo

Describir los criterios y procesos básicos requeridos para la toma, conservación, almacenamiento y transporte de las muestras para el diagnóstico, confirmación, vigilancia,

control de calidad, investigación y determinación de agentes etiológicos, vectores y analitos en el Laboratorio Nacional de Referencia.

4. Introducción

El Instituto Nacional de Salud, como autoridad científico técnica, adscrita al Ministerio de Salud y Protección Social, tiene dentro de su objeto actuar como Laboratorio Nacional de Referencia y coordinador de las redes especiales en el marco del Sistema General de Seguridad Social en Salud y del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación [11,12].

De acuerdo con los artículos 18 y 21 del Decreto 2774 de 2012, la Dirección de Redes en Salud Pública tiene entre sus funciones; Dirigir, programar, coordinar y supervisar las actividades de laboratorio para el diagnóstico de referencia y confirmación de eventos que contribuyan a la investigación, vigilancia y control en salud pública, teniendo en cuenta criterios de aseguramiento de la calidad en las pruebas realizadas; Concertar y generar los manuales y documentos técnicos pertinentes para el desarrollo de las actividades técnico científicas en los laboratorios e instituciones que conforman las Redes en Salud Pública; dentro del contexto la Subdirección Laboratorio Nacional de Referencia debe Realizar las pruebas o ensayos de confirmación y referencia de eventos de interés en salud pública a cargo del nivel nacional; Coordinar con los demás actores de la Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública, la referencia y contra referencia de muestras y resultados de diagnóstico de eventos de interés en salud pública; desarrollar, validar, adoptar y actualizar las metodologías y ensayos empleados para la obtención de resultados de diagnóstico, vigilancia y confirmación por el laboratorio, de eventos de interés en salud pública; así como, Proyectar los manuales y documentos técnicos pertinentes para el desarrollo de las actividades técnico científicas del Laboratorio Nacional de Referencia [12].

Según Decreto 780 de 2016, Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social, Capítulo 2, Red Nacional de Laboratorios, tiene por objeto organizar la Red Nacional de Laboratorios y reglamentar su gestión, con el fin de garantizar su adecuado funcionamiento y operación en las líneas estratégicas del laboratorio para la vigilancia en salud pública, la gestión de calidad, la prestación de servicios y la investigación; establece que como Laboratorio Nacional de Referencia del nivel nacional y los laboratorios de salud pública departamentales y del distrito capital en su jurisdicción y laboratorios Nacionales de Referencia de otros sectores que tengan relación con la salud humana cooperarán con la Red Nacional de Laboratorios según sus competencias normativas, en cuanto a realizar las pruebas de laboratorio para la vigilancia en salud pública, así como las pruebas para la vigilancia y control sanitario [6].

Existen varias consideraciones a tener en cuenta a la hora de la toma de muestras y los procedimientos realizados hasta su determinación analítica. La obtención de los datos requiere varios pasos consecutivos que necesitan realizarse de acuerdo con normas o protocolos específicos para asegurar resultados de óptima calidad. Estos pasos pueden enmarcarse en el muestreo, almacenaje, transporte y preservación de la muestra, tratamiento de la muestra, análisis, procesamiento de datos y elaboración del informe [13].

Los análisis de laboratorio son una herramienta importante ya que contribuyen al diagnóstico de diferentes patologías (identificar enfermedades en etapas subclínicas, ratificar un diagnóstico sospechoso clínicamente), la orientación en su tratamiento (vigilar un tratamiento) y



seguimiento del paciente (conocer su respuesta terapéutica). Cada examen de laboratorio debe realizarse de forma individual en el marco de los principios éticos y de calidad y seguir un adecuado procedimiento en la toma, manejo y envío de muestras al laboratorio para su análisis [3].

La calidad de los análisis de laboratorio depende fundamentalmente de la toma, conservación y condiciones de mantenimiento y transporte de la muestra a analizar, si no se recibe una muestra adecuada, la calidad de los resultados emitidos pueden no ser de gran utilidad en el diagnóstico e identificación del agente etiológico del evento de interés en salud.

Con base en lo descrito previamente se realizó el presente documento dirigido al personal responsable de los procesos de la toma, conservación y transporte de muestras en los diferentes servicios usuarios del laboratorio en cada una de las entidades territoriales de salud para su remisión al Laboratorio Nacional de Referencia del Instituto Nacional de Salud, mediante la descripción de los procesos básicos requeridos en la fase pre-analítica de toma, conservación, almacenamiento y transporte de las muestras para el diagnóstico, vigilancia, confirmación, control de calidad o investigación de agentes etiológicos y determinación de analitos en el Laboratorio Nacional de Referencia.

5. Marco normativo

- Ley 9 de 1979: Por la cual se dictan Medidas Sanitarias. Título VII: Vigilancia y control Epidemiológico. De los laboratorios y del sistema de referencia [14].
- Ley 10 de 1990: Por la cual se reorganiza el Sistema Nacional de Salud, organización y administración del servicio público de salud. Capítulo II. Organización y administración del servicio público de salud [15].
- Decreto 1843 de 1991: Por el cual se reglamentan parcialmente los títulos III, V, VI, VII y XI de la Ley 09 de 1979, sobre uso y manejo de plaguicidas. Capítulo XIII: Del saneamiento de edificaciones y de la atención y control médicos. Art. 170: De la vigilancia epidemiológica. Ratificado por el **Decreto 2501 de 2018**, Por el cual se determina la permanencia del reglamento técnico que regula el uso y manejo de plaguicidas, expedido a través del Decreto 1843 de 1991 [16, 17].
- Ley 100 de 1993: Por lo cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones [18].
- Resolución 4547 de 1998: Por la cual se definen los exámenes de laboratorio en alimentos, bebidas, medicamentos, cosméticos, insumos para la salud y productos varios de interés en salud pública, que deben realizar los laboratorios de salud pública departamentales y distritales, los laboratorios clínicos y laboratorios de citohistopatología [19].
- Ley 715 de 2001: Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 (Acto Legislativo 01 de 2001) de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros. Título III: Sector Salud [20].
- Ley 721 de 2001: Por medio de la cual se modifica la Ley 75 de 1968, Por la cual se dictan normas sobre filiación y se crea el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar [21].
- Decreto 1609 de 2002: Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera [22].
- Norma Técnica Colombiana NTC 1692:2005. Transporte. Transporte de mercancías peligrosas. definiciones, clasificación, marcado, etiquetado y rotulado [5].
- Decreto 1575 de 2007: Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Responsabilidad del Instituto Nacional de Salud – INS. Coordinar la Red Nacional de Laboratorios para el Control y la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano [23].

- Resolución 2115 de 2007: Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano. Capítulo II: Características físicas y químicas del agua para consumo humano, Capítulo III: características microbiológicas [24].
- Plan Decenal de Salud Pública PDSP, 2012-2021. Dimensiones Prioritarias, Dimensiones Transversales y Responsabilidades de los actores del sector salud en el PDSP, 2012-2021 [25].
- Resolución 1229 de 2013: Por la cual se establece el modelo de inspección, vigilancia y control sanitario para los productos de uso y consumo humano. Capítulo II, artículo 7. Inspección, vigilancia y control sanitario, monitoreo de efectos en salud, artículo 23, numeral 2 Red de laboratorios [26].
- Resolución 518 de 2015: Por la cual se dictan disposiciones en relación con la Gestión de la Salud Pública y se establecen directrices para la ejecución, seguimiento y evaluación del Plan de Salud Pública de Intervenciones Colectivas – PIC, título II aspectos generales sobre la gestión de la salud pública, Vigilancia en Salud Pública – Tamizaje [27].
- Resolución 1619 de 2015: Por la cual se establece el Sistema de Gestión de la Red Nacional de Laboratorios en los ejes estratégicos de Vigilancia en Salud Pública y de Gestión de Calidad [28].
- Decreto 1079 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte. Sección 8, Transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera [4].
- Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, RAC 175. Transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea, 2016 [29].
- Decreto 780 de 2016: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social. Contempla la Red Nacional de Laboratorios - Exámenes de interés en Salud Pública. Capítulo 2: Red Nacional de Laboratorios - Articulado del **Decreto 2323 de 2006**, Por el cual se reglamenta parcialmente la ley 09 de 1979 en relación con la Red Nacional de Laboratorios y se dictan otras disposiciones [6, 30].
- World Health Organization. Guidance on regulations for the transport of infectious substances 2019–2020. Geneva; 2019 [10].
- Resolución 1646 de 2018 y su **Anexo técnico**: Por la cual se especifican y orientan los exámenes de interés en salud pública que deben realizar los laboratorios de salud pública (LSP) departamental y distrital y la interacción en las actividades de referencia y contra referencia con la red de laboratorios, de acuerdo a los lineamientos del Laboratorio Nacional de Referencia [31].
- Resolución 561 de 2019: Por la cual se establecen los procedimientos de inscripción y verificación de los laboratorios que realicen pruebas para eventos de interés en salud pública y de inspección, vigilancia y control sanitario en la Red nacional de Laboratorios – RELAB [32].
- Ley 1980 de 2019: Por medio de la cual se crea el programa de tamizaje neonatal en Colombia, artículo 4, El Instituto Nacional de Salud, actuará como Centro Nacional Coordinador del Tamizaje Neonatal, a través de la Dirección de Redes o de quien haga sus veces, dando los lineamientos técnicos para la toma de la muestra, transporte, almacenamiento, procesamiento, entrega de información y disposición de la misma [33].



6. Generalidades

Los servicios de laboratorio son muy importantes para el diagnóstico y conducta a seguir en el tratamiento de un paciente. La toma de muestras es un proceso fundamental y exigente, el asegurar el proceso desde su recolección hasta su análisis, garantiza el control de calidad, la trazabilidad de la muestra y la confiabilidad del resultado generado [34].

El procedimiento de toma de muestras debe realizarse teniendo en cuenta las condiciones establecidas en los métodos analíticos utilizados en el Laboratorio y considerando las instrucciones que se describen en los insertos de los kits comerciales (recomendaciones de los fabricantes) [35].

El análisis de muestras en el laboratorio tiene tres etapas las cuales requieren el mínimo de errores factibles en la práctica:

- **Fase pre-analítica:** Toma y preparación de muestras
- **Fase analítica:** Análisis de muestras
- **Fase post-analítica:** entrega de resultados

La fase **pre-analítica** es fundamental para asegurar la calidad de los resultados emitidos, ya que estos pueden estar influenciados por la calidad de la muestra la cual incluye los procedimientos realizados desde la toma de las muestras, tipo de muestra, rotulado e identificación de la muestra, conservación, almacenamiento adecuado y transporte de la muestra garantizando las condiciones apropiadas hasta su análisis.

Durante la **fase analítica** se pueden presentar situaciones que pueden causar el rechazo de las muestras debido a la calidad de la misma por factores como almacenamiento o conservación inadecuado de las muestras, tiempo prolongado de transporte, muestras sin marcar, presencia de coágulos, muestra insuficiente para el análisis, una sola muestra para varios análisis y/o muestras hemolizadas.

En la **fase post-analítica** una de las principales fallas presentadas es en la entrega de los resultados por el cambio de nombre o identificación errada, y la falta de oportunidad en la entrega de los reportes.

La confiabilidad de un resultado depende de la calidad de la muestra, la conservación a temperaturas recomenda-

das, condiciones de almacenamiento adecuadas, transporte oportuno; es conveniente reducir en lo posible el tiempo entre la toma de las muestras y su envío al laboratorio; el manejo de la muestra una vez llega a la institución que realiza los análisis, el cumplimiento de los estándares de calidad necesarios durante su procesamiento en la fase analítica y la emisión del informe de resultados asegurando su calidad en la fase post-analítica [35].

La muestra que se envía para análisis de laboratorio debe ser representativa, de calidad y debe cumplir con las condiciones requeridas para tal fin, se debe evitar que sufra cambios durante el almacenamiento y transporte, por lo cual es de gran importancia evitar la contaminación, las condiciones ambientales extremas, recipientes e identificación inadecuada que puedan afectar la calidad de la muestra y que posteriormente puedan interferir en la interpretación de los resultados [36].

Para la toma de muestras se debe contar con materiales y recipientes adecuados, tener en cuenta las medidas de higiene y seguridad empleando los elementos de protección personal según corresponda; se debe verificar la fecha de vencimiento si se usa material al vacío, material desechable (agujas hipodérmicas), tubos con anticoagulante apropiado según la codificación internacional de colores y de acuerdo al volumen de muestra requerido, medios de transporte apropiados, guardianes de seguridad y caneca roja para disposición final de residuos biológicos [37].

Con el fin de describir los criterios básicos, garantizar la calidad, eficiencia y eficacia de los procesos de la toma, conservación y transporte de muestras en los diferentes servicios usuarios del laboratorio (laboratorios e instituciones) en cada una de las entidades territoriales de salud y su posterior remisión al Laboratorio Nacional de Referencia del Instituto Nacional de Salud, se elaboró el presente documento como guía para la toma de muestras empleadas para el diagnóstico, confirmación, vigilancia, control de calidad, investigación y determinación de agentes etiológicos y analitos en el Laboratorio Nacional de Referencia.

7. Toma, conservación y transporte de muestras

7.1 Bioseguridad

Todas las muestras tanto biológicas como ambientales, pueden representar un riesgo potencial en cada una de las etapas de su manipulación, por lo cual se deben considerar las precauciones necesarias para evitar contaminación y riesgo para el personal involucrado.

Durante el proceso de toma y análisis de muestras se debe cumplir con los procedimientos y normas de bioseguridad establecidos con relación al uso de elementos de protección personal, dispositivos de seguridad en los procedimientos y medidas de higiene y seguridad para el manejo de fluidos biológicos, muestras de origen humano o animal, cultivos y muestras ambientales contaminadas, las cuales deben ser consideradas potencialmente infecciosas y peligrosas para la salud respectivamente, estas medidas de precaución deben garantizar la seguridad del paciente y de quien toma y manipula las muestras [38]. Un inadecuado manejo puede convertirse en una fuente de riesgo para las personas que están en contacto y/o para el medio ambiente.

El personal responsable de la toma de muestras biológicas o ambientales para el diagnóstico por el laboratorio está expuesto directa e indirectamente a los agentes (virus, bacterias, hongos, parásitos, etc.) causales de enfermedad por lo que el riesgo de contaminación es de consideración [3]. Uno de los principales riesgos para el personal que toma muestras es la contaminación de las manos durante el procedimiento o lesiones como; pinchazos y cortes que pueden ser provocados por las agujas y otros objetos afilados (bisturí, tijeras). Para reducir al mínimo los riesgos de contaminación se debe conocer el peligro asociado a esta actividad, las vías de infección y las medidas preventivas necesarias, entre estas el lavado de manos antes y después de la toma de muestras y evitar el contacto directo o indirecto con líquidos o fluidos corporales [3].

Durante la fase pre-analítica y analítica se debe garantizar la protección del personal que toma y manipula la muestra, la protección del paciente, evitar la contaminación de

la muestra y protección del ambiente, mediante el uso de elementos de protección y barreras protectoras acordes con cada proceso, entre los principales podemos citar;

- Usar batas o uniformes especiales (anti-fluidos) para el trabajo en el laboratorio.
- Usar guantes adecuados para cada uno de los procedimientos que puedan involucrar contacto directo o accidental con sangre, líquidos corporales y otros materiales potencialmente infecciosos o animales infectados, igualmente el uso de guantes especiales para el manejo de muestras ambientales contaminadas. Hacer disposición final de los guantes y lavado de manos de forma adecuada.
- Todo el personal deberá lavarse las manos después de manipular materiales y animales infecciosos, así como antes de salir de las áreas de trabajo del laboratorio.
- Usar gafas de seguridad, visores o respiradores media cara o cara completa cuando sea necesario proteger los ojos y el rostro de salpicaduras, impactos, gases y fuentes de radiación ultravioleta artificial.
- Usar calzado cerrado, resistentes a sustancias químicas cuando aplique
- Prohibido comer, beber, fumar, aplicar cosméticos, manipular lentes de contacto o almacenar alimentos o bebidas para consumo humano en las áreas de trabajo de toma y análisis de muestras en el laboratorio.
- Prohibido usar los elementos de protección personal fuera del área de toma de muestras y áreas de análisis del laboratorio, por ejemplo en zonas comunes, cafeterías, oficinas, bibliotecas y baños [38].

Existen algunas medidas de protección como esquema de vacunación actualizado del personal cuya actividad implique contacto y la manipulación directa o indirecta de muestras potencialmente infecciosas como sangre, fluidos corporales, tejidos, material infeccioso, cuando exista



riesgo de que se produzcan aerosoles o salpicaduras de fluidos biológicos o cuando se presenten signos de enfermedades respiratorias agudas o lesiones abiertas [3,39] y lo establecido en cada una de las instituciones que manejan y manipulan muestras.

Según sea el caso el personal encargado de la toma de muestras y analistas de laboratorio con riesgo potencial de contacto con material biológico debe estar dentro de un esquema de vacunación para recibir inmunización protectora contra las siguientes enfermedades entre otras: difteria, hepatitis B, sarampión, rubeola, tétanos, tubercu-

losis, fiebre tifoidea y contar con evidencia documentada sobre inmunizaciones recibidas previamente [3,9].

Así mismo, toda persona que maneja animales infectados con los siguientes agentes; *Bacillus anthracis*, *Clostridium botulinum*, *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis*, *Yersinia pestis*, hepatitis A, virus influenza, virus rabia, varicella-zoster, encefalomiелitis equina venezolana, fiebre amarilla, debe recibir la vacuna o inmunobiológico apropiado, igualmente, deben existir facilidades médicas dirigidas al manejo de las infecciones en caso de accidentes [3].

7.2 Tipo de muestras

Se debe tener claro el tipo de muestra o matriz requerida para el análisis en el laboratorio como apoyo al diagnóstico clínico. Es importante conocer los criterios establecidos sobre la matriz adecuada según solicitud de análisis, volumen y cantidad requerida, condiciones de almacenamiento y transporte hasta su arribo al laboratorio. Las princi-

pales muestras requeridas por el Laboratorio Nacional de Referencia son matrices biológicas como suero, sangre total, líquido cefalorraquídeo, líquido pleural, secreciones, materia fecal, aspirado de médula ósea y tejidos entre otros, matrices ambientales (agua) y muestra entomológica (vectores de enfermedades), (ver anexo).

7.3 Recipientes para la toma de muestras

La característica más relevante del proceso de toma de muestras es el sistema de recolección, el uso de recipientes apropiados e identificación adecuada.

De acuerdo a la muestra a recolectar se debe seleccionar el tipo de recipiente requerido para la toma de la misma; tubos de vidrio, tubos de plástico, viales tapa rosca o de cierre hermético para evitar fugas, tubos con anticoagulante, tubos estériles, frascos de vidrio o de plástico, cajas

de petri, medios de transporte, medios para cultivo, y si se requiere o no preservantes, (ver anexo).

En el mercado se ofertan tubos para la recolección de fluidos según las determinaciones que se quieran realizar; se emplean tubos con o sin aditivos, recipientes que son diferenciados por un código de colores regulado por la norma ISO 6710 de 1995, (ver Tabla 1).

Tabla 1. Presentación de tubos al vacío según aditivos y código de colores según Norma ISO 6710

TAPÓN	CONTENIDO DEL TUBO (ADITIVO)	INVERSIONES	MATRIZ
Rojo  	Tubo estéril sin anticoagulante Sin aditivo, siliconizado con activador de coagulación	8 a 10 veces	Suero
	Tubo estéril sin anticoagulante con activador de coagulación y gel separado	Centrifugar	Suero
Verde  	Tubo estéril Heparina de sodio Heparina de litio	8 a 10 veces	Sangre total
Lila  	Tubo estéril con anticoagulante EDTA EDTA (Na ₂) Liofilizado EDTA (K ₃) Líquido	8 a 10 veces	Sangre total
Azul  	Tubo estéril con anticoagulante Citrato de sodio	3 a 4 veces	Plasma
Naranja 	Tubo estéril Gel separador y trombina	5 a 6 veces	Suero
Gris 	Oxalato de Potasio Fluoruro de sodio - NaF	8 veces	Plasma
Blanco 	Gel separador y EDTA K ₂	8 a 10 veces	Plasma
Amarillo  	Tubo estéril con ácido cítrico dextrosa Gel separador	5 veces	Suero

Fuente: Kevin Robertson 0501 1990 01798. Código de colores de los tapones de los tubos de acuerdo a la norma ISO 6710. Norma ISO 6710/1995 uso de containers para recolección de muestras [40].

7.4 Rotulado de las muestras

Es importante que los procesos pre-analíticos, analíticos y post-analíticos se articulen para generar resultados seguros y confiables. En este contexto, la identificación de la muestra es de relevancia para su análisis en el laboratorio [41].

La marcación e identificación del recipiente de recolección se debe realizar durante la toma de la muestra de forma clara e inequívoca utilizando código de barras o etiqueta que no pueda desprenderse o borrarse fácilmente con el fin de evitar errores posteriores a la toma de las mismas [34,35].

Así mismo, es de extrema importancia la adecuada y clara identificación de las muestras con el fin de garantizar la trazabilidad de las mismas durante la fase pre-analítica, analítica y post-analítica y por ende la emisión de un resultado confiable por parte del laboratorio, que contribuyan a la toma de decisiones clínicas en el manejo y tratamiento de un paciente [9].

Los tubos, frascos o recipientes (contenedores primarios) de la toma de muestras se deben identificar como mínimo con;

- Nombre y apellidos del paciente o usuario
- Documento de identificación
- Nombre de examen (es) o análisis solicitado (s)
- Fecha y hora de recolección de la muestra (muestras microbiológicas)
- Lugar de toma de muestras (en caso de muestras ambientales), ver anexo.

Cuando es posible la identificación del recipiente de la muestra con código de barras, los tubos de ensayo deben estar marcados de forma que el código pueda ser leído por el lector de barras en el laboratorio dispuestos para este fin y proceder a su análisis (**Figura 1**).



Figura 1: Tipos de rótulos para los recipientes de recolección de muestras



Fuente: <https://www.google.com.co/search?q=Etiquetas+para+tubos+de+ensayo>.

7.5 Conservación de las muestras

El control y seguimiento de las etapas de toma, identificación, preservación, transporte y análisis de las muestras son de gran importancia para asegurar la calidad y garantizar su trazabilidad. Después de la recolección de la muestra estas se deben almacenar y conservar en óptimas condiciones hasta su envío al Laboratorio, teniendo en cuenta los criterios y recomendaciones especificadas por el laboratorio analista. Las muestras se deben enviar al laboratorio después de su toma lo más pronto posible, teniendo en cuenta los tiempos que se tomarán en el transporte de la misma y garantizar la entrega oportuna en el laboratorio receptor para su análisis.

Durante el envío y transporte de la muestra se deben tener en cuenta las condiciones óptimas de conservación y almacenamiento de las muestras desde la toma hasta su llegada al laboratorio para análisis; estas condiciones incluyen el mantener la cadena de frío durante el transporte con una temperatura óptima de refrigeración, congelación o temperatura ambiente, se debe evitar la exposición a factores ambientales como luz, humedad y temperaturas elevadas, que puedan interferir en la calidad de la misma, por lo que se debe garantizar la entrega oportuna para que

las muestras sean analizadas lo antes posible después de su recolección [37,38].

Algunas muestras requieren métodos de preservación con el fin de minimizar el deterioro o pérdida de la misma por volatilización o biodegradación de sus componentes, por lo cual la conservación en condiciones adecuadas de temperatura según los requerimientos establecidos dependiendo de la muestra y el tipo de análisis solicitado, es de gran importancia. En algunos casos las malas condiciones de conservación de la muestra pueden alterar las características de los analitos o podría causar ruptura de los recipientes de vidrio [34].

Es importante tener presente los tipos de recipientes empleados y sus respectivos aditivos o preservantes; en muestras ambientales es importante tener en cuenta que algunos analitos deben ser conservados protegidos de la luz, evitar altas temperaturas y mantener las muestras en contenedores bien cerrados. Se debe evitar la congelación y el uso del hielo seco, ya que este puede alterar el pH de las muestras o podría congelarlas y causar la ruptura de los recipientes de vidrio [34].

7.6 Transporte de las muestras

El envío de las muestras hasta el laboratorio debe tener como finalidad el transporte seguro y oportuno de las mismas en las condiciones adecuadas. El tiempo entre la toma de la muestra y su recepción en el laboratorio que realizará el análisis es muy importante, por lo tanto el envío se debe realizar en el menor tiempo posible ya que tiempos prolongados pueden interferir en la estabilidad celular o estabilidad de los análisis contenidos en la muestra que pueda afectar la calidad del dato y confiabilidad de los resultados emitidos [9].

Los usuarios de servicios de laboratorio y quienes intervengan en el transporte de muestras biológicas de tipo infeccioso deben conocer los reglamentos sobre mercancías peligrosas los cuales exigen que todo el personal involucrado en estas actividades reciban formación y educación adecuada en los requisitos aplicables y relativos a la identificación, clasificación, embalaje/envasado, marcación, etiquetado y documentación exigida para el transporte de sustancias infecciosas [10].

Por diversas situaciones las muestras de sustancias infecciosas (humanas o animales) deben ser transportadas de un lugar a otro para diagnóstico de enfermedades, estudios de vigilancia, investigación y control de calidad entre otros; es responsabilidad de los remitentes asegurar que las condiciones de embalaje/envasado y envío cumplen la reglamentación vigente, con el propósito de mantener la integridad de la misma [10].

Durante el transporte por cualquiera de los medios (aéreo, terrestre), las personas encargadas de esta actividad están en riesgo de exposición a material infeccioso o contaminado, que pudiera liberarse de materiales rotos o con fugas, por lo cual es importante que su embalaje garantice la integridad de la muestra [10].

Para el transporte de material infeccioso y potencialmente infeccioso, se debe cumplir con la normatividad vigente y reglamentaciones nacionales e internacionales, en lo que respecta al uso apropiado de materiales de embalaje/envasado, con el fin de minimizar el impacto durante el transporte, el derrame del contenido y posible contaminación tanto de la muestra como de quienes la manipulan [42].

La Organización Mundial de la Salud (OMS), publica periódicamente una guía sobre la reglamentación relativa al transporte de sustancias infecciosas y dentro de estas la clasificación de sustancias infecciosas para su transporte y para garantizar el embalaje/envasado seguro, desde el lugar de toma de las muestras al lugar de destino donde serán analizadas [10].

Durante el transporte de material infeccioso, existe la posibilidad de presentarse riesgo de exposición directo o indirecto para las personas y el medio ambiente por donde pasa la muestra, los microorganismos infecciosos pueden estar presentes en muestras mal embaladas/envasadas, a partir de recipientes con fugas o rotos, por lo cual el embalaje/envase de muestras biológicas de origen humano y animal para su transporte se debe realizar de forma adecuada para garantizar la integridad y seguridad hasta su destino final y no represente riesgo para las personas que intervienen en este proceso [10].

La reglamentación internacional relacionada con el transporte de material infeccioso por cualquier medio de transporte se basa en las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas*, elaboradas por el Comité de Expertos de las Naciones Unidas en Transporte de Mercancías Peligrosas [10,42].

Para el **transporte aéreo**, la Organización de Aviación Civil Internacional (ICAO, por sus siglas en inglés), publica las Instrucciones Técnicas para el transporte seguro de mercancías peligrosas por vía aérea. Así mismo la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA, por sus siglas en inglés), publica reglamentaciones sobre el transporte de mercancías peligrosas las cuales incorporan las disposiciones técnicas de la ICAO [10,42].

Las normas ICAO, se aplican en todos los vuelos internacionales. En vuelos nacionales, las autoridades de aviación civil de cada país aplican la normativa nacional pertinente, que normalmente se basa en las disposiciones de la ICAO y en las normas de la IATA [10].

Puesto que la *Reglamentación Modelo para el Transporte de Mercancías Peligrosas* es un conjunto dinámico de reco-



mendaciones sometido a modificaciones cada dos años, se remite al lector a las últimas ediciones de las normas nacionales e internacionales para consultar los textos reglamentarios aplicables [42].

La OMS, actúa en calidad de asesora ante el Comité de Expertos de las Naciones Unidas en el Transporte de Mercancías Peligrosas, en las últimas ediciones de la *Reglamentación Modelo* de las Naciones Unidas se introdujeron importantes cambios, especialmente en lo que corresponde a las sustancias infecciosas [42].

La reglamentación internacional no pretende reemplazar las normas locales o nacionales. Sin embargo, en las situaciones en que no existan normas nacionales, debe seguirse la reglamentación internacional. Es importante señalar que el transporte internacional de las sustancias infecciosas también depende de la normativa nacional en materia de importación y exportación [42].

En la reglamentación nacional muchos países adoptan la reglamentación de las Naciones Unidas en su totalidad como norma nacional sobre mercancías peligrosas, algunos la aplican con variaciones. Las autoridades nacionales de cada país deben informar sobre los requisitos establecidos en la normativa nacional [10].

Si la muestra que se envía contiene agentes biológicos capaces de causar enfermedades en seres humanos o animales, es considerada como una sustancia infecciosa, la cual debe clasificarse en función de su composición y el nivel de riesgo que presenta para la salud humana o animal [10]. La Organización de las Naciones Unidas (ONU), asigna unos códigos y nombres de envío a las sustancias peligrosas de acuerdo con su clasificación de peligro y su composición, con el fin de identificar claramente el artículo o sustancia infecciosa, las cuales se clasifican en la División 6.2 (sustancias infecciosas) y se asignan a UN 2814 (sustancia infecciosa que afecta a los seres humanos), UN 2900 (sustancia infecciosa que afecta a los animales únicamente), UN 3291 (desechos clínicos o desechos biomédicos no especificados y desechos médicos regulados) o UN 3373 (sustancia biológica, categoría B), según corresponda.

Las sustancias infecciosas se dividen en las siguientes categorías:

* **Categoría A:** Una sustancia infecciosa que se transporta en una forma que, cuando se expone a ella, es capaz de causar una discapacidad permanente o una enfermedad mortal o potencialmente mortal en humanos o animales sanos. Las sustancias infecciosas que cumplan estos criterios que causan enfermedades en humanos o en humanos y animales se asignarán al número UN 2814. Las sustancias infecciosas que causan enfermedades solo en animales se asignarán a UN 2900. Los ejemplos indicativos de sustancias que cumplen estos criterios se dan en la tabla del Anexo 3 de la Guía sobre la reglamentación relativa al transporte de sustancias infecciosas 2019-2020 y el anexo del procedimiento del INS [7,10]. Anexo 2: Procedimiento para el transporte por vía aérea de muestras y sustancias infecciosas para análisis de eventos de interés en salud pública en el territorio nacional”, el cual puede consultar en el link: http://www.ins.gov.co/Direcciones/RedesSaludPublica/DocumentosdeInteresSRNL/Procedimiento%20transporte%20de%20sustancias%20infecciosas_via%20aerea_en%20Colombia.pdf

El nombre de envío adecuado para UN 2814 es “sustancia infecciosa que afecta a los seres humanos”. El nombre de envío adecuado para UN 2900 es “sustancia infecciosa que afecta a los animales-únicamente [10].

* **Categoría B:** Una sustancia infecciosa que no cumple los criterios de la Categoría A, sin embargo, estas sustancias contienen agentes biológicos capaces de causar infección en humanos o animales con consecuencias que no son gravemente discapacitantes o potencialmente mortales. El código oficial de transporte y nombre de envío apropiado para UN 3373 es “sustancia biológica, categoría B” [10].

* **Exenciones:** Sustancias que no están sujetas a regulaciones de mercancías peligrosas. En esta categoría se encuentran las sustancias en las que la probabilidad de contener agentes biológicos patógenos es baja o mínima o que es poco probable que causen enfermedades en humanos o animales, entre estas se incluyen; las sustancias que con-

tienen microorganismos que no son patógenos para los seres humanos o los animales; las sustancias en que los patógenos presentes hayan sido neutralizados o inactivados de modo que ya no representen un riesgo para la salud; las muestras ambientales (incluidas muestras de alimentos y agua) que no se considera que presentan un riesgo significativo de infección; las manchas de sangre seca, recogidas al aplicar una gota de sangre sobre el material absorbente; las muestras de pacientes para análisis de sangre oculta en heces fecales; la sangre o los componentes de la sangre que se hayan recogido con fines de transfusión o para la preparación de productos sanguíneos que se utilizarán para transfusión o partes del cuerpo para trasplante y cualquier tejido u órgano destinado a utilizarse en trasplante; las muestras humanas o animales (especímenes de pacientes) para los cuales hay una probabilidad mínima de presencia de patógenos [10].

Se requiere un elemento de juicio profesional para determinar si una sustancia (biológica o ambiental) está exenta, este juicio debe basarse en el historial médico conocido, los síntomas y las circunstancias individuales de la fuente, humana o animal, las condiciones locales endémicas y el tipo de contaminación ambiental de la muestra. La muestra debe ser transportada en un envase que evite cualquier fuga y debe estar marcado con las palabras “especímen humano exento” o “Muestra de animal exenta”, según corresponda [10].

Cuando se requiere transportar mercancías exentas por vía aérea, según Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas; estas deben cumplir con el sistema de triple empaque/envase, las muestras exentas, no están sujetas a ninguna otra reglamentación sobre sustancias infecciosas [10].

Para transporte de sustancias infecciosas a nivel nacional se debe cumplir con los requisitos técnicos y legales, adaptados por Colombia reglamentos establecidos por la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, Oficina de Transporte Aéreo - Grupo de Normas Aeronáuticas Reglamentos Aeronáuticos de Colombia. RAC 175, Transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea y el Anexo 2: Procedimiento para el transporte por vía aérea de muestras y sustancias infecciosas para análisis de even-

tos de interés en salud pública en el territorio nacional” [7], el cual puede consultar en el link: http://www.ins.gov.co/Direcciones/RedesSaludPublica/DocumentosdeInteresS-RNL/Procedimiento%20transporte%20de%20sustancias%20infecciosas_via%20aerea_en%20Colombia.pdf

Con relación al **transporte por carretera**, el *Acuerdo Europeo sobre el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera*, por sus siglas en inglés de European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR) se aplica en 49 países. Además, versiones modificadas del convenio están siendo utilizadas por los países de América del Sur y Asia Sudoriental [10].

Para el transporte terrestre en el país, se debe tener en cuenta lo contemplado en el Decreto 1079 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte, Sección 8, Transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera, Artículo 2.2.1.7.8.1. Objeto. Establecer los requisitos técnicos y de seguridad para el manejo y transporte de mercancías peligrosas por carretera en vehículos automotores en todo el territorio nacional, con el fin de minimizar los riesgos, garantizar la seguridad y proteger la vida y el medio ambiente, de acuerdo con las definiciones y clasificaciones establecidas en la Norma Técnica Colombiana NTC 1692 “Transporte de mercancías peligrosas. Clasificación, etiquetado y rotulado”, (Decreto 1609 de 2002, artículo 1) [4].

Artículo 2.2.1.7.8.3.5. Manejo de Mercancías Tóxicas e Infecciosas. El manejo de mercancías tóxicas e infecciosas, correspondiente a la Clase 6 NTC 3969 -Anexo número 18-, cumplirá además la reglamentación que se expida o haya expedido la autoridad ambiental, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el Ministerio de Salud, el Consejo Nacional de Estupefacientes o las entidades que hagan sus veces. (Decreto 1609 de 2002, artículo 20) [4].

La manera de transportar las muestras hasta el laboratorio debe garantizar que estas se mantengan en condiciones que reduzcan al mínimo toda alteración. No se debe usar hielo suelto ya que puede causar contaminación del producto si el recipiente se rompe o si hay fugas, [36]. Igualmente, se debe evitar la congelación y el uso del hielo seco ya que este puede alterar las características de las



muestras, o podría congelarlas y causar la ruptura de los recipientes de vidrio [34].

El sistema de triple embalaje/envasado, es el de elección para el transporte de sustancias infecciosas, este sistema consta de tres componentes: el recipiente primario, el embalaje/envase secundario hermético e impermeable, contiene el recipiente primario y el embalaje/envase externo resistente. En caso de muestras líquidas, este sistema debe llevar material absorbente entre recipientes para evitar fugas del recipiente primario [10,34].

El **recipiente primario**, contiene la muestra, debe ser impermeable, hermético, resistente, a prueba de fugas y estar debidamente identificado según su contenido. Este recipiente debe estar protegido con material absorbente con el fin de contener cualquier derrame en caso de fuga o ruptura del recipiente y contaminación de muestras. El **segundo recipiente** es un contenedor impermeable, resistente, a prueba de fugas y derrames del recipiente primario y su material absorbente, este puede contener varios recipientes primarios, siempre y cuando contenga sustancias infecciosas de la misma clase. El **tercer embalaje/envase** o embalaje externo protege el segundo envase y a los recipientes primarios de la muestra de alteraciones físicas durante el transporte. Las dimensiones mínimas del embalaje/envase exterior serán de 10×10 cm, debe estar debidamente marcado e identificado. Cada embalaje preparado para envío de muestras debe estar identificado adecuadamente y estar acompañado de la documentación requerida en cada caso [7,10].

Para muestras líquidas, cada recipiente primario debe llevar material absorbente en cantidad suficiente para absor-

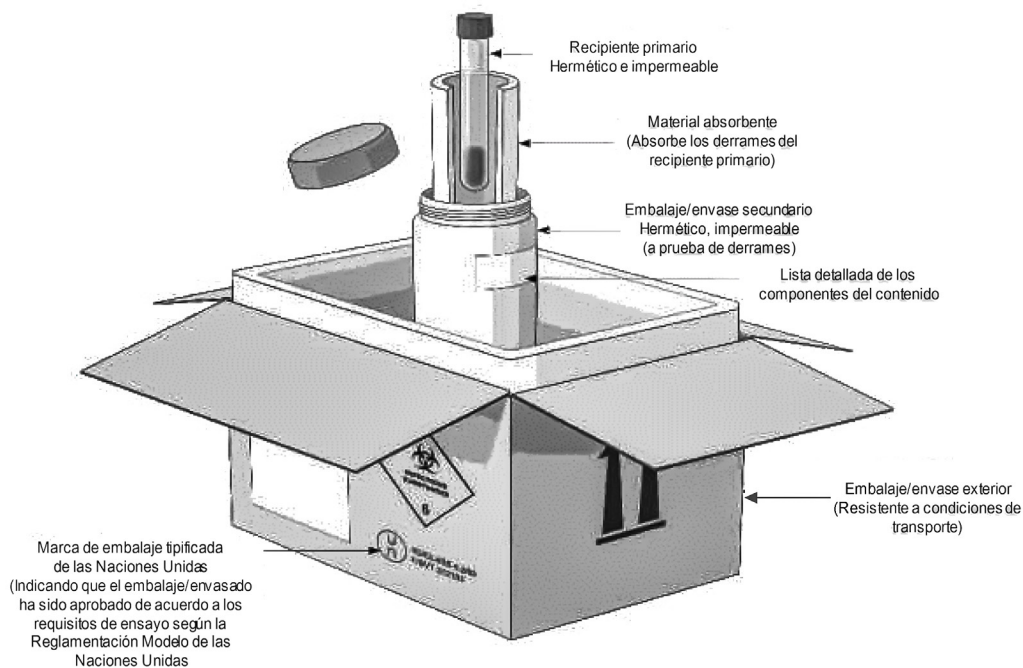
ber cualquier derrame del contenido durante el transporte. Si se envían varios recipientes primarios frágiles en un envase secundario, cada recipiente debe envolverse individualmente o separarse para evitar el contacto entre ellos.

El tiempo transcurrido entre la toma y el análisis de la muestra es de gran importancia e impacta los resultados obtenidos principalmente en los casos en que los analitos a determinar se encuentran en concentraciones del orden de trazas ($\mu\text{g/L}$), con respecto a las muestras biológicas las condiciones ambientales (luz y temperatura, no conservar la cadena de frío) pueden influir sustancialmente en el crecimiento y viabilidad de microorganismos. Se deben tener en cuenta los métodos de preservación con el fin de retardar la acción biológica o cambios químicos en las muestras de tipo ambiental, los principales son la adición de reactivos, uso de recipientes ámbar, refrigeración, disminución de pH, entre otros.

Los criterios a tener en cuenta en el embalaje/envasado para las sustancias infecciosas de categoría A, son las establecidas para la clase 6.2 de Naciones Unidas y según lo descrito en la Norma Técnica Colombiana NTC 1692 de 2005, en disposiciones especiales aplicables a sustancias infecciosas. Disposiciones especiales para el etiquetado de los paquetes de sustancias infecciosas. Además de la etiqueta de riesgo principal (modelo No. 6.2) [5].

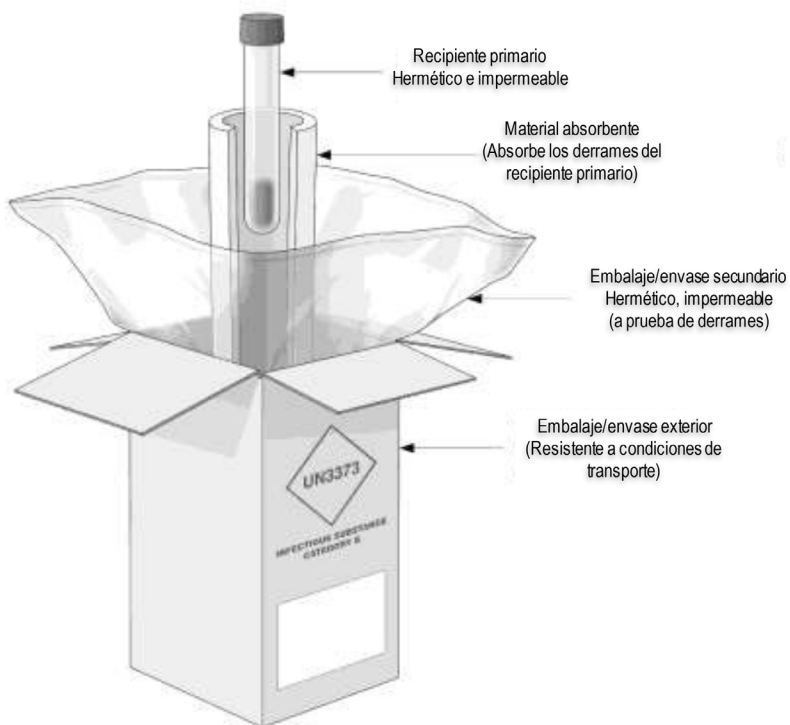
Existen requisitos de embalaje/envasado, etiquetado y documentación correspondiente a las sustancias infecciosas de acuerdo categoría de peligrosidad, según las Guías de reglamentación para el transporte de sustancias infecciosas, 2019-2020 (**Figura 2 y 3**) [7,10].

Figura 2: Triple embalaje/ensado y etiquetado de sustancias infecciosas de la Categoría A



Fuente: Tomado y adaptado de “Guidance on regulations for the transport of infectious substances 2019–2020” [10].

Figura 3: Triple embalaje/ensado y etiquetado de sustancias infecciosas de la categoría B



Fuente: Tomado y adaptado de “Guidance on regulations for the transport of infectious substances 2019–2020” [10].



Todas y cada una de las muestras deben ser transportadas en forma segura, condiciones de triple embalaje/envase en forma vertical y bien aseguradas con el fin de evitar derrames de muestras biológicas líquidas y prevenir contaminaciones cruzadas entre las muestras, o contaminación al analista al momento de manipular las muestras en el laboratorio.

Se debe garantizar que los recipientes primarios se mantengan en posición vertical durante el envío, teniendo en cuenta que el envase/embalaje secundario actúe como medio de contención y que sea resistente al tratamiento en autoclave o a desinfectantes químicos para su posterior descontaminación [38].

Los recipientes originales de las muestras deben ser empacados de forma tal que se eviten derrames o rupturas de los envases originales, lo que podría generar contaminación con otras muestras o al analista al momento de manipular las muestras en el laboratorio.

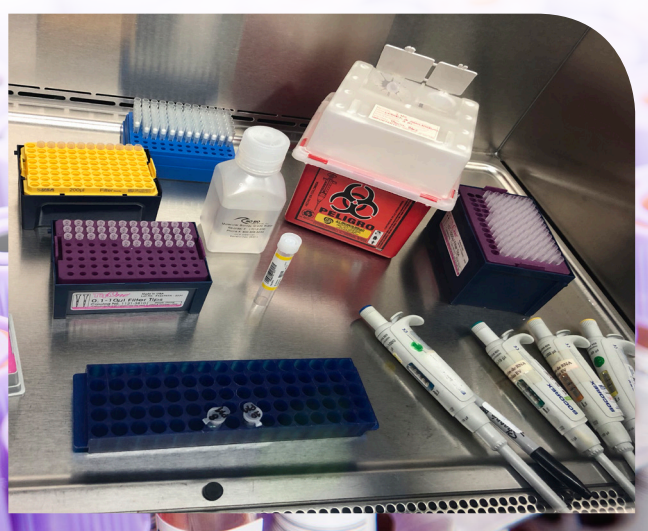
El envío de las muestras al igual que los tiempos de almacenamiento cortos y transporte rápido podrían contribuir a la confiabilidad de los resultados de laboratorio. Se debe tener en cuenta qué:

- Los tubos de las muestras de sangre deben mantenerse de forma vertical
- El material infeccioso debe rotularse y manejarse con especial cuidado
- Medios de transporte: secreciones – medio stuart, coproactivo – medio caryblair.

Los recipientes empleados para embalaje/envase y transporte de muestras pueden reutilizarse, sin embargo, estos deben ser desinfectados y asegurarse de que las marcas y etiquetas son las adecuadas para las sustancias que se deseen transportar [10].

El hielo seco no debe disponerse en el envase primario o secundario por riesgo de explosión. Si se emplea para el envío de sustancias infecciosas de categoría A, deberá proporcionarse información en la declaración de mercancías peligrosas, pertenece a la clase 9, “Dry ice” (Hielo seco) o “Carbon dioxide, solid” (Dióxido de carbono sólido) y el número UN 1845. El hielo (de agua), debe estar en un envase estanco (de contención). El transporte de sustancias infecciosas en equipaje de mano en aviones de pasajeros o en maletas diplomáticas está estrictamente prohibido [10].

Para mayor información sobre las recomendaciones de las Naciones Unidas para el transporte de mercancías peligrosas, se puede consultar el enlace de <http://www.unece.org/trans/danger/danger.html> o el texto completo de estas recomendaciones en https://www.unece.org/trans/danger/publi/un-rec/rev19/19files_e.html de acuerdo a lo descrito en las guías de la OMS 2019–2020 [10].



7.7 Remisión de las muestras

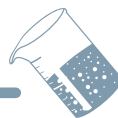
La remisión de las muestras debe hacerse previa comunicación con el laboratorio, considerando disponibilidad de recurso humano, equipos, insumos y reactivos. En caso de emergencia previa coordinación con el responsable técnico de cada evento en los laboratorios de la Dirección Redes en Salud Pública (DRSP).

La documentación mínima requerida para el envío de las muestras al INS, se deben diligenciar de forma clara, completa y legible. Los análisis solicitados al Laboratorio deberán ser especificados en el oficio remitario y corresponder al rotulado (código de barras) o marcado en el recipiente dependiendo de la naturaleza de los análisis solicitados. Según lo establecido por el INS y de acuerdo a la reglamentación vigente, se adjuntarán los formatos de datos relativos a la muestra, las cartas de solicitud y demás material informativo que permitan identificarla o describirla, así como identificar al remitente y al destinatario [10].

Cada muestra o grupo de muestras se acompañará de una solicitud de análisis en el que vengán referenciadas las muestras y la solicitud analítica para cada una de ellas. No es conveniente incluir en una misma solicitud la relación de muestras destinadas a diferentes tipos de análisis, se recomienda una solicitud por tipo de análisis [35]. El oficio remitario o carta de solicitud de los análisis a realizar y toda la documentación relativa a la muestra se enviarán en un paquete independiente [38], estos documentos deben enviarse entre el embalaje/envase secundario y el externo y pueden estar adheridos con cinta al embalaje/envase secundario [10].

- **Oficio remitario o carta de solicitud:** oficio dirigido al laboratorio analista, en éste se debe relacionar los análisis solicitados, tipo y cantidad de muestras remitidas. Inicialmente antes de la toma de la muestra se debe chequear que la solicitud especifique claramente nombres y apellidos del paciente, número de identificación, examen solicitado (Agente etiológico a identificar, vector o parámetros a analizar), tipo de muestra (suero, LCR, líquido pleural, etc).

- **Ficha epidemiológica:** Documento en el cual se registran los datos de los eventos de interés en salud pública que tienen importancia epidemiológica y administrativa respecto de un caso. Estos datos están destinados a tabularse y ser presentados para su interpretación.
- **Resumen de Historia clínica (Epicrisis):** según el caso, se debe adjuntar el resumen de historia clínica del paciente o epicrisis. Es un documento privado, en el cual se registra cronológicamente las condiciones de salud del paciente y los procedimientos médicos realizados en su atención. Este documento debe tenerse en reserva por el tipo de información que maneja.
- **Otros:** según sea el caso o evento de interés en salud pública se pueden requerir documentos o formatos adicionales como; Acta de toma de muestra, formato de remisión de muestras (Entomología), resultado de ensayos de laboratorio previos, resultados de pruebas en campo (en caso de muestras ambientales) y factura de pago análisis.
- **Nota:** Todos los análisis solicitados por el Laboratorio de Salud Pública (LSP) en el marco de una emergencia, un brote, vigilancia intensificada o diagnóstico de evento de interés en salud pública no tienen costo, cualquier muestra que se envíe al laboratorio nacional de referencia en circunstancias diferentes a las mencionadas, su costo de análisis debe ser cancelado según lista de precios del INS, por consiguiente se debe adjuntar a la documentación con la que se remite la muestra, la **factura de pago** por los servicios prestados.



8. Criterios de rechazo de muestras

Todo envío debe cumplir con los requisitos técnicos establecidos para cada muestra por el laboratorio analista, con el fin de garantizar resultados confiables. Al momento de recibir las muestras en el laboratorio, se debe verificar las condiciones en las que se recibe con el fin de confirmar que cumple con los requisitos mínimos en cuanto a calidad y cantidad de la muestra para ser procesadas y analizadas.

Según reportes en la literatura, el mayor número de errores en el envío de muestras se da en la fase pre analítica y las principales causas de rechazo son debido a que llegan al laboratorio de destino como muestras insuficientes, hemolizadas o coaguladas [41], condiciones que pueden presentar interferencias en el análisis de las muestras.

Entre los criterios de rechazo de la muestra se pueden citar:

- Cuando no cumplen con la cantidad o volumen de la muestra, muestras hemolizadas (sobrenadante con coloración rojiza), coaguladas (presencia de coágulos), lipémicas, entre otras.
- Muestra mal rotulada: Datos del usuario del servicio incompletos, no concordancia entre los datos de la solicitud del examen y el rótulo de la muestra, no hay claridad en los análisis solicitados.
- Muestras mal embaladas, recibidas fuera del rango de temperatura establecido por cada laboratorio, no serán analizadas.
- Muestra sin rotular o rotulada con letra ilegible o sin solicitud de análisis.
- Muestras recolectadas en recipientes no aptos para el tipo de análisis, ejemplo muestras en tubos o frascos no estériles y cuyo procesamiento requiera esterilidad (en microbiología).
- Muestras que pueden presentar algún tipo de riesgo al manipularlas, como muestras derramadas y muestras que no cumplen con las condiciones de embalaje y transporte.

- Datos incompletos del paciente (fecha de nacimiento, fecha de inicio de síntomas) o del usuario, o de la muestra ambiental.
- Muestra en medio de transporte inadecuado o inexistente.
- Muestras de suero en tubos madre (con glóbulos rojos)
- Transporte inadecuado (cadena de frío), sobrecalentamiento, exposición directa a la luz.
- Oficio de solicitud que no especifique el tipo de análisis y nombre del paciente.
- Falta de factura de pago por prestación de servicios cuando aplique (según lista de precios del INS)

Las muestras rechazadas se dispondrán finalmente en el laboratorio de destino.



9. Observaciones

Para estudio **entomológico**, la manipulación inadecuada de los insectos en sus estadios inmaduros y adultos, en el proceso de captura, muerte y empaque, trae como consecuencia la pérdida de estructuras (cerdas, pelos, escamas de patas, alas, entre otros) indispensables para la correcta identificación taxonómica de una especie. Por lo tanto se requiere conocer las técnicas para el cuidado del material entomológico, específicas para cada tipo de insecto.

El grupo de **Micobacterias** realiza actividades de:

- Vigilancia de la resistencia de *Mycobacterium tuberculosis* a los fármacos mediante pruebas convencionales y/o moleculares de los casos con tuberculosis farmacorreistente, partiendo de muestras de esputo con baciloscopia positiva (+, ++, +++) o cultivos positivos para Bacilos Ácido Alcohol Resistentes (BAAR) que cuenten con una prueba de identificación positiva para complejo *M. tuberculosis*.
- Vigilancia de las Micobacterias no tuberculosas mediante la identificación y sensibilidad mediante pruebas moleculares, esto se realiza a partir de cultivos positivos que previamente han tenido una prueba de identificación que descarta la presencia de complejo *M. tuberculosis* y BAAR positivos.

Nota: El laboratorio que procesa la muestra debe asegurarse de esta condición antes de su envío al Laboratorio de Salud Pública (LSP).

El grupo de **Microbiología** cuenta con 12 líneas de vigilancia (programas), dentro de las cuales se vigilan uno o más microorganismos y se consideran algunos criterios para su evaluación referentes al tipo y origen de la muestra.

Todas las muestras remitidas para análisis al grupo de Microbiología, deben cumplir las condiciones básicas que garanticen la calidad de la misma;

- Los aislamientos deben recolectarse en el medio de transporte que aporte los nutrientes requeridos por cada microorganismo, se debe recolectar a partir de la totalidad del crecimiento puro (crecimiento de un solo tipo de colonias de características similares), después de 18 a 24 horas de incubación o más si así lo requiere el microorganismo.
- El almacenamiento de las cepas debe realizarse en un ambiente controlado que asegure la pureza del microorganismo.
- Los aislamientos enviados en caja de Petri serán rechazados.

Las solicitudes de estudios de anatomía **patológica** deben ir acompañadas de la información suficiente para garantizar la elaboración de registros completos y facilitar la realización de una correlación clínico-patológica adecuada.

Algunas situaciones clínicas ameritan el envío de datos más específicos (ficha epidemiológica), tal es el caso de la solicitud de estudio histopatológico para lepra, fiebre amarilla, dengue, leishmania visceral, rabia, hepatitis fulminante entre otras.

Es importante remitir el medio de solución fijadora de formol al 10% pH neutro (7,2-7,4) en cantidad de 10 volúmenes de solución por unidad del tejido (gramos o CC), se pueden enviar varios tejidos en el mismo recipiente, cumpliendo con las cantidades de cada tejido requeridas para el diagnóstico del evento (ver anexo).

En casos especiales que se requieran disecciones de órganos específicos para diagnóstico patológico (nervios periféricos de raíces dorsales), se debe contactar al Grupo de Patología del INS para recibir orientación sobre la toma de muestra.



10. Bibliografía

1. Henao S., Corey G. Plaguicidas inhibidores de las colinesterasas. Serie de vigilancia 11. Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud. Programa de Salud Ambiental, Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Metepec, Estado de México, México. 1991;1-169.
2. Barrientos AM, Cabrejos G, Casquero JG, Collantes HV, Córdova R, Obregón G, et al. Bioseguridad en el laboratorio de ensayo, biomédicos y clínicos. Serie de Normas Técnicas No. 18. Tercera Edición, Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud, Perú 2005, Pág. 19.
3. Osorio E, Figueroa C, Carrasco M, Lopetegui R. Manual de toma de muestras laboratorio clínico Hospital Mauricio Heyermann. Servicio de Salud Araucanía Norte, Ministerio de Salud. España, 2012;1-47. [Consultado febrero de 2018].
4. Ministerio de Transporte. Decreto 1079 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte. Bogotá, D.C., 2015;226-246.
5. ICONTEC. Norma Técnica Colombiana – NTC:1692:2005. Transporte. Transporte de mercancías peligrosas, Definiciones, clasificación, marcado, etiquetado y rotulado. Tercera actualización. Bogotá, D.C., 2005-12-13.
6. Ministerio de Salud y Protección Social. Decreto 780 de 2016: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social. Bogotá, D.C., 2016.
7. Instituto Nacional de Salud, Anexo 2: Procedimiento para el transporte por vía aérea de muestras y sustancias infecciosas para análisis de eventos de interés en salud pública en el territorio nacional”, Adjunto 12 al RAC 160 – Programa Nacional de Seguridad de la Aviación Civil, 2017, el cual puede consultar en el link: http://www.ins.gov.co/Direcciones/RedesSaludPublica/DocumentosdeInteresSRNL/Procedimiento%20transporte%20de%20sustancias%20infecciosas_via%20aerea_en%20Colombia.pdf
8. International Air Transport Association - IATA. Dangerous Goods Regulations. Division 6.2 – Infectious Substances. 58th Edition, 2017.
9. Soto G. Manual de toma de muestras Laboratorio Clínico, Hospital Puerto Montt, Servicio de Salud del Reloncaví. 2010-2014, Chile 2010, pág. 5.
10. World Health Organization. Guidance on regulations for the transport of infectious substances 2019-2020. Geneva; 2019;7-9, 15-28, 44.
11. Departamento Administrativo de la Función Pública. Decreto No. 4109 de 2011. Por el cual se cambia la naturaleza jurídica del Instituto Nacional de Salud - INS y se determina su objeto y estructura. Bogotá, D.C., 2011
12. Ministerio de Salud y Protección Social. Decreto No. 2774 de 2012. Por el cual se establece la estructura interna del Instituto Nacional de Salud – INS. Bogotá, D.C., 2012.
13. Álvarez A. Evaluación de la contaminación de suelos y aguas por pesticidas en zonas de viñedo: diagnóstico y desarrollo de estrategias fisicoquímicas de prevención y/o control. Tesis Doctoral para optar al grado de doctora en Química. Salamanca 2016, pág 16.
14. Congreso de Colombia. Ley 9 de 1979. Por la cual se dictan Medidas Sanitarias. Título VII Vigilancia y Control Epidemiológico. De los Laboratorios y del Sistema de referencia. Art. 484-487. Bogotá, D.E., 1979;57.

15. Congreso de Colombia. Ley 10 de 1990: Por la cual se reorganiza el Sistema Nacional de Salud y se dictan otras disposiciones. Capítulo II organización y administración del servicio público de salud. Bogotá, D.E., 1990.
16. Ministerio de Salud. Decreto 1843 de 1991. Por el cual se reglamenta parcialmente los títulos III, V, VI, VII y XI de la Ley 09 de 1979, sobre uso y manejo de plaguicidas. Santafé de Bogotá, D.C., 1991.
17. Ministerio de Salud y Protección Social. Decreto 2501 de 2018: por el cual determina la permanencia del reglamento técnico que regula el uso y manejo de plaguicidas. Bogotá, D.C., 2018.
18. Congreso de la República de Colombia. Ley 100 de 1993: Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. Santafé de Bogotá, D.C., 1993.
19. Ministerio de Salud. Resolución 4547 de 1998: Por la cual se definen los exámenes de laboratorio en alimentos, bebidas, medicamentos, cosméticos, insumos para la salud y productos varios de interés en salud pública, que deben realizar los laboratorios de salud pública departamentales y distritales, los laboratorios clínicos y los laboratorios de citohistopatología. Santa Fe de Bogotá, D. C., 1998.
20. Congreso de Colombia. Ley 715 de 2001: Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 (Acto Legislativo 01 de 2001) de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros. Bogotá, D.C., 2001.
21. Congreso de Colombia. Ley 721 de 2001: por medio de la cual se modifica la Ley 75 de 1968 - “Por la cual se dictan normas sobre filiación y se crea el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar”. Bogotá, D.C., 2001.
22. Ministerio de Transporte. Decreto 1609 de 2002: Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera. Bogotá, D.C., 2002.
23. Ministerio de la Protección Social. Decreto 1575 de 2007: Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Capítulo III: Responsables del control y vigilancia para garantizar la calidad del agua para consumo humano. Bogotá D.C., 2007.
24. Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Resolución 2115 de 2007: Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano. Bogotá, D.C., 2007.
25. Ministerio de Salud y Protección Social. Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021. La salud en Colombia la Construyes tú. Dimensiones Prioritarias y Responsabilidades de los actores del sector salud en el PDSP, 2012-2021., Bogotá, D.C., 2012.
26. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 1229 de 2013: Por la cual se establece el modelo de inspección, vigilancia y control sanitario para los productos de uso y consumo humano. Capítulo IV: Gestión integral del modelo de inspección, vigilancia y control sanitario. Artículo 23: Capital tecnológico – Red de Laboratorios. Bogotá, D.C., 2013.
27. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 518 de 2015: Por la cual se dictan disposiciones en relación con la Gestión de la Salud Pública y se establecen directrices para la ejecución, seguimiento y evaluación del Plan de Salud Pública de Intervenciones Colectivas – PIC. Bogotá, D.C., 2015.
28. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 1619 de 2015: Por la cual se establece el Sistema de Gestión de la Red Nacional de Laboratorios en los ejes estratégicos de Vigilancia en Salud Pública y de Gestión de Calidad. Bogotá, D.C., 2015.



29. Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil Oficina de Transporte Aéreo - Grupo de Normas Aeronáuticas Reglamentos Aeronáuticos de Colombia. RAC 175. Transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea. El presente RAC 175, fue adoptado mediante Resolución N° 00478 del 29 de Febrero de 2016; Publicada en el Diario Oficial Número 49.830 del 31 de Marzo de 2016, se incorpora a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia –RAC- y deroga el RAC 10.
30. Ministerio de la Protección Social. Decreto 2323 de 2006: Por el cual se reglamenta parcialmente la ley 09 de 1979 en relación con la Red Nacional de Laboratorios y se dictan otras disposiciones. Bogotá, D.C., 2006.
31. Instituto Nacional de Salud. Resolución 1646 de 2018 y su Anexo técnico: Por la cual se especifican y orientan los exámenes de interés en salud pública que deben realizar los laboratorios de salud pública (LSP) departamental y distrital y la interacción en las actividades de referencia y contra referencia con la red de laboratorios, de acuerdo a los lineamientos del Laboratorio Nacional de Referencia. Bogotá, D.C., 2018.
32. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 561 de 2019: Por la cual se establecen los procedimientos de inscripción y verificación de los laboratorios que realicen pruebas para eventos de interés en salud pública y de inspección, vigilancia y control sanitario en la Red nacional de Laboratorios – RELAB. Bogotá, D.C., 2019.
33. Congreso de Colombia. Ley 1980 de 2019: por medio de la cual se crea el programa de tamizaje neonatal en Colombia. Bogotá, D.C., 2019.
34. Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIQUEIA. Protocolo para toma y preservación de muestras de agua. Resolución No. 4305 de 2001.
35. Bartual J. NTP 19: Instrucciones generales para la toma, conservación y envío de muestras. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Barcelona, España, 1982. [Consultado en marzo de 2018].
36. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación - ICONTEC. Norma Técnica Colombiana, NTC 4092 de 2009. Microbiología de alimentos y productos para alimentación animal. requisitos generales y directrices para análisis microbiológicos. Esta norma es una adopción idéntica (IDT) respecto a su documento de referencia, ISO 7218:2007.
37. Castrillón MC. Manual de toma, recolección, remisión y transporte de muestras de laboratorio. Versión 03. Alcaldía de Medellín. Medellín 2015.
38. Organización Mundial de la Salud. Manual de bioseguridad en el laboratorio. Técnicas microbiológicas apropiadas. Técnicas de laboratorio. Tercera edición. Ginebra 2005; Pág. 11, 75-81.
39. 39. Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud. Bioseguridad en el laboratorio de ensayo, biomédicos y clínicos. Serie de Normas Técnicas No. 18. Tercera Edición. Bogotá, D.C., 2005.
40. Kevin R. Código de colores de los tapones de los tubos de acuerdo a la norma ISO 6710. Norma ISO 6710: 1995 Contenedores de un solo uso para la recolección de muestras de sangre venosa. Disponible en: https://www.google.com.co/search?q=tubos+para+toma+de+muestras+de+laboratorio&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwiHj8W_9OvWAhVHLYKHDXDKBGsQsAQIQw&biw=1280&bih=928, [consultado en octubre de 2018]
41. Ministerio de la Protección Social. Guía Técnica “Buenas prácticas para la seguridad del paciente en la atención en salud”. Bogotá, D.C., 2010.
42. Organización Mundial de la Salud. Manual de bioseguridad en el laboratorio. Introducción al transporte de sustancias infecciosas. Tercera edición. Ginebra 2005; Pág. 102-104.

11. Control de actualizaciones

VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN			DESCRIPCIÓN	ELABORACIÓN O ACTUALIZACIÓN	APROBÓ
	AÑO	MES	DÍA			
00	2019	03	26	Manual de Procedimientos para la toma, conservación y envío de muestras al Laboratorio Nacional de Referencia	Omayda Cárdenas Bustamante Subdirección Laboratorio Nacional de Referencia Patricia Fuya Oviedo - Entomología Antonio José Bermúdez Fernández - Genética Claudia Llerena Polo - Micobacterias Carolina Duarte Valderrama - Microbiología Martha Stella Ayala Sotelo - Parasitología Edgar Alberto Parra Saad - Patología Belsy Tibaduiza Rodríguez - Química y Toxicología Dioselina Peláez Carvajal - Virología Mélida Ángel García - Central de Muestras	Astrid Carolina Flórez Sánchez Directora Técnica Dirección Redes en Salud Pública
01	2019	07	15	Actualización marco normativo y anexo del Grupo de Virología	Omayda Cárdenas Bustamante Dirección Redes en Salud Pública Dioselina Peláez Carvajal - Virología	Astrid Carolina Flórez Sánchez Directora Técnica Dirección Redes en Salud Pública
02	2020	11	23	Actualización de marco normativo, conceptos, revisión bibliográfica y anexos de los grupos	Omayda Cárdenas Bustamante Dirección Redes en Salud Pública Susanne Carolina Ardila Roldan - Entomología Antonio José Bermúdez Fernández - Genética Claudia Regina Llerena Polo - Micobacterias Carolina Duarte Valderrama - Microbiología Martha Stella Ayala Sotelo - Parasitología Edgar Alberto Parra Saad - Patología Milton Mauricio Camargo Durán - Química y Toxicología Sergio Yebraíl Gómez Rangel - Virología Mélida Ángel García - Central de Muestras	Astrid Carolina Flórez Sánchez Directora Técnica Dirección Redes en Salud Pública



12. ANEXO: Información para obtención y envío de muestras para análisis al Laboratorio Nacional de Referencia

12.1 GRUPO DE ENTOMOLOGIA: Obtención y envío de muestras para análisis entomológico

Evento de interés en salud Pública	Vector a identificar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Chagas	Triatominos	Diagnóstico y/o confirmación taxonómica de vectores, mediante análisis microscópico de morfología comparada contra claves de identificación	Insectos vivos (en frascos de recolección con malla)	* Frascos de plástico con malla Rotular: * Departamento, municipio, localidad * Georreferenciación * Fecha de recolección	* Mantener a temperatura ambiente: (8°C a 25°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B	* Oficio remitente o carta de solicitud * Formato de Remisión de muestras enviadas por las unidades de entomología departamentales	40 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	* Notificar por escrito que la muestra contiene ejemplares vivos * Evitar el contacto con la malla del frasco * Los frascos plásticos con malla deben cumplir con los requerimientos establecidos por el INS, si no cuentan con estos frascos pueden solicitarlos al Grupo de Entomología del INS * El formato de remisión se puede descargar de la página web del INS en el siguiente link: https://drive.google.com/drive/folders/11OdVYQVT114fqY7fC6JUvcniZp10tHJ Nota: El link para descargar el formato estará habilitado hasta que la plataforma SIVILAB esté disponible y entre en funcionamiento.
			Insectos muertos (en cajas de petri de plástico)	* Cajas de petri de plástico (con sílica gel) Rotular: * Departamento, municipio, localidad * Georreferenciación * Fecha de recolección				
		Insectos vivos (en frascos de recolección con malla)	* Frascos de plástico con malla Rotular: * Departamento, municipio, localidad * Georreferenciación * Fecha de recolección					
Fiebre Amarilla	<i>Aedes spp</i> <i>Haemagogus spp</i> <i>Sabethes spp</i>	Diagnóstico y/o confirmación taxonómica de vectores, mediante análisis macroscópico de morfología comparada contra claves de identificación	Insectos adultos muertos (empacados individualmente en viales)	Viales de plástico (con tapa perforada en bolsa resellable con sílica gel) Rotular: * Departamento, municipio, localidad * Georreferenciación * Fecha de recolección	* Mantener a temperatura ambiente: (8°C a 25°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B	* Oficio remitente o carta de solicitud * Formato de Remisión de muestras enviadas por las unidades de entomología departamentales	40 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	El formato de remisión se puede descargar de la página web del INS en el siguiente link: https://drive.google.com/drive/folders/11OdVYQVT114fqY7fC6JUvcniZp10tHJ Nota: El link para descargar el formato estará habilitado hasta que la plataforma SIVILAB esté disponible y entre en funcionamiento.
Dengue Zika Chikungunya	<i>Aedes aegypti</i>	Diagnóstico y/o confirmación taxonómica de vectores, mediante análisis de morfología comparada contra claves de identificación	Insectos adultos muertos (empacados individualmente en viales)	Viales de plástico (con tapa perforada en bolsa resellable con sílica gel) Rotular: * Departamento, municipio, localidad * Georreferenciación * Fecha de recolección	* Mantener a temperatura ambiente: (8°C a 25°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B	* Oficio remitente o carta de solicitud * Formato de Remisión de muestras enviadas por las unidades de entomología departamentales	40 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	El formato de remisión se puede descargar de la página web del INS en el siguiente link: https://drive.google.com/drive/folders/11OdVYQVT114fqY7fC6JUvcniZp10tHJ Nota: El link para descargar el formato estará habilitado hasta que la plataforma SIVILAB esté disponible y entre en funcionamiento.
			Insectos inmaduros (empacados en viales con alcohol antiséptico al 70%)	Viales de plástico (con tapa rosca con alcohol al 70%) Rotular: * Departamento, municipio, localidad * Georreferenciación * Fecha de recolección Nota: Cada muestra debe tener un rótulo diligenciado con lápiz negro número 2 en papel blanco en el interior del recipiente				

Evento de interés en salud Pública	Vector a identificar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Encefalitis Equina Venezolana (EEV)	Culicidos	Diagnóstico y/o confirmación taxonómica de vectores, mediante análisis microscópico de morfología comparada contra claves de identificación	Insectos adultos muertos (empacados individualmente en viales)	Viales de plástico (con tapa perforada en bolsa resellable con sílica gel) Rotular: * Departamento, municipio, localidad * Georreferenciación * Fecha de recolección	* Mantener a temperatura ambiente: (8°C a 25°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B	* Oficio remitente o carta de solicitud * Formato de Remisión de muestras enviadas por las unidades de entomología departamentales	40 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	El formato de remisión se puede descargar de la página web del INS en el siguiente link: https://drive.google.com/drive/folders/1I0dVYQVT114fqY7fC6JUvcniZp10tHJ Nota: El link para descargar el formato estará habilitado hasta que la plataforma SIVILAB esté disponible y entre en funcionamiento.
Malaria	<i>Anopheles spp</i>	Diagnóstico y/o confirmación taxonómica de vectores, mediante análisis de morfología comparada contra claves de identificación	Insectos adultos muertos (empacados individualmente en viales)	* Viales de plástico perforados con sílica gel Rotular: * Departamento, municipio, localidad * Georreferenciación * Fecha de recolección	* Mantener a temperatura ambiente: (8°C a 25°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B	* Oficio remitente o carta de solicitud * Formato de Remisión de muestras enviadas por las unidades de entomología departamentales	40 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	El formato de remisión se puede descargar de la página web del INS en el siguiente link: https://drive.google.com/drive/folders/1I0dVYQVT114fqY7fC6JUvcniZp10tHJ Nota: El link para descargar el formato estará habilitado hasta que la plataforma SIVILAB esté disponible y entre en funcionamiento.
			Insectos inmaduros (empacados en viales con alcohol antiséptico al 70%)	Viales de plástico (con tapa rosca con alcohol al 70%) Rotular: * Departamento, municipio, localidad * Georreferenciación * Fecha de recolección Nota: Cada muestra debe tener un rótulo diligenciado con lápiz negro número 2 en papel blanco en el interior del recipiente				
Leishmaniasis	Flebótomos	Diagnóstico y/o confirmación taxonómica de vectores, mediante análisis microscópico de morfología comparada contra claves de identificación	Insectos muertos (empacados en viales con alcohol antiséptico al 70%)	* Viales de plástico (con tapa rosca con alcohol al 70%) * Montajes en láminas portaobjeto Rotular: * Departamento, municipio, localidad * Georreferenciación * Fecha de recolección	* Mantener a temperatura ambiente: (8°C a 25°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B	* Oficio remitente o carta de solicitud * Formato de Remisión de muestras enviadas por las unidades de entomología departamentales	40 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	El formato de remisión se puede descargar de la página web del INS en el siguiente link: https://drive.google.com/drive/folders/1I0dVYQVT114fqY7fC6JUvcniZp10tHJ Nota: El link para descargar el formato estará habilitado hasta que la plataforma SIVILAB esté disponible y entre en funcionamiento.
Rickettsiosis	Garrapatas	Diagnóstico y/o confirmación taxonómica de vectores, mediante análisis microscópico de morfología comparada contra claves de identificación	Artrópodos muertos (empacados en viales con alcohol antiséptico al 70%)	* Viales de plástico (con tapa rosca con alcohol al 70%) Rotular: * Departamento, municipio, localidad * Georreferenciación * Fecha de recolección	* Mantener a temperatura ambiente: (8°C a 25°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B	* Oficio remitente o carta de solicitud * Formato de Remisión de muestras enviadas por las unidades de entomología departamentales	40 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	El formato de remisión se puede descargar de la página web del INS en el siguiente link: https://drive.google.com/drive/folders/1I0dVYQVT114fqY7fC6JUvcniZp10tHJ Nota: El link para descargar el formato estará habilitado hasta que la plataforma SIVILAB esté disponible y entre en funcionamiento.

12.2. GRUPO DE GENÉTICA: Obtención y envío de muestras para estudio citogenético

Evento de interés en Salud Pública	Parámetros a analizar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Anomalías congénitas	Alteraciones estructurales de los cromosomas	Análisis citogenético de alta resolución cromosómica	Sangre total con anticoagulante heparina sódica (5 mL mínimo)	Tubo con anticoagulante heparina sódica Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha toma de la muestra	* Mantener en refrigeración: (2°C a 8°C) * No congelar Nota: Sembrar antes de 48 horas después de la toma de la muestra, la estabilidad celular es de 48 horas máximo * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B	* Oficio remisario o carta de solicitud Según aplique adjuntar: * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Orden médica	20 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio"	* Recolectar la muestra de sangre en condiciones de asepsia estricta * Evitar trasvasar la muestra para que no pierda esterilidad"
	Alteraciones numéricas de los cromosomas							
	Diagnóstico citogenético prenatal, numérico y estructural		Líquido amniótico (LA) Entre 14 a 16 mL	Jeringa recolectora primaria (con la que se realizó la amniocentesis, con el émbolo y el protector de la aguja fijos e inmovilizados con esparadrapo o similar) Nota: En condiciones de esterilidad se puede trasvasar de la jeringa recolectora primaria a un tubo seco estéril tapa rosca (tubo falcon para cultivo estéril) Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad (materna) * Edad gestacional (semanas de embarazo) * Fecha toma de la muestra	* Mantener en refrigeración: (2°C a 8°C) * No congelar Nota: Analizar lo antes posible después de la toma de muestra, debido a que la estabilidad celular es muy baja * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B		15 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	* Este examen debe ser concertado. Para la toma de la muestra se debe programar la fecha de amniocentesis con la EAPB - IPS * Si el envío no se hace en la jeringa recolectora primaria se recomienda el uso de un tubo estéril tapa rosca (tubo falcon para cultivo). El tubo lo puede entregar el laboratorio de Genética del INS. * Las muestras que se envíe en recipientes diferentes a un tubo estéril tapa rosca (tubo falcon para cultivo), serán rechazadas. Ej. Frascos de recolección de muestras de orina. * De no contar con tubo estéril tapa rosca, enviar la muestra en el envase original (jeringa recolectora primaria)
Leucemia	Anomalías cromosómicas en sangre	Cariotipo para estados leucémicos	Sangre total con anticoagulante heparina sódica (5 mL mínimo)	Tubo con anticoagulante heparina sódica Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha toma de la muestra	* Mantener en refrigeración: (2°C a 8°C) * No congelar Nota: Analizar antes de 48 horas después de la toma de la muestra, la estabilidad celular es de 48 horas máximo * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B	* Oficio remisario o carta de solicitud Según aplique adjuntar: * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Orden médica	20 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	* Recolectar la muestra de sangre en condiciones de asepsia estricta * Evitar trasvasar la muestra para que no pierda esterilidad
	Anomalías cromosómicas en médula ósea		Médula ósea Según disponibilidad de la muestra de médula ósea Nota: se recomiendan 5 mL mínimo					

Evento de interés en Salud Pública	Parámetros a analizar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Enfermedades huérfanas: Tamizaje Neonatal	* Aminoácidos * Ácidos orgánicos	Tamizaje neonatal ampliado por espectrometría de masas en tándem	Sangre seca de talón (Tomada a las 24 horas de nacido después de dos lactancias) Notas: * Aplicar tres (3) gotas por tarjeta, no poner más de una gota en el mismo sitio * Dejar secar la muestra 3 horas a temperatura ambiente (5°C a 40°C) en soporte, lejos de fuentes de calor y de los rayos del sol	Tarjeta de papel filtro Whatman #903 o equivalente Nota: Disponer las tarjetas intercaladas con un giro de 180° e introducir las en una bolsa metalizada con cierre hermético y desecante Rotular: Diligenciar todos los datos solicitados en cada una de las tarjetas de manera clara y legible	* Mantener en refrigeración: (2°C a 8°C) * Mantener libre de humedad * Evitar exposición a luz solar * Embalar las bolsas metalizadas resellable con desecante	* Oficio remisario o carta de solicitud * Tarjeta de muestra de tamizaje con datos (totalmente diligenciados) Según aplique adjuntar: * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Orden médica	10 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio	Enviar las muestras al Grupo de Genética, ingresando por el área de Central de Muestras del INS
	* Hormona Tiroidea (TSH) * Fenilcetonuria (PKU) * Galactosemia (Gal) * Déficit de Biotinidasa (BTN) * Déficit de inmunotripsinógeno reactivo (IRT) * Hiperplasia suprarrenal congénita (HSC)	Tamizaje neonatal por Inmunoensayo (ELISA) en muestras de sangre seca de talón	Sangre seca de talón (Tomada a las 24 horas de nacido después de dos lactancias) Notas: * Aplicar tres (3) gotas por tarjeta, no poner más de una gota en el mismo sitio * Dejar secar la muestra 3 horas a temperatura ambiente (5°C a 40°C) en soporte, lejos de fuentes de calor y de los rayos del sol	Tarjeta de papel filtro Whatman #903 o equivalente Nota: Disponer las tarjetas intercaladas con un giro de 180° e introducir las en una bolsa metalizada con cierre hermético y desecante Rotular: Diligenciar todos los datos solicitados en cada una de las tarjetas de manera clara y legible	* Mantener en refrigeración: (2°C a 8°C) * Mantener libre de humedad * Evitar exposición a luz solar * Embalar las bolsas metalizadas resellable con desecante	* Oficio remisario o carta de solicitud * Tarjeta de muestra de tamizaje con datos (totalmente diligenciados) Según aplique adjuntar: * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Orden médica	10 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio	* Pruebas no realizadas en el Laboratorio Nacional de Referencia del INS, actualmente * Las condiciones mencionadas son las recomendadas para la toma, conservación, transporte y remisión de las muestras a los laboratorios que demuestren acreditación ante ONAC para realizar las pruebas de Tamizaje neonatal y pruebas diagnósticas para las enfermedades huérfanas raras como lo define la Ley 1980 de 2019 y acorde con la estructura de la Red de Tamizaje neonatal establecida según la Ley 1980 de 2019
	Aminoácidos en sangre o plasma	Cromatografía líquida de alto desempeño o alta eficiencia - HPLC	* Sangre total * Sangre total con anticoagulante heparina (5 mL mínimo)	* Tubo seco al vacío * Tubo con anticoagulante heparina sódica Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha y hora de toma de la muestra	* Mantener en refrigeración: (2°C a 8°C) * No congelar Nota: Procesar inmediatamente se reciba la muestra, analizar lo antes posible después de la toma de muestra * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B	* Oficio remisario o carta de solicitud Según aplique adjuntar: * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Orden médica	3 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio Nota: Cuando son muestras que se tercerizan a un laboratorio de referencia, el tiempo de oportunidad puede ser mayor, según las disposiciones del laboratorio	Nota: La posibilidad de enviar muestras a un laboratorio de referencia está contemplada en la Resolución 1646 de 2018, con la aclaración de que para estas pruebas debe ser un laboratorio acreditado por ONAC, con la excepción de pruebas que sólo las hace un laboratorio en el contexto internacional
	Ácidos orgánicos en sangre o plasma	Cromatografía de gases acoplada a detector de masas	Sangre total con anticoagulante heparina (5 mL mínimo)	Tubo con anticoagulante heparina sódica Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha y hora de toma de la muestra	* Mantener en refrigeración: (2°C a 8°C) (1 hora máximo) * No congelar Nota: Analizar inmediatamente, antes de una (1) hora después de la toma de la muestra debido a que la muestra contiene ácidos orgánicos volátiles poco estables. Es importante informar el tiempo transcurrido desde la toma de la muestra hasta su análisis * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B	* Oficio remisario o carta de solicitud Según aplique adjuntar: * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Orden médica	3 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio Nota: Cuando son muestras que se tercerizan a un laboratorio de referencia, el tiempo de oportunidad puede ser mayor, según las disposiciones del laboratorio	

Evento de interés en Salud Pública	Parámetros a analizar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Enfermedades huérfanas: Enfermedades raras	* Análisis de presencia de mutaciones y cambios en la estructura o dosis de los genes que conllevan a las enfermedades raras, sean mendelianas o no mendelianas * Determinación de marcadores genéticos de valor pronóstico, diagnóstico o susceptibilidad	* Secuenciación de genes por Sanger * Secuenciación de genes en paneles Illumina * Exoma completo y exoma parcial * Micro arreglos (micro array) para paneles de genes * RFLP y PCR para genes específicos * MLPA para genes específicos * Cuantificación de trietas repetidas para enfermedades específicas * Determinación de impronta en genes específicos * Ensayos de función génica	Sangre total con anticoagulante EDTA (5 mL mínimo) Nota: En caso de limitantes para obtener sangre total, se puede enviar muestra de sangre seca tomada en papel filtro Whatman FTA, certificado y cumpliendo normas de cadena de custodia de la muestra	Tubo con anticoagulante EDTA Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha toma de la muestra	* Mantener en refrigeración: (2°C a 8°C) * No congelar * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B Nota: Cuando es muestra de sangre seca se debe mantener en bolsa metalizada, sellada, con cierre hermético, protegida de la humedad, de la luz y del calor	* Oficio remitente o carta de solicitud Según aplique adjuntar: * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Orden médica	10 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio Nota: Cuando son muestras que se tercerizan a un laboratorio de referencia, el tiempo de oportunidad puede ser mayor, según las disposiciones del laboratorio	* Pruebas no realizadas en el Laboratorio Nacional de Referencia del INS, actualmente * Las condiciones mencionadas son las recomendadas para la toma, conservación, transporte y remisión de las muestras a los laboratorios que demuestren acreditación ante ONAC para realizar las pruebas de Tamizaje neonatal y pruebas diagnósticas para las enfermedades huérfanas raras como lo define la Ley 1980 de 2019 Nota: La posibilidad de enviar muestras a un laboratorio de referencia está contemplada en la Resolución 1646 de 2018, con la aclaración de que para estas pruebas debe ser un laboratorio acreditado por ONAC, con la excepción de pruebas que solo las hace un laboratorio en el contexto internacional
Pruebas o ensayos de paternidad	Análisis de marcadores de ADN para determinar la filiación por comparación de las muestras del niño, la madre y el probable padre	Prueba de filiación mediante el estudio de kit de 18 marcadores STR (Short Tandem Repeat) de ADN y otros marcadores validados en el contexto internacional	Sangre total con anticoagulante EDTA (5 mL mínimo) Nota: En caso de limitantes para obtener sangre total, se puede enviar muestra de sangre seca tomada en papel filtro Whatman FTA, certificado y cumpliendo normas de cadena de custodia de la muestra Nota 2: La disposición legal ley 721 de 2001, es que siempre se hace el examen al trio, hijo, madre, presunto padre en modo simultáneo	Tubo con anticoagulante EDTA Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha toma de la muestra	* Mantener en refrigeración: (2°C a 8°C) (Viabilidad de 72 horas) * No congelar * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B Nota: Cuando es muestra de sangre seca se debe mantener en bolsa metalizada, sellada, con cierre hermético, protegida de la humedad, de la luz y del calor	* Oficio remitente o carta de solicitud * Documentación legalmente establecida para estudios de filiación Nota: Cumplir con los requisitos de documentación legalmente	10 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio Nota: Cuando son muestras que se tercerizan a un laboratorio de referencia, el tiempo de oportunidad puede ser mayor, según las disposiciones del laboratorio"	* Prueba no realizada en el Laboratorio Nacional de Referencia del INS. El laboratorio de Referencia para esta prueba cambia según lo disponga la Comisión de Acreditación definida por Ley 721 de 2001 * Las condiciones mencionadas son las recomendadas para la toma, conservación, transporte y remisión de las muestras a los laboratorios de paternidad acreditados por ONAC, según la ley 721 de 2001 Nota: La posibilidad de enviar muestras a otro laboratorio de pruebas de filiación está permitida, siempre que el laboratorio de referencia esté acreditado para la prueba de paternidad y se guarde la custodia legal de la muestra

12.3. GRUPO DE MICOBACTERIAS: Obtención y envío de muestras para análisis de micobacterias

Evento de interés en salud Pública	Agente etiológico a identificar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Tuberculosis	Complejo <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Prueba de sensibilidad fenotípica para complejo <i>Mycobacterium tuberculosis</i> los fármacos antituberculosis	Cultivos positivos para BAAR con prueba de identificación positiva para complejo <i>Mycobacterium tuberculosis</i> Nota: En algunos casos excepcionales (casos de tuberculosis farmacorresistentes) se recibirán muestras de esputo con baciloscopia positiva (+, ++, +++), previa comunicación y autorización del Grupo de Micobacterias del INS	<p>Para cultivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Tubo con cultivo puro en medio líquido (tiempo de desarrollo de 3 semanas) * Tubo con cultivo puro en medio sólido (tiempo de desarrollo de 8 semanas) <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha de siembra de la muestra en el cultivo * Número del cultivo asignado por la entidad que procesó la muestra <p>Para muestras de esputo:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Frascos de plástico transparente de 50 mL tapa rosca de cierre hermético con muestras de esputo con baciloscopia positiva <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha de recolección de la muestra 	<p>Cultivos</p> <ul style="list-style-type: none"> * Mantener a temperatura ambiente: (15°C a 30°C) <p>Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría A y B, según corresponda:</p> <p>* Si es por transporte aéreo Identificado con el código UN 2814, Categoría A</p> <p>* Si es por vía terrestre Identificado con el código UN 3373, Categoría B</p> <p>Muestras de esputo:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (2°C a 8°C) <p>Nota: Remitar la muestra al Laboratorio de Micobacterias del INS, antes de 72 horas después de la toma de la muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, Categoría B <p>identificado con el código UN 3373, Categoría B</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisario o carta de solicitud * Formato único de vigilancia de las micobacterias * Copia de resultados de otras pruebas complementarias realizadas a la persona: pruebas de identificación de especie y sensibilidad a fármacos isoniazida y/o rifampicina 	<p>56 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio</p>	Hace referencia a la técnica Bactec™ MGIT™
		Pruebas de sensibilidad genotípicas de <i>Mycobacterium tuberculosis</i> los fármacos antituberculosis	Cultivos positivos para BAAR con prueba de identificación negativa para complejo <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	<p>Para muestras de esputo:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Frascos de plástico transparente de 50 mL tapa rosca de cierre hermético con muestras de esputo con baciloscopia positiva <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha de recolección de la muestra 	<p>Muestras de esputo:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (2°C a 8°C) <p>Nota: Remitar la muestra al Laboratorio de Micobacterias del INS, antes de 72 horas después de la toma de la muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, Categoría B <p>identificado con el código UN 3373, Categoría B</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisario o carta de solicitud * Formato único de vigilancia de las micobacterias * Copia de resultados de otras pruebas complementarias realizadas al cultivo como la prueba de identificación de especie 	<p>22 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio</p>	Hace referencia a las técnicas GenoType MTBDR plus V2 - GenoType MDRs/
Micobacterias no tuberculosas	Especies de Micobacterias que no pertenecen al Complejo <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Identificación genotípica de otras micobacterias	Cultivos positivos para BAAR con prueba de identificación negativa para complejo <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	<p>Para muestras de esputo:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Frascos de plástico transparente de 50 mL tapa rosca de cierre hermético con muestras de esputo con baciloscopia positiva <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha de recolección de la muestra 	<p>Muestras de esputo:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (2°C a 8°C) <p>Nota: Remitar la muestra al Laboratorio de Micobacterias del INS, antes de 72 horas después de la toma de la muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, Categoría B <p>identificado con el código UN 3373, Categoría B</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisario o carta de solicitud * Formato único de vigilancia de las micobacterias * Copia de resultados de otras pruebas complementarias realizadas al cultivo como la prueba de identificación de especie 	<p>30 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio</p>	Hace referencia a las técnicas Genotype® CM®/ AS®

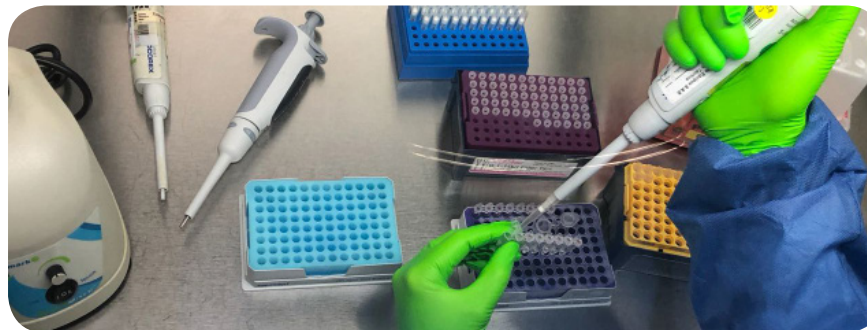


12.4. GRUPO DE MICROBIOLOGIA: Obtención y envío de muestras para análisis microbiológico

Evento de interés en salud Pública	Agente etiológico a identificar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Enfermedad Diarréica Aguda (EDA) Enfermedad transmitida por alimentos (ETA)	* <i>Salmonella</i> spp. * <i>Salmonella Typhi</i> * <i>Salmonella Paratyphi</i> * <i>Shigella</i> spp. * <i>Escherichia coli</i> O157:H7	* Identificación bacteriana * Determinación de serotipo * Perfil de sensibilidad antimicrobiana * Detección de mecanismos de resistencia por PCR en tiempo real	Aislamientos bacterianos identificados como: <i>Salmonella</i> spp. <i>Shigella</i> spp. <i>Escherichia coli</i> O157:H7 Nota: El aislamiento debe ser recolectado en el medio de transporte Cary Blair a partir de aislamientos frescos (18 a 24 horas de incubación)	Medio de transporte Cary Blair Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha toma de la muestra	* Mantener a temperatura entre: (0°C a 23°C) * Mantener libre de humedad * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, Categoría B	* Oficio remisorio o carta de solicitud * Fichas de envío de aislamientos Programas EDA - ETA * Resultado de ensayos de Laboratorio previos	Hasta 60 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	Resultado de ensayos de Laboratorio previos: Enviar reporte de identificación inicial del microorganismo y perfil de sensibilidad antimicrobiana, según corresponda (manual o semiautomatizado)
	<i>Campylobacter</i> spp.	Identificación de género y especie	Aislamiento bacteriano	* Documento de identidad * Edad * Fecha toma de la muestra	* Mantener en refrigeración: (2°C a 8°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, Categoría B			Resultado de ensayos de Laboratorio previos: Enviar reporte de identificación inicial del microorganismo
	Enfermedad diarréica aguda causada por otros enteropatógenos (<i>Escherichia coli</i> sorbitol negativo)	Identificación de género y especie	Aislamiento bacteriano		* Mantener en refrigeración: (2°C a 8°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, Categoría B			Resultado de ensayos de Laboratorio previos: Enviar reporte de identificación inicial del microorganismo
Meningitis bacteriana Infección respiratoria aguda	* <i>Streptococcus pneumoniae</i> * <i>Haemophilus influenzae</i> * <i>Neisseria meningitidis</i>	* Identificación bacteriana * Determinación de serotipo * Perfil de sensibilidad antimicrobiana	Aislamiento bacteriano	Medio de transporte AMIES con carbón activado Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha toma de la muestra	* Mantener a temperatura entre: (10°C a 25°C) Nota: Para <i>H. influenzae</i> y <i>N. meningitidis</i> , enviar antes de 48 horas, la viabilidad del microorganismo disminuye después de este tiempo. * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, Categoría B	* Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha de envío de aislamientos invasores de <i>Streptococcus pneumoniae</i> ◉ * Ficha de envío de aislamientos invasores de <i>Haemophilus influenzae</i> ◉ * Ficha de envío de aislamientos de <i>Neisseria meningitidis</i> * Historia Clínica (epicrisis) * Resultado de ensayos de Laboratorio previos	Hasta 30 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	Resultado de ensayos de Laboratorio previos: * Enviar reporte de identificación inicial del microorganismo y perfil de sensibilidad antimicrobiana, según corresponda (manual o semiautomatizado) * Se requiere el envío del diagnóstico del paciente para identificación del perfil de sensibilidad
		PCR en tiempo real para la confirmación y serotipificación de <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Neisseria meningitidis</i>	* Líquido Cefalorraquídeo (LCR) (500 µL mínimo) * Líquido pleural (500 µL mínimo)	* Tubo de vidrio estéril ◉ * Envase plástico estéril ◉ * Criovial tapa rosca estéril Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha toma de la muestra	* Mantener en refrigeración (2°C a 8°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, Categoría B	* Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha de envío de líquidos cefalorraquídeos * Historia Clínica (epicrisis)		

Evento de interés en salud Pública	Agente etiológico a identificar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Infección Respiratoria Aguda (IRA Bacteriano)	* <i>Streptococcus pneumoniae</i> * <i>Haemophilus influenzae</i>	* Identificación bacteriana * Determinación de serotipo * Perfil de sensibilidad antimicrobiana	Aislamiento bacteriano	Medio de transporte AMIES con carbón activado Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha toma de la muestra	* Mantener a temperatura entre: (10°C a 25°C) Nota: Para <i>H. influenzae</i> enviar antes de 48 horas, la viabilidad del microorganismo disminuye después de este tiempo * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, Categoría B	* Oficio remitente o carta de solicitud * Ficha de envío de aislamientos invasores de <i>Streptococcus pneumoniae</i> o * Ficha de envío de aislamientos invasores de <i>Haemophilus influenzae</i> o * Ficha de envío de aislamientos de <i>Neisseria meningitidis</i> * Historia Clínica (epicrisis) * Resultado de ensayos de Laboratorio previos	Hasta 30 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	Resultado de ensayos de Laboratorio previos: * Enviar reporte de identificación inicial del microorganismo y perfil de sensibilidad antimicrobiana, según corresponda (manual o semiautomatizado) * Se requiere el envío del diagnóstico del paciente para identificación del perfil de sensibilidad
Tos ferina	<i>Bordetella pertussis</i>	Vigilancia de <i>Bordetella pertussis</i> por PCR en tiempo real (<i>Bordetella parapertussis</i> y <i>Bordetella holmesii</i>)	Aspirado nasofaríngeo (800 µL mínimo)	* Criovial tapa rosca o * Recipiente en el que se haya colectado la muestra - tapa rosca Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha toma de la muestra	* Mantener a temperatura entre (4°C a 25°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, Categoría B	* Oficio remitente o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica de notificación Tosferina código INS: 800 * Resultado de ensayos de Laboratorio previos	Hasta 30 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	Toda muestra enviada debe ser notificada en SIVIGILA
			Hisopado nasofaríngeo (Escobillón de nylon, rayón, dacrón o poliéster)	Tubo seco tapa rosca Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha toma de la muestra	* Mantener a temperatura entre (4°C a 25°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, Categoría B			
			Lavado broncoalveolar (200 µL mínimo) Nota: Muestra recomendada para mortalidades	* Criovial tapa rosca o * Recipiente tapa rosca en el que se haya colectado la muestra Rotular:	* Mantener en refrigeración: (2°C a 8°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, Categoría B			
			Aislamiento a partir de muestra nasofaríngea para <i>Bordetella</i> spp.	* Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha toma de la muestra	* Mantener a temperatura entre: (10°C a 25°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, Categoría B			
			Medio de transporte con hisopo (Escobillón de nylon, alginato de calcio, dacrón o poliéster)	Medio de transporte AMIES con carbón activado Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha toma de la muestra	* Mantener a temperatura entre: (10°C a 25°C) Nota: Enviar antes de 48 horas, la viabilidad del microorganismo disminuye después de este tiempo. * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, Categoría B			

Evento de interés en salud Pública	Agente etiológico a identificar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Infecciones de transmisión sexual	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	Identificación y perfil de sensibilidad	Aislamiento bacteriano	Medio de transporte AMIES con carbón activado Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha toma de la muestra	* Mantener a temperatura entre: (15°C a 25°C) Nota: Enviar antes de 48 horas, la viabilidad del microorganismo disminuye después de este tiempo * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, Categoría B	* Oficio remitente o carta de solicitud * Ficha de envío de aislamientos de <i>Neisseria gonorrhoeae</i> * Resultado de ensayos de Laboratorio previos	Hasta 30 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	Resultados de ensayos de Laboratorio previos: Enviar reporte de identificación inicial del microorganismo
	<i>Treponema pallidum</i>	Confirmación de sífilis (RPR, VDRL, TPHA en suero)	Suero (250 µL mínimo)	* Criovial tapa rosca o * Tubo plástico estéril Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha toma de la muestra	* Mantener en refrigeración: (2°C a 8°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, Categoría B	* Oficio remitente o carta de solicitud * Ficha de envío de muestras para diagnóstico de Sífilis * Resultado de ensayos de Laboratorio previos	8 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	
Síndromes Febriles	<i>Leptospira</i> spp.	Prueba de Microaglutinación (MAT) para la detección de anticuerpos contra <i>Leptospira</i>	* Pacientes vivos Suero: 2 muestras pareadas (1 mL mínimo) Nota: Para el envío de muestras pareadas, debe haber un periodo de 10 a 15 días entre la toma de la primera y la segunda muestra * Pacientes fallecidos Suero: 1 muestra (1 mL mínimo)	* Criovial tapa rosca o * Tubo plástico estéril Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha toma de la muestra	* Mantener a temperatura: (≤ 4°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, Categoría B	* Oficio remitente o carta de solicitud * Ficha de envío de sueros para diagnóstico de síndromes febriles * Historia Clínica (epicrisis) * Resultado de ensayos de Laboratorio previos Nota: Los casos sospechosos de <i>Leptospira</i> spp., adjuntar la Ficha epidemiológica No. 455	Hasta 30 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	* Para el envío de muestras pareadas : Debe haber un periodo de 10 a 15 días entre la toma de la primera muestra y la segunda * Resultados de ensayos de Laboratorio previos: Enviar reporte de ELISA para el diagnóstico de <i>Leptospira</i>
	<i>Rickettsia</i> spp.	Prueba IFI - IgG para <i>Rickettsia</i>						
	<i>Brucella</i> spp.	PCR en tiempo real para la detección de <i>Brucella</i> spp.	Sangre total con anticoagulante EDTA o Citrato de sodio (2 mL mínimo)	Tubos con anticoagulante EDTA o citrato de sodio Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha toma de la muestra				



Evento de interés en salud Pública	Agente etiológico a identificar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Resistencia a los antimicrobianos en infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS)	Microorganismos Gram positivos y Gram negativos, recuperados de IAAS	Identificación, perfil de sensibilidad antimicrobiana, valoración fenotípica y molecular - Caracterización de brotes	Aislamientos bacterianos Nota: Aislamientos recuperados de muestras de acuerdo al flujograma de criterios de envío disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informacin%20de%20laboratorio/Criterios-para-env%3%ADO-de-aislamientos-bacterianos-y-levaduras-del-g%C3%A9nero-C%C3%A1ndida-en-IAAS.pdf	* Medio de transporte Cary Blair o * Medio de transporte AMIES Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Microorganismo remitido	* Mantener a temperatura entre (5°C a 25°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, Categoría B	* Oficio remitario o carta de solicitud * Ficha de envío de aislamientos para confirmación de sensibilidad antimicrobiana * Reporte de identificación de la UPGD o el LSP * Reporte del antibiograma	45 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	* Para el envío de la muestra ver flujograma de criterios de envío disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informacin%20de%20laboratorio/Criterios-para-env%3%ADO-de-aislamientos-bacterianos-y-levaduras-del-g%C3%A9nero-C%C3%A1ndida-en-IAAS.pdf * Resultados de ensayos de Laboratorio previos: Enviar reporte de identificación inicial del microorganismo y perfil de sensibilidad antimicrobiana, según corresponda (manual o semiautomatizado)
Micosis sistémicas	<i>Candida</i> spp.	Identificación fúngica	Aislamiento micótico	* Medio de transporte Cary Blair o * Medio de transporte AMIES Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra	* Mantener a temperatura entre: (10°C a 25°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, Categoría B	* Oficio remitario o carta de solicitud * Encuesta epidemiológica sobre la Criptococosis en Colombia	30 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	Los aislamientos de <i>Candida auris</i> , deben ser enviados teniendo en cuenta los criterios de envío disponibles en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informacin%20de%20laboratorio/Criterios-para-env%3%ADO-de-aislamientos-bacterianos-y-levaduras-del-g%C3%A9nero-C%C3%A1ndida-en-IAAS.pdf
	<i>Cryptococcus</i> spp.	* Identificación fúngica * Identificación y caracterización molecular de aislamientos de complejo <i>Cryptococcus neoformans</i> - <i>Cryptococcus gattii</i>	Aislamiento micótico	* Medio de transporte Cary Blair o * Medio de transporte AMIES Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra	* Mantener a temperatura entre: (10°C a 25°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, Categoría B			Ninguna
	Paracoccidioidomicosis: * <i>Histoplasma capsulatum</i> * Otros hongos aislados de micosis sistémicas	Procesamiento de suero para identificación de anticuerpos	Suero (2 mL mínimo)	* Tubo plástico tapa rosca o * Criovial tapa rosca Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha toma de la muestra	* Mantener a temperatura: (≤ 4°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, Categoría B			

Evento de interés en salud Pública	Agente etiológico a identificar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Bacteriología general * Meningitis Bacteriana aguda o * Enfermedad Transmitida por Alimentos	<i>Listeria monocytogenes</i>	Identificación de género y especie	Aislamiento bacteriano	Medio de transporte AMIES Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Microorganismo remitido	* Mantener en refrigeración: (2°C a 8°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, Categoría B	* Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha de envío de aislamientos Bacteriología general * Resultado de ensayos de Laboratorio previos	30 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	* Resultados de ensayos de Laboratorio previos: Enviar reporte de identificación inicial del microorganismo * Remitir todos los microorganismos provenientes de LCR, que estén notificados previamente en el SIVIGILA.
	* <i>Streptococcus agalactiae</i> * Otros microorganismos causantes de meningitis				* Mantener a temperatura entre (5°C a 25°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, Categoría B			
	<i>Burkholderia pseudomallei</i>				* Mantener a temperatura entre (5°C a 25°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, Categoría B			
Difteria	<i>Corynebacterium spp.</i>	Aislamiento, identificación y detección de toxina	Aislamiento bacteriano	Medio de transporte AMIES Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra	* Mantener a temperatura entre (5°C a 25°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, Categoría B	* Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha de notificación Difteria código INS: 230 * Resultado de ensayos de Laboratorio previos	20 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	* Toda muestra enviada debe ser notificada en SIVIGILA * Resultado de ensayos de Laboratorio previos: Enviar reporte de identificación inicial del microorganismo
			Exudado de lesiones cutáneas	* Medio de transporte AMIES				
			Exudado faríngeo	* Tubo seco acompañado de sachet de sílica-gel				
			Exudado nasofaríngeo	Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra				
			Muestra de membrana o tejido	* Tubo seco con 1 mL de solución salina al 0,85% Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra				
Cólera	<i>Vibrio cholerae O1 - O139</i> toxigénico	Aislamiento, identificación, serotipificación y determinación de la producción de toxina	* Aislamiento bacteriano * Materia Fecal	Medio de transporte Cary Blair Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra	* Mantener a temperatura entre (0°C a 23°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, Categoría B	* Oficio remisorio o carta de solicitud * Fichas de envío de aislamientos Programas EDA - ETA * Resultado de ensayos de Laboratorio previos	Hasta 30 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	Resultado de ensayos de Laboratorio previos: * Enviar reporte de identificación inicial del microorganismo * Enviar serotipificación

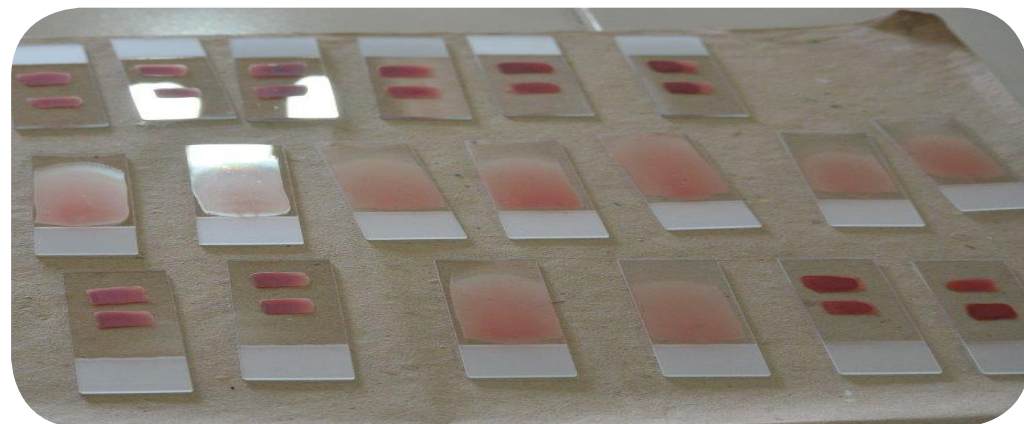
Evento de interés en salud Pública	Agente etiológico a identificar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Microbiología de aguas	* Coliformes totales * <i>Escherchia coli</i>	Sustrato definido Filtración por membrana	<p>Agua tratada</p> <ul style="list-style-type: none"> * Agua a la salida de la planta en red de distribución * Agua intradomiciliaria (250 mL mínimo) <p>Nota: Recolectar la muestra con preservante (tiosulfato de sodio al 10%)</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Frasco de vidrio o * Tubo plástico estéril (Nalgene) <p>Nota: Analizar antes de 24 horas después de la toma de la muestra</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (2°C a 8°C) * Enviar en nevera de icopor con pilas refrigerantes 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud * Acta de toma de muestra 	<p>Hasta 20 días calendario</p> <p>Contados a partir de su ingreso al laboratorio</p>	<p>Para la toma de la muestra tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Limpiar el orificio de salida de la llave con una gasa impregnada de solución de hipoclorito (3 al 5%) u otro desinfectante y en los casos en que el material no sea plástico sino metálico, podrá flamearse con llama y limpiarse posteriormente con alcohol al 70%. * Es necesario permitir que el agua fluya del tubo al exterior, hasta por 3 minutos antes de recolectar la muestra. * Si el agua que se va a analizar contiene cloro, cloramina o dióxido de cloro, a la muestra recolectada se le debe agregar 0,1 mL de una solución de tiosulfato sódico al 2,0% por cada 100 mL de muestra recolectada, para neutralizar la acción del cloro.
			<p>Agua cruda</p> <ul style="list-style-type: none"> * Agua de tanque - estanques * Superficial - lagos naturales, artificiales, ríos, quebradas, cañadas o cuerpos corrientes * Subterránea * Pozo * Nacederos * Manantiales (250 mL mínimo) <p>Nota: Recolectar la muestra sin preservante y mantener el recipiente con cámara de aire (Llenar hasta 2/3 partes del total del recipiente)</p>	<p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Dirección, ubicación * Punto de toma de la muestra * Fecha y hora de recolección * Tipo de muestra * Nombre del solicitante * Muestreado por * Nombre persona que recolectó la muestra * Entidad remitente 				

12.5. GRUPO DE PARASITOLOGIA: Obtención y envío de muestras para análisis parasitológico

Evento de interés en salud Pública	Agente etiológico a identificar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Enfermedad de Chagas	<i>Trypanosoma cruzi</i>	Determinación de anticuerpos IgG para <i>Trypanosoma cruzi</i> por IFI o ELISA, confirmación diagnóstica	Suero (1 mL mínimo)	Criovial tapa rosca y cierre hermético Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha toma de la muestra	* Mantener en refrigeración: (≤ a 8°C) Nota: Muestras con temperaturas mayores a 8°C serán rechazadas * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B	* Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Resultado de ensayos de laboratorio previos	20 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio	Enviar los resultados de análisis realizados previamente por el LSP Departamental o Distrital o por el Laboratorio que solicita la confirmación diagnóstica
		Cultivos para Tripanosomiasis	Sangre total con anticoagulante EDTA (4 mL mínimo)	Tubo con anticoagulante EDTA Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra	* Mantener a temperatura ambiente: (8°C a 20°C) Nota: Analizar antes de 24 horas después de la toma de la muestra * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B	6 a 8 semanas (Resultados de un cultivo de <i>Trypanosoma sp</i>) Contados a partir de su ingreso al laboratorio	La muestra de cultivo se debe sembrar en condiciones de esterilidad para evitar cualquier clase de contaminación	
Enfermedad de Chagas (Fase Aguda)	<i>Trypanosoma cruzi</i>	Identificación de hemoparásitos	* Sangre total con anticoagulante EDTA (4 mL mínimo) Nota: Mezclar de manera inmediata volumen a volumen y en relación 1:1 (4 mL de sangre total anticoagulada con EDTA + 4 mL de Clorhidrato de Guanidina 6 molar), para un volumen final de 8 mL * Láminas de gota gruesa y/o * Láminas con frotis de sangre periférica * Preparación en lámina de la capa leucoplaquetaria obtenida a partir del microhematocrito (Chagas agudo)	* Tubo con anticoagulante EDTA (recipiente inicial) * Tubo tapa rosca de 15 mL (mezcla de sangre total con anticoagulante EDTA + clorhidrato de guanidina 6 molar) * Caja para transporte de láminas portaobjeto en polipropileno Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha toma de la muestra	* Mantener a temperatura ambiente: (8°C a 20°C) Nota: Enviar inmediatamente las láminas de gota gruesa y/o frotis de sangre periférica para control de calidad * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B	* Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Resultado de ensayos de laboratorio previos	Para identificación por técnicas moleculares: 15 días hábiles Para las láminas de control de calidad: * 1 a 100 láminas: 20 días hábiles * Más de 100 láminas: 30 días hábiles Para referencia y contrarreferencia: 1 día hábil Contados a partir de su ingreso al laboratorio	Enviar los resultados de análisis realizados previamente por el LSP Departamental o Distrital o por el laboratorio que solicita la confirmación diagnóstica Nota: Exclusivo para situaciones de contingencia como Brotes y en casos de Enfermedad de Chagas Congénito
Toxoplasmosis	<i>Toxoplasma gondii</i>	Determinación de anticuerpos IgG para Toxoplasmosis por IFI	Suero (1 mL mínimo)	Criovial tapa rosca y cierre hermético Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha toma de la muestra	* Mantener en refrigeración: (≤ a 8°C) Nota: Muestras con temperaturas mayores a 8°C serán rechazadas * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B	* Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Resultado de ensayos de laboratorio previos	20 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio	* Enviar los resultados de análisis realizados previamente por el LSP Departamental o Distrital o por el laboratorio que solicita la confirmación diagnóstica * Las muestras se procesan únicamente para confirmación diagnóstica

Evento de interés en salud Pública	Agente etiológico a identificar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Leishmaniasis Visceral (LV)	<i>Leishmania sp</i>	Determinación de anticuerpos IgG para Leishmaniasis visceral por Inmunofluorescencia Indirecta (IFI)	Suero (1 mL mínimo) Nota: Todos los Laboratorios que realicen IFI, deben remitir las muestras al Laboratorio de Parasitología del INS para control de calidad	Criovial tapa rosca y cierre hermético Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha toma de la muestra	* Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) Nota: Muestras con temperaturas mayores a 8°C serán rechazadas * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B	* Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Resultado de ensayos de laboratorio previos	20 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio	* Enviar los resultados del análisis de Detección de Antígeno rK39 y de Inmunofluorescencia indirecta realizados previamente. * En el oficio remisorio siempre se debe registrar el nombre de la prueba o kit utilizado, número de lote y fecha de vencimiento, según el caso
		Referencia - contrarreferencia en láminas de Extendido	Láminas de extendido de: * Aspirado de médula ósea ○ * Punción esplénica (1 lámina mínimo por paciente) Nota: Láminas de extendido sin precipitados coloreadas con Giemsa, Wright, Field o cualquier derivado de Romanowsky	Caja para transporte de láminas portaobjeto en polipropileno Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha toma de la muestra	* Mantener a temperatura ambiente: (8°C a 20°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B	* Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Resultado de ensayos de laboratorio previos	Para referencia y contrarreferencia: 1 día hábil Contados a partir de su ingreso al laboratorio	Todas las láminas tomadas para diagnóstico de Leishmania visceral: * Deben ser enviadas al INS para control de calidad * Deben ser coloreadas previamente, leídas y reportadas por el LSP Departamental o Distrital * Deben estar libres de aceite
		Cultivos para Leishmaniasis	Cultivo de material obtenido a partir de: * Aspirado de médula ósea ○ * Punción Esplénica [Técnica de Biopsia por Aspirado con Aguja Fina (BACAF)]	Medio de cultivo NNN modificado (mantener en refrigeración 2°C a 8°C hasta su uso) Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha de siembra	* Mantener durante el transporte a temperatura de: (24°C a 27°C) (Una vez sembrada la muestra) Nota: Remitir el medio de cultivo al Laboratorio de Parasitología del INS, antes de 24 horas después de la toma de la muestra * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B	* Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Resultado de ensayos de laboratorio previos	6 a 8 semanas (Resultados de un cultivo de <i>Leishmania sp</i>) Contados a partir de su ingreso al laboratorio	Los LSP Distritales o Departamentales deben: * Solicitar previamente al Grupo de Parasitología del INS los tubos con medio de cultivo NNN modificado, el cual se debe mantener en condiciones de esterilidad y refrigeración (2°C a 8°C) hasta su uso * La muestra de cultivo se debe sembrar en condiciones de esterilidad para evitar cualquier clase de contaminación
Leishmaniasis Mucocutánea (LM)	<i>Leishmania sp</i>	Determinación de anticuerpos IgG para Leishmaniasis mucocutánea por Inmunofluorescencia Indirecta (IFI)	Suero (1 mL mínimo)	Criovial tapa rosca y cierre hermético Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha toma de la muestra	* Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) Nota: Muestras con temperaturas mayores a 8°C serán rechazadas * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B	* Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Resultado de ensayos de laboratorio previos	20 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio	En el oficio remisorio siempre se debe registrar el nombre de la prueba o kit utilizado, número de lote y fecha de vencimiento, según sea el caso

Evento de interés en salud Pública	Agente etiológico a identificar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Leishmaniasis Cutánea (LC)	<i>Leishmania sp</i>	Examen directo para Leishmaniasis cutánea	Láminas de extendido o frotis de: * Lesiones o úlceras (1 lámina mínimo por paciente) Nota: Láminas de extendido sin precipitados, coloreadas con Giemsa, Wright, Field o cualquier derivado de Romanowsky	Caja para transporte de láminas portaobjeto en polipropileno Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha toma de la muestra	* Mantener a temperatura ambiente: (8°C a 20°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B	* Oficio remitisorio o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis)	Para las láminas de control de calidad: * 1 a 100 láminas: 20 días hábiles * Más de 100 láminas: 30 días hábiles Para referencia y contrarreferencia: 1 día hábil Contados a partir de su ingreso al laboratorio	Las láminas enviadas al INS para control de calidad, vigilancia o referencia: * Deben ser coloreadas previamente, leídas y reportadas por el LSP Departamental o Distrital * Deben estar libres de aceite * Enviar los resultados de análisis realizados previamente por el LSP Departamental o Distrital o por el laboratorio que solicita la confirmación diagnóstica
		Cultivo para Leishmaniasis cutánea	Cultivo de aspirado de: * Lesiones o úlceras [Técnica de Biopsia por Aspirado con Aguja Fina (BACAF)]	Medio de cultivo NNN modificado (mantener en refrigeración 2°C a 8°C hasta su uso) Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha de siembra	* Mantener durante el transporte a temperatura de: (24°C a 27°C) (Una vez sembrada la muestra) Nota: Remitir el medio de cultivo al Laboratorio de Parasitología del INS, antes de 24 horas después de la toma de la muestra * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B	* Oficio remitisorio o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis)	6 a 8 semanas (Resultados de un cultivo de <i>Leishmania sp</i>) Contados a partir de su ingreso al laboratorio de Parasitología	Los LSP Distritales o Departamentales deben: * Solicitar previamente al Grupo de Parasitología del INS los tubos con medio de cultivo NNN modificado, el cual se debe mantener en condiciones de esterilidad y refrigeración (2°C a 8°C) hasta su uso * La muestra de cultivo se debe sembrar en condiciones de esterilidad para evitar cualquier clase de contaminación



Evento de interés en salud Pública	Agente etiológico a identificar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Malaria	<i>Plasmodium spp</i>	* Identificación de hemoparásitos * Referencia o contrarreferencia	Láminas con frotis de sangre periférica y/o gota gruesa	Caja para transporte de láminas portaobjeto en polipropileno (Láminas con frotis - sangre periférica) Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra	* Mantener a temperatura ambiente: (8°C a 20°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B	* Oficio remitente o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis)	Para referencia y contrarreferencia: 1 día hábil Para las láminas de control de calidad: * 1 a 100 láminas: 20 días hábiles * 101 a 500 láminas: 30 días hábiles * Más de 500 láminas: 40 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio	Enviar los resultados de análisis realizados previamente por el LSP Departamental o Distrital o por el laboratorio que solicita la confirmación diagnóstica
	* <i>Plasmodium falciparum</i> * <i>Plasmodium vivax</i>	Identificación de <i>Plasmodium falciparum</i> y <i>Plasmodium vivax</i> , confirmación diagnóstica en casos especiales de acuerdo con Guía de Vigilancia por Laboratorio	* Sangre total impregnada en papel de filtro 3M (4 gotas o 200 µL de sangre por círculo) * Sangre total con anticoagulante EDTA (4 mL mínimo)	* Bolsa plástica limpia con cierre hermético (con sílica gel como desecante) * Tubos con anticoagulante EDTA Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra	* Sangre total en papel de filtro mantener a temperatura ambiente: (15°C a 25°C) * Sangre total con anticoagulante EDTA: mantener en refrigeración (2° a 8°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B	* Oficio remitente o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis)	20 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio	Enviar los resultados de análisis realizados previamente por el LSP Departamental o Distrital o por el laboratorio que solicita la confirmación diagnóstica
	<i>Plasmodium falciparum</i>	Identificación de <i>Plasmodium falciparum</i> con mutaciones en el gen <i>k13</i> , asociadas con resistencia a artemisininas - (Resistencia a antimaláricos) Identificación de <i>Plasmodium falciparum</i> con delección en los genes <i>hrp2</i> y <i>hrp3</i>	Sangre total impregnada en papel de filtro 3M (4 gotas o 200 µL de sangre por círculo)	* Bolsa plástica limpia con cierre hermético (con sílica gel como desecante) Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra	* Mantener a temperatura ambiente: (15°C a 25°C) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B	* Oficio remitente o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis)	45 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio	Exclusivo en situaciones en que el paciente no tiene respuesta clínica ni parasitológica adecuada al tratamiento con arteméter-lumefantrina o en casos de recrudescencia
Calidad del Agua	<i>Giardia sp</i> <i>Cryptosporidium spp</i>	Determinación de <i>Giardia</i> y <i>Cryptosporidium</i> en muestras de agua por Filtración/IMS/FA	* Agua superficial (cruda) * Agua para consumo humano (tratada) * Agua subterránea (pozo profundo) * Agua recreacional (piscina o estanque) (10 Litros mínimo)	Galón plástico de polipropileno tapa rosca con contratapa (No requiere preservantes) Rotular: * Dirección, ubicación * Punto de toma de la muestra * Fecha y hora de recolección * Temperatura de la muestra * Tipo de muestra * Nombre del solicitante * Muestreado por * Nombre persona que recolectó la muestra * Entidad, dirección y contacto del remitente	* Mantener en refrigeración: (≤ a 8°C) hasta su análisis * Evitar la luz solar directa * Evitar cambios bruscos de temperatura * No congelar * Enviar en nevera de icopor con pilas refrigerantes	* Oficio remitente o carta de solicitud * Acta de toma de muestra	7 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio	El envío de muestras al Grupo de Parasitología del INS se hará previa comunicación y coordinación con la profesional responsable del ensayo

12.6. GRUPO DE PATOLOGÍA: Obtención y envío de muestras para análisis patológico de eventos de Interés en salud pública (EISP)

Evento de interés en salud Pública	Agente etiológico a identificar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Leishmaniasis Visceral	<i>Leishmania sp.</i>	Estudio histopatológico de biopsia hepática o de médula ósea para identificación de amastigotes de Leishmania	<ul style="list-style-type: none"> * Biopsia de médula ósea * Biopsia hepática (3 mm mínimo) <p>Nota: En formol tamponado al 10%, (pH 7,2 – 7,4) [10 volúmenes de formol por unidad de tejido (gramos o CC)]</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Recipientes de vidrio transparente, boca ancha y tapa de plástico o caucho de cierre hermético * Recipientes de plástico translúcido o de color blanco, boca ancha y tapa de plástico o caucho de cierre hermético <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener a temperatura ambiente: (4°C a 37°C) en formol tamponado al 10% (pH 7,2 – 7,4) <p>Nota: Las muestras obtenidas por necropsia deben ser enviadas al laboratorio de Patología del INS en el menor tiempo posible (6 a 12 horas post mortem)</p> <ul style="list-style-type: none"> * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para muestras exentas 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha epidemiológica * Historia clínica (epicrisis) 	<p>1 a 60 muestras/mes: 20 días hábiles</p> <p>Contados a partir de su ingreso al laboratorio</p> <p>Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Para estudio patológico, se pueden enviar varios tejidos en el mismo recipiente * Enviar una muestra de tejido diferente para el Grupo de Parasitología (ver condiciones de envío en el Grupo de Parasitología)
Enfermedad de Chagas aguda	<i>Trypanosoma sp.</i>	Estudio histopatológico para miocarditis por enfermedad de Chagas	<p>Necropsia (cortes representativos del corazón que incluya ambos ventrículos y aurículas) (1 cm mínimo)</p> <p>Nota: En formol tamponado al 10%, (pH 7,2 – 7,4) [10 volúmenes de formol por unidad de tejido (gramos o CC)]</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Recipientes de vidrio transparente, boca ancha y tapa de plástico o caucho de cierre hermético * Recipientes de plástico translúcido o de color blanco, boca ancha y tapa de plástico o caucho de cierre hermético <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener a temperatura ambiente: (4°C a 37°C) en formol tamponado al 10% (pH 7,2 – 7,4) <p>Nota: Las muestras obtenidas por necropsia deben ser enviadas al laboratorio de Patología del INS en el menor tiempo posible (6 a 12 horas post mortem)</p> <ul style="list-style-type: none"> * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para muestras exentas 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha epidemiológica * Historia clínica (epicrisis) 	<p>1 a 60 muestras/mes: 20 días hábiles</p> <p>Contados a partir de su ingreso al laboratorio</p> <p>Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario</p>	
Rickettsiosis o Leptospirosis	<ul style="list-style-type: none"> * <i>Rickettsia sp.</i> * <i>Leptospira sp.</i> 	<p>Estudio histopatológico</p> <p>Estudio inmunohistoquímico en necropsia para la detección de antígenos de Rickettsia</p> <p>Estudio inmunohistoquímico en necropsia para la detección de antígenos de Leptospira</p>	<p>Necropsia (muestras representativas de riñón, hígado y corteza cerebral con leptomeninge) (1 cm mínimo)</p> <p>Nota: En formol tamponado al 10%, (pH 7,2 – 7,4) [10 volúmenes de formol por unidad de tejido (gramos o CC)]</p> <p>Para estudio inmunohistoquímico: Bloques de parafina con tejido incluido</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Recipientes de vidrio transparente, boca ancha y tapa de plástico o caucho de cierre hermético * Recipientes de plástico translúcido o de color blanco, boca ancha y tapa de plástico o caucho de cierre hermético <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener a temperatura ambiente: (4°C a 37°C) en formol tamponado al 10% (pH 7,2 – 7,4) <p>Nota: Las muestras obtenidas por necropsia deben ser enviadas al laboratorio de Patología del INS en el menor tiempo posible (6 a 12 horas post mortem)</p> <ul style="list-style-type: none"> * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para muestras exentas 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha epidemiológica * Historia clínica (epicrisis) 	<p>1 a 60 muestras/mes: 20 días hábiles</p> <p>Contados a partir de su ingreso al laboratorio</p> <p>Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Para estudio patológico, se pueden enviar varios tejidos en el mismo recipiente * Enviar muestras de suero al Grupo de Microbiología para pruebas específicas (ver condiciones de envío en el Grupo de Microbiología)

Evento de interés en salud Pública	Agente etiológico a identificar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Rabia	Virus de la familia Rhabdoviridae, género Lyssavirus	Estudio histopatológico en biopsia para estudio de rabia	Necropsia - Fragmentos de cerebro: * Asta de Ammon y corteza temporal * Corteza cerebelosa * Tallo-mesencéfalo * Médula espinal cervical C1 (2 x 1 cm mínimo)	* Recipientes de vidrio transparente, boca ancha y tapa de plástico o caucho de cierre hermético * Recipientes de plástico translúcido o de color blanco, boca ancha y tapa de plástico o caucho de cierre hermético Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado	* Mantener a temperatura ambiente: (4°C a 37°C) en formol tamponado al 10% (pH 7,2 – 7,4) Nota: Las muestras obtenidas por necropsia deben ser enviadas al laboratorio de Patología del INS en el menor tiempo posible (6 a 12 horas post mortem) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para muestras exentas	* Oficio remitiorio o carta de solicitud * Ficha epidemiológica * Historia clínica (epicrisis)	8 días hábiles Nota: Eventos prioritarios por Reglamento Sanitario Internacional (RSI) Contados a partir de su ingreso al laboratorio	* Para estudio patológico, se pueden enviar varios tejidos en el mismo recipiente * Enviar muestra diferente para el Grupo de Virología (ver condiciones de envío en el Grupo de Virología)
		Estudio inmunohistoquímico en necropsia para la detección de antígeno rábico	Nota: En formol tamponado al 10%, (pH 7,2 – 7,4) [10 volúmenes de formol por unidad de tejido (gramos o CC)] Para estudio inmunohistoquímico: Bloques de parafina con tejido incluido					
Fiebre amarilla	Arbovirus	Estudio histopatológico para Fiebre Amarilla	* Viscerotomía * Necropsia (1 cm mínimo)	* Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado	* Mantener a temperatura ambiente: (4°C a 37°C) en formol tamponado al 10% (pH 7,2 – 7,4) Nota: Las muestras obtenidas por necropsia deben ser enviadas al laboratorio de Patología del INS en el menor tiempo posible (6 a 12 horas post mortem) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para muestras exentas	* Oficio remitiorio o carta de solicitud * Ficha epidemiológica * Historia clínica (epicrisis)	8 días hábiles Nota: Eventos prioritarios por Reglamento Sanitario Internacional (RSI) Contados a partir de su ingreso al laboratorio	* Para estudio patológico, se pueden enviar varios tejidos en el mismo recipiente * Enviar muestra diferente para el Grupo de Virología (ver condiciones de envío en el Grupo de Virología)
		Estudio inmunohistoquímico en necropsia para la detección de antígeno amarílico	Nota: En formol tamponado al 10%, (pH 7,2 – 7,4) [10 volúmenes de formol por unidad de tejido (gramos o CC)] Para estudio inmunohistoquímico: Bloques de parafina con tejido incluido					
Dengue Zika Chikunguya	Arbovirus	Estudio histopatológico para la identificación de lesiones de origen arboviral	* Necropsia completa o * Viscerotomía (pulmón, hígado, bazo, corazón y riñón) (2 x 1 cm mínimo)	* Recipientes de vidrio transparente, boca ancha y tapa de plástico o caucho de cierre hermético * Recipientes de plástico translúcido o de color blanco, boca ancha y tapa de plástico o caucho de cierre hermético Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado	* Mantener a temperatura ambiente: (4°C a 37°C) en formol tamponado al 10% (pH 7,2 – 7,4) Nota: Las muestras obtenidas por necropsia deben ser enviadas al laboratorio de Patología del INS en el menor tiempo posible (6 a 12 horas post mortem) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para muestras exentas	* Oficio remitiorio o carta de solicitud * Ficha epidemiológica * Historia clínica (epicrisis)	1 a 60 muestras/mes: 20 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario	* Para estudio patológico, se pueden enviar varios tejidos en el mismo recipiente * Enviar muestra diferente para el Grupo de Virología (ver condiciones de envío en el Grupo de Virología)
		Estudio inmunohistoquímico en necropsia para la detección de antígenos de virus Zika	Nota: En formol tamponado al 10%, (pH 7,2 – 7,4) [10 volúmenes de formol por unidad de tejido (gramos o CC)] Para estudio inmunohistoquímico de virus Zika: Bloques de parafina con tejido encefálico incluido (IVE: interrupción voluntaria del embarazo, óvito o muerte neonatal) (1x1 cm según cantidad de tejido de muestra disponible en casos de microcefalia)					
Lepra	<i>Micobacterium leprae</i>	Estudio histopatológico para clasificación de lepra	Biopsia de piel (5 mm mínimo)	* Recipientes de vidrio transparente, boca ancha y tapa de plástico o caucho de cierre hermético * Recipientes de plástico translúcido o de color blanco, boca ancha y tapa de plástico o caucho de cierre hermético Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado	* Mantener a temperatura ambiente: (4°C a 37°C) en formol tamponado al 10% (pH 7,2 – 7,4) Nota: Las muestras obtenidas por necropsia deben ser enviadas al laboratorio de Patología del INS en el menor tiempo posible (6 a 12 horas post mortem) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para muestras exentas	* Oficio remitiorio o carta de solicitud * Ficha epidemiológica * Historia clínica (epicrisis)	1 a 60 muestras/mes: 20 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario	* Para estudio patológico, se pueden enviar varios tejidos en el mismo recipiente * Remitir copia de la ficha de notificación epidemiológica o * Resumen de historia clínica (epicrisis) (Indicar historia de contacto o tratamientos previos)

Evento de interés en salud Pública	Agente etiológico a identificar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Encefalitis por arbovirus	Virus de Encefalitis equinas * Venezolana * Del Este * Del Oeste (alfa virus) * Nilo Occidental (Flavivirus)	Estudio histopatológico de encefalitis	Necropsia de muestras de cerebro, deben incluir: * Los diferentes lóbulos * Cerebelo * Tallo * Segmento medular cervical C1 (2 x 1 cm mínimo) Nota: En formol tamponado al 10%, (pH 7,2 – 7,4) [10 volúmenes de formol por unidad de tejido (gramos o CC)]	* Recipientes de vidrio transparente, boca ancha y tapa de plástico o caucho de cierre hermético * Recipientes de plástico translúcido o de color blanco, boca ancha y tapa de plástico o caucho de cierre hermético Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado	* Mantener a temperatura ambiente: (4°C a 37°C) en formol tamponado al 10% (pH 7,2 – 7,4) Nota: Las muestras obtenidas por necropsia deben ser enviadas al laboratorio de Patología del INS en el menor tiempo posible (6 a 12 horas post mortem) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para muestras exentas	* Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha epidemiológica * Historia clínica (epicrisis)	1 a 60 muestras/mes: 20 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario	* Para estudio patológico, se pueden enviar varios tejidos en el mismo recipiente * Enviar muestra diferente para el Grupo de Virología (ver condiciones de envío en el Grupo de Virología)
Eventos adversos a la vacunación (ESAVI)	Eventos adversos a la vacunación	Estudio histopatológico de eventos adversos a la vacunación	Necropsia completa (muestras representativas de todos los de los órganos) (2 x 1 cm mínimo) Nota: En formol tamponado al 10%, (pH 7,2 – 7,4) [10 volúmenes de formol por unidad de tejido (gramos o CC)]	* Recipientes de vidrio transparente, boca ancha y tapa de plástico o caucho de cierre hermético * Recipientes de plástico translúcido o de color blanco, boca ancha y tapa de plástico o caucho de cierre hermético Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado	* Mantener a temperatura ambiente: (4°C a 37°C) en formol tamponado al 10% (pH 7,2 – 7,4) Nota: Las muestras obtenidas por necropsia deben ser enviadas al laboratorio de Patología del INS en el menor tiempo posible (6 a 12 horas post mortem) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para muestras exentas	* Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha epidemiológica * Historia clínica (epicrisis)	1 a 60 muestras/mes: 20 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario	* Para estudio patológico, se pueden enviar varios tejidos en el mismo recipiente * Eventos probables de reacciones adversas en vacunas * Se estudian de manera conjunta con Virología y/o Microbiología (Enviar muestras diferentes para cada grupo de ser posible, ver condiciones de envío en estos Grupos)
Mortalidad por infección respiratoria aguda: ESI/IRAG	Virus Respiratorios * Influenza A y B * Virus Sincitial Respiratorio * Adenovirus * Parainfluenza 1, 2 y 3 * Otros virus respiratorios	Estudio histopatológico de influenza y virus respiratorios	* Necropsia o * Viscerotomía (3 x 2 cm mínimo) Nota: En formol tamponado al 10%, (pH 7,2 – 7,4) [10 volúmenes de formol por unidad de tejido (gramos o CC)]	* Recipientes de vidrio transparente, boca ancha y tapa de plástico o caucho de cierre hermético * Recipientes de plástico translúcido o de color blanco, boca ancha y tapa de plástico o caucho de cierre hermético Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado	* Mantener a temperatura ambiente: (4°C a 37°C) en formol tamponado al 10% (pH 7,2 – 7,4) Nota: Las muestras obtenidas por necropsia deben ser enviadas al laboratorio de Patología del INS en el menor tiempo posible (6 a 12 horas post mortem) * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para muestras exentas	* Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha epidemiológica * Historia clínica (epicrisis)	1 a 60 muestras/mes: 20 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario	* Para estudio patológico, se pueden enviar varios tejidos en el mismo recipiente * Enviar muestra diferente para el Grupo de Virología (ver condiciones de envío en el Grupo de Virología)

Evento de interés en salud Pública	Agente etiológico a identificar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Hepatitis Fulminante	Virus de la hepatitis B	Estudio histopatológico virus de la hepatitis B	<ul style="list-style-type: none"> * Viscerotomía * Necropsia completa (2 x 1 cm mínimo) Nota: En formol tamponado al 10%, (pH 7,2 – 7,4) [10 volúmenes de formol por unidad de tejido (gramos o CC)]	<ul style="list-style-type: none"> * Recipientes de vidrio transparente, boca ancha y tapa de plástico o caucho de cierre hermético * Recipientes de plástico translúcido o de color blanco, boca ancha y tapa de plástico o caucho de cierre hermético Rotular: <ul style="list-style-type: none"> * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener a temperatura ambiente: (4°C a 37°C) en formol tamponado al 10% (pH 7,2 – 7,4) Nota: Las muestras obtenidas por necropsia deben ser enviadas al laboratorio de Patología del INS en el menor tiempo posible (6 a 12 horas post mortem) <ul style="list-style-type: none"> * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para muestras exentas 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficina remitiorio o carta de solicitud * Ficha epidemiológica * Historia clínica (epicrisis) 	1 a 60 muestras/mes: 20 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario	<ul style="list-style-type: none"> * Para estudio patológico, se pueden enviar varios tejidos en el mismo recipiente * Enviar una muestra de suero para el Grupo de Virología (ver condiciones de envío en el Grupo de Virología)
		Estudio inmunohistoquímico en necropsia o viscerotomía para la Detección de antígenos virales del virus de la Hepatitis B (VHB)						
Encefalopatía esponjiforme transmisible	Proteína Priónica	Estudio histopatológico	Necropsia (muestras prioritarias del encéfalo) (2 x 1 cm mínimo) Nota: En formol tamponado al 10%, (pH 7,2 – 7,4) [10 volúmenes de formol por unidad de tejido (gramos o CC)]	<ul style="list-style-type: none"> * Recipientes de vidrio transparente, boca ancha y tapa de plástico o caucho de cierre hermético * Recipientes de plástico translúcido o de color blanco, boca ancha y tapa de plástico o caucho de cierre hermético Rotular: <ul style="list-style-type: none"> * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener a temperatura ambiente: (4°C a 37°C) en formol tamponado al 10% (pH 7,2 – 7,4) Nota: Las muestras obtenidas por necropsia deben ser enviadas al laboratorio de Patología del INS en el menor tiempo posible (6 a 12 horas post mortem) <ul style="list-style-type: none"> * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para muestras exentas 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficina remitiorio o carta de solicitud * Ficha epidemiológica * Historia clínica (epicrisis) 	1 a 60 muestras/mes: 20 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario	<ul style="list-style-type: none"> * Muestra prioritaria de Líquido cefalorraquídeo (LCR) para envío al Laboratorio Internacional de Referencia para el diagnóstico de proteína priónica o proteína 14-3-3 * Si se requieren disecciones de nervios periféricos de raíces dorsales, favor contactar al Grupo de Patología del INS para recibir orientación sobre la toma de muestra



12.7. GRUPO DE QUÍMICA Y TOXICOLOGÍA: Obtención y envío de muestras para análisis químico y toxicológico

Evento de interés en salud Pública	Parámetro a analizar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Calidad de agua	pH	Determinación de pH	<ul style="list-style-type: none"> * Agua natural (superficial) * Agua tratada (consumo humano) (50 mL mínimo) <p>Nota: Recolectar la muestra sin preservante, sin cámara de aire y sin burbujas de aire en el interior del frasco</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Frasco de vidrio ámbar o transparente o * Frasco plástico <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Dirección, ubicación * Punto de toma de la muestra * Fecha y hora de recolección * Tipo de muestra * Nombre del solicitante * Muestreado por * Nombre persona que recolectó la muestra * Entidad remitente 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (2°C a 6°C) hasta su análisis (15 min máximo) * No congelar <p>Nota: Analizar inmediatamente. Tiempo máximo de almacenamiento después de la toma de la muestra - 15 min</p> <ul style="list-style-type: none"> * Enviar en nevera con pilas de refrigeración 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud * Acta de toma de muestra * Factura de pago del análisis 	<p>1 a 40 muestras: 20 días hábiles</p> <p>Contados a partir de su ingreso al laboratorio</p> <p>Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Si no se analiza inmediatamente, en el informe de resultados se dejará la nota que se analiza a solicitud del cliente pero se hace la aclaración que el análisis fue posterior al tiempo requerido * Las muestras correspondientes a un brote o emergencia ambiental deben ser recolectadas por la autoridad sanitaria, entidad responsable de realizar los ensayos en primera instancia * Sólo se enviarán al Grupo de Química y Toxicología del INS, las muestras por complemento o confirmación previa comunicación y coordinación con el grupo
Calidad de agua	Color	Determinación de Color	<ul style="list-style-type: none"> * Agua natural (superficial) * Agua tratada (consumo humano) (500 mL mínimo) <p>Nota: Recolectar la muestra sin preservante, sin cámara de aire y sin burbujas de aire en el interior del frasco</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Frasco de vidrio * Frasco de plástico y/o * Frasco en fluoropolímero (teflón) <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Dirección, ubicación * Punto de toma de la muestra * Fecha y hora de recolección * Tipo de muestra * Nombre del solicitante * Muestreado por * Nombre persona que recolectó la muestra * Entidad remitente 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (2°C a 6°C) hasta su análisis * No congelar <p>Nota: Analizar antes de 24 horas después de la toma de la muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> * Enviar en nevera con pilas de refrigeración 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud * Acta de toma de muestra * Factura de pago del análisis 	<p>1 a 40 muestras: 20 días hábiles</p> <p>Contados a partir de su ingreso al laboratorio</p> <p>Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Las muestras correspondientes a un brote o emergencia ambiental deben ser recolectadas por la autoridad sanitaria, entidad responsable de realizar los ensayos en primera instancia * Sólo se enviarán al Grupo de Química y Toxicología del INS, las muestras por complemento o confirmación previa comunicación y coordinación con el grupo
Calidad de agua	Conductividad	Determinación de conductividad	<ul style="list-style-type: none"> * Agua natural (superficial) * Agua tratada (consumo humano) (500 mL mínimo) <p>Nota: Recolectar la muestra sin preservante, sin cámara de aire y sin burbujas de aire en el interior del frasco</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Frasco de vidrio * Frasco de plástico (ámbar o transparente) <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Dirección, ubicación * Punto de toma de la muestra * Fecha y hora de recolección * Tipo de muestra * Nombre del solicitante * Muestreado por * Nombre persona que recolectó la muestra * Entidad remitente 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (2°C a 6°C) hasta su análisis * No congelar <p>Nota: Analizar antes de 28 días después de la toma de la muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> * Enviar en nevera con pilas de refrigeración 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud * Acta de toma de muestra * Factura de pago del análisis 	<p>1 a 40 muestras: 20 días hábiles</p> <p>Contados a partir de su ingreso al laboratorio</p> <p>Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Las muestras correspondientes a un brote o emergencia ambiental deben ser recolectadas por la autoridad sanitaria, entidad responsable de realizar los ensayos en primera instancia * Sólo se enviarán al Grupo de Química y Toxicología del INS, las muestras por complemento o confirmación previa comunicación y coordinación con el grupo

Evento de interés en salud Pública	Parámetro a analizar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Calidad de agua	Alcalinidad total	Determinación de Alcalinidad total	<ul style="list-style-type: none"> * Agua natural (superficial) * Agua tratada (consumo humano) (200 mL mínimo) <p>Nota: Recolectar la muestra sin preservante, sin cámara de aire y sin burbujas de aire en el interior del frasco</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Frasco de vidrio * Frasco de plástico y/o * Frasco en fluoropolímero (teflón) <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Dirección, ubicación * Punto de toma de la muestra * Fecha y hora de recolección * Tipo de muestra * Nombre del solicitante * Muestreado por * Nombre persona que recolectó la muestra * Entidad remitente 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (2°C a 6°C) hasta su análisis * No congelar <p>Nota: Analizar antes de 24 horas después de la toma de la muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> * Enviar en nevera de icopor con pilas refrigerantes 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud * Acta de toma de muestra * Factura de pago del análisis 	<p>1 a 40 muestras: 20 días hábiles</p> <p>Contados a partir de su ingreso al laboratorio</p> <p>Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Las muestras correspondientes a un brote o emergencia ambiental deben ser recolectadas por la autoridad sanitaria, entidad responsable de realizar los ensayos en primera instancia * Sólo se enviarán al Grupo de Química y Toxicología del INS, las muestras por complemento o confirmación previa comunicación y coordinación con el grupo
Calidad de agua	Dureza total	Determinación de Dureza total	<ul style="list-style-type: none"> * Agua natural (superficial) * Agua tratada (consumo humano) (100 mL mínimo) <p>Nota: Recolectar la muestra con preservante (agregando ácido nítrico o ácido sulfúrico hasta un pH menor a 2), sin cámara de aire y sin burbujas de aire en el interior del frasco</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Frasco de vidrio * Frasco de plástico y/o * Frasco en fluoropolímero (teflón) <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Dirección, ubicación * Punto de toma de la muestra * Fecha y hora de recolección * Tipo de muestra * Nombre del solicitante * Muestreado por * Nombre persona que recolectó la muestra * Entidad remitente 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (2°C a 6°C) hasta su análisis * No congelar <p>Nota: Analizar antes de 6 meses después de la toma de la muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> * Enviar en nevera con pilas de refrigeración 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud * Acta de toma de muestra * Factura de pago del análisis 	<p>1 a 40 muestras: 20 días hábiles</p> <p>Contados a partir de su ingreso al laboratorio</p> <p>Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Las muestras correspondientes a un brote o emergencia ambiental deben ser recolectadas por la autoridad sanitaria, entidad responsable de realizar los ensayos en primera instancia * Sólo se enviarán al Grupo de Química y Toxicología del INS, las muestras por complemento o confirmación previa comunicación y coordinación con el grupo
Calidad de agua	Dureza cálcica y calcio	Determinación de Dureza cálcica y calcio	<ul style="list-style-type: none"> * Agua natural (superficial) * Agua tratada (consumo humano) (100 mL mínimo) <p>Nota: Recolectar la muestra con preservante (agregando ácido nítrico o ácido sulfúrico hasta un pH menor a 2), sin cámara de aire y sin burbujas de aire en el interior del frasco</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Frasco de vidrio * Frasco de plástico y/o * Frasco en fluoropolímero (teflón) <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Dirección, ubicación * Punto de toma de la muestra * Fecha y hora de recolección * Tipo de muestra * Nombre del solicitante * Muestreado por * Nombre persona que recolectó la muestra * Entidad remitente 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (2°C a 6°C) hasta su análisis * No congelar <p>Nota: Analizar antes de 6 meses después de la toma de la muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> * Enviar en nevera con pilas de refrigeración 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud * Acta de toma de muestra * Factura de pago del análisis 	<p>1 a 40 muestras: 20 días hábiles</p> <p>Contados a partir de su ingreso al laboratorio</p> <p>Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Las muestras correspondientes a un brote o emergencia ambiental deben ser recolectadas por la autoridad sanitaria, entidad responsable de realizar los ensayos en primera instancia * Sólo se enviarán al Grupo de Química y Toxicología del INS, las muestras por complemento o confirmación previa comunicación y coordinación con el grupo

Evento de interés en salud Pública	Parámetro a analizar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Calidad de agua	Cloruros	Determinación de aniones por cromatografía iónica con supresión de conductividad de eluente	<ul style="list-style-type: none"> * Agua natural (agua superficial) * Agua tratada (consumo humano) (100 mL mínimo) <p>Nota: Recolectar la muestra sin preservante, sin cámara de aire y sin burbujas de aire en el interior del frasco</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Frasco de vidrio * Frasco de plástico y/o * Frasco en fluoropolímero (teflón) <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Dirección, ubicación * Punto de toma de la muestra * Fecha y hora de recolección * Tipo de muestra * Nombre del solicitante * Muestreado por * Nombre persona que recolectó la muestra * Entidad remitente 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (2°C a 6°C) hasta su análisis * No congelar <p>Nota: Analizar antes de 28 días después de la toma de la muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> * Enviar en nevera con pilas de refrigeración 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud * Acta de toma de muestra * Factura de pago del análisis 	<p>1 a 40 muestras: 20 días hábiles</p> <p>Contados a partir de su ingreso al laboratorio</p> <p>Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Las muestras correspondientes a un brote o emergencia ambiental deben ser recolectadas por la autoridad sanitaria, entidad responsable de realizar los ensayos en primera instancia * Sólo se enviarán al Grupo de Química y Toxicología del INS, las muestras por complemento o confirmación previa comunicación y coordinación con el grupo
Calidad de agua	Fosfatos	Determinación de aniones por cromatografía iónica con supresión de conductividad de eluente	<ul style="list-style-type: none"> * Agua natural (superficial) * Agua tratada (consumo humano) (100 mL mínimo) <p>Nota: Recolectar la muestra en un frasco lavado con (1+1 HNO₃), sin preservante, sin cámara de aire y sin burbujas de aire en el interior del recipiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Frasco de vidrio <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Dirección, ubicación * Punto de toma de la muestra * Fecha y hora de recolección * Tipo de muestra * Nombre del solicitante * Muestreado por * Nombre persona que recolectó la muestra * Entidad remitente 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (2°C a 6°C) hasta su análisis * No congelar <p>Nota: Analizar antes de 48 horas después de la toma de la muestra. Para disolver fosfatos filtrar inmediatamente</p> <ul style="list-style-type: none"> * Enviar en nevera con pilas de refrigeración 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud * Acta de toma de muestra * Factura de pago del análisis 	<p>1 a 40 muestras: 20 días hábiles</p> <p>Contados a partir de su ingreso al laboratorio</p> <p>Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Las muestras correspondientes a un brote o emergencia ambiental deben ser recolectadas por la autoridad sanitaria, entidad responsable de realizar los ensayos en primera instancia * Sólo se enviarán al Grupo de Química y Toxicología del INS, las muestras por complemento o confirmación previa comunicación y coordinación con el grupo
Calidad de agua	Sulfatos	Determinación de aniones por cromatografía iónica con supresión de conductividad de eluente	<ul style="list-style-type: none"> * Agua natural (superficial) * Agua tratada (consumo humano) (100 mL mínimo) <p>Nota: Recolectar la muestra sin preservante, sin cámara de aire y sin burbujas de aire en el interior del frasco</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Frasco de vidrio * Frasco de plástico y/o * Frasco en fluoropolímero (teflón) <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Dirección, ubicación * Punto de toma de la muestra * Fecha y hora de recolección * Tipo de muestra * Nombre del solicitante * Muestreado por * Nombre persona que recolectó la muestra * Entidad remitente 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (2°C a 6°C) hasta su análisis * No congelar <p>Nota: Analizar antes de 28 días después de la toma de la muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> * Enviar en nevera con pilas de refrigeración 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud * Acta de toma de muestra * Factura de pago del análisis 	<p>1 a 40 muestras: 20 días hábiles</p> <p>Contados a partir de su ingreso al laboratorio</p> <p>Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Las muestras correspondientes a un brote o emergencia ambiental deben ser recolectadas por la autoridad sanitaria, entidad responsable de realizar los ensayos en primera instancia * Sólo se enviarán al Grupo de Química y Toxicología del INS, las muestras por complemento o confirmación previa comunicación y coordinación con el grupo

Evento de interés en salud Pública	Parámetro a analizar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Calidad de agua	Nitratos	Determinación de aniones por cromatografía iónica con supresión de conductividad de eluyente	* Agua natural (superficial) * Agua tratada (consumo humano) (100 mL mínimo) Nota: Recolectar la muestra sin preservante, sin cámara de aire y sin burbujas de aire en el interior del frasco	* Frasco de vidrio * Frasco de plástico y/o * Frasco en fluoropolímero (teflón) Rotular: * Dirección, ubicación * Punto de toma de la muestra * Fecha y hora de recolección * Tipo de muestra * Nombre del solicitante * Muestreado por * Nombre persona que recolectó la muestra * Entidad remitente	* Mantener en refrigeración: (2°C a 6°C) hasta su análisis * No congelar Nota: Analizar antes de 48 horas después de la toma de la muestra * Enviar en nevera con pilas de refrigeración	* Oficio remisorio o carta de solicitud * Acta de toma de muestra * Factura de pago del análisis	1 a 40 muestras: 20 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario	* Las muestras correspondientes a un brote o emergencia ambiental deben ser recolectadas por la autoridad sanitaria, entidad responsable de realizar los ensayos en primera instancia * Sólo se enviarán al Grupo de Química y Toxicología del INS, las muestras por complemento o confirmación previa comunicación y coordinación con el grupo
Calidad de agua	Fluoruros	Determinación de aniones por cromatografía iónica con supresión de conductividad de eluyente	* Agua natural (superficial) * Agua tratada (consumo humano) (100 mL mínimo) Nota: Recolectar la muestra sin preservante, sin cámara de aire y sin burbujas de aire en el interior del frasco	* Frasco de plástico Rotular: * Dirección, ubicación * Punto de toma de la muestra * Fecha y hora de recolección * Tipo de muestra * Nombre del solicitante * Muestreado por * Nombre persona que recolectó la muestra * Entidad remitente	* Mantener en refrigeración: (2°C a 6°C) hasta su análisis * No congelar Nota: Analizar antes de 28 días después de la toma de la muestra * Enviar en nevera con pilas de refrigeración	* Oficio remisorio o carta de solicitud * Acta de toma de muestra * Factura de pago del análisis	1 a 40 muestras: 20 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario	* Las muestras correspondientes a un brote o emergencia ambiental deben ser recolectadas por la autoridad sanitaria, entidad responsable de realizar los ensayos en primera instancia * Sólo se enviarán al Grupo de Química y Toxicología del INS, las muestras por complemento o confirmación previa comunicación y coordinación con el grupo
Calidad de agua	Turbiedad	Determinación de turbiedad	* Agua natural (superficial) * Agua tratada (consumo humano) (100 mL mínimo) Nota: Recolectar la muestra sin preservante, sin cámara de aire y sin burbujas de aire en el interior del frasco	* Frasco de vidrio * Frasco de plástico (polietileno o equivalentes) Rotular: * Dirección, ubicación * Punto de toma de la muestra * Fecha y hora de recolección * Tipo de muestra * Nombre del solicitante * Muestreado por * Nombre persona que recolectó la muestra * Entidad remitente	* Mantener en refrigeración: (2°C a 6°C) hasta su análisis * Mantener protegido de la luz * No congelar Nota: Analizar antes de 24 horas después de la toma de la muestra * Enviar en nevera con pilas de refrigeración	* Oficio remisorio o carta de solicitud * Acta de toma de muestra * Factura de pago del análisis	1 a 40 muestras: 20 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario	* Las muestras correspondientes a un brote o emergencia ambiental deben ser recolectadas por la autoridad sanitaria, entidad responsable de realizar los ensayos en primera instancia * Sólo se enviarán al Grupo de Química y Toxicología del INS, las muestras por complemento o confirmación previa comunicación y coordinación con el grupo

Evento de interés en salud Pública	Parámetro a analizar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Calidad de agua	Carbono orgánico Total	Determinación de carbono orgánico	<ul style="list-style-type: none"> * Agua natural (superficial) * Agua tratada (consumo humano) (100 mL mínimo) <p>Para análisis inmediato:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Recolectar la muestra sin preservante, sin cámara de aire y sin burbujas de aire en el interior del frasco <p>Para conservar la muestras por 7 días:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Recolectar la muestra con preservante (agregando ácido clorhídrico, ácido fosfórico o ácido sulfúrico hasta un pH menor a 2), sin cámara de aire y sin burbujas de aire en el interior del frasco 	<ul style="list-style-type: none"> * Frasco de vidrio borosilicato * Frasco de plástico (polietileno o equivalentes) * Frasco en fluoropolímero (teflón) <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Dirección, ubicación * Punto de toma de la muestra * Fecha y hora de recolección * Tipo de muestra * Nombre del solicitante * Muestreado por * Nombre persona que recolectó la muestra * Entidad remitente 	<ul style="list-style-type: none"> * Analizar inmediatamente * Mantener en refrigeración: (2°C a 6°C) hasta su análisis * No congelar <p>Nota: Analizar imediatamente, de no ser posible, analizar antes de 7 días después de la toma de la muestra.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Enviar en nevera con pilas de refrigeración 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud * Acta de toma de muestra * Factura de pago del análisis 	<p>1 a 40 muestras: 20 días hábiles</p> <p>Contados a partir de su ingreso al laboratorio</p> <p>Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Las muestras correspondientes a un brote o emergencia ambiental deben ser recolectadas por la autoridad sanitaria, entidad responsable de realizar los ensayos en primera instancia * Sólo se enviarán al Grupo de Química y Toxicología del INS, las muestras por complemento o confirmación previa comunicación y coordinación con el grupo
Calidad de agua	Hierro	Determinación de hierro en agua por espectrofotometría de Absorción Atómica llama directa aire-acetileno SM 3111B.	<ul style="list-style-type: none"> * Agua natural (superficial) * Agua tratada (consumo humano) (1000 mL mínimo) <p>Nota: Recolectar la muestra en un frasco lavado con (1+1 HNO₃), con preservante (agregando ácido nítrico hasta un pH menor a 2), sin cámara de aire y sin burbujas de aire en el interior del recipiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Frasco de vidrio * Frasco de plástico y/o * Frasco en fluoropolímero (teflón) <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Dirección, ubicación * Punto de toma de la muestra * Fecha y hora de recolección * Tipo de muestra * Nombre del solicitante * Muestreado por * Nombre persona que recolectó la muestra * Entidad remitente 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (2°C a 6°C) hasta su análisis * No congelar <p>Nota: Analizar antes de 6 meses después de la toma de la muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> * Enviar en nevera con pilas de refrigeración 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud * Acta de toma de muestra * Factura de pago del análisis 	<p>1 a 40 muestras: 20 días hábiles</p> <p>Contados a partir de su ingreso al laboratorio</p> <p>Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Las muestras correspondientes a un brote o emergencia ambiental deben ser recolectadas por la autoridad sanitaria, entidad responsable de realizar los ensayos en primera instancia * Sólo se enviarán al Grupo de Química y Toxicología del INS, las muestras por complemento o confirmación previa comunicación y coordinación con el grupo

Evento de interés en salud Pública	Parámetro a analizar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Contaminación de agua por Mercurio	Mercurio	Determinación de mercurio total en agua por espectroscopía de absorción atómica-vapor frío SM 3112 B	<ul style="list-style-type: none"> * Agua natural (superficial) * Agua tratada (consumo humano) (500 mL mínimo) <p>Nota: Recolectar la muestra en un frasco lavado con (1+1 HNO₃), con preservante (agregando ácido nítrico hasta un pH menor a 2), sin cámara de aire y sin burbujas de aire en el interior del frasco</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Frasco de vidrio borosilicato * Frasco de plástico (polietileno o equivalentes) * Frasco en fluoropolímero (teflón) <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Dirección, ubicación * Punto de toma de la muestra * Fecha y hora de recolección * Tipo de muestra * Nombre del solicitante * Muestreado por * Nombre persona que recolectó la muestra * Entidad remitente 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (2°C a 6°C) hasta su análisis * No congelar <p>Nota: Analizar antes de 28 días después de la toma de la muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> * Enviar en nevera con pilas de refrigeración 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud * Acta de toma de muestra * Factura de pago del análisis 	<p>1 a 40 muestras: 20 días hábiles</p> <p>Contados a partir de su ingreso al laboratorio</p> <p>Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Las muestras correspondientes a un brote o emergencia ambiental deben ser recolectadas por la autoridad sanitaria, entidad responsable de realizar los ensayos en primera instancia * Sólo se enviarán al Grupo de Química y Toxicología del INS, las muestras por complemento o confirmación previa comunicación y coordinación con el grupo
	Mercurio	Determinación de mercurio total disuelto mediante el analizador directo de mercurio DMA80 EPA 7473	<ul style="list-style-type: none"> * Agua natural (superficial) * Agua tratada (consumo humano) (500 mL mínimo) <p>Nota: Recolectar la muestra en un frasco lavado con 1+1 HNO₃ con preservante (agregando ácido nítrico hasta un pH menor a 2), sin cámara de aire y sin burbujas de aire en el interior del frasco</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Frasco de vidrio borosilicato * Frasco de plástico (polietileno o equivalentes) * Frasco en fluoropolímero (teflón) <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Dirección, ubicación * Punto de toma de la muestra * Fecha y hora de recolección * Tipo de muestra * Nombre del solicitante * Muestreado por * Nombre persona que recolectó la muestra * Entidad remitente 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (2°C a 6°C) hasta su análisis * No congelar <p>Nota: Analizar antes de 28 días después de la toma de la muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> * Enviar en nevera con pilas de refrigeración 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud * Acta de toma de muestra * Factura de pago del análisis 	<p>1 a 40 muestras: 20 días hábiles</p> <p>Contados a partir de su ingreso al laboratorio</p> <p>Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Las muestras correspondientes a un brote o emergencia ambiental deben ser recolectadas por la autoridad sanitaria, entidad responsable de realizar los ensayos en primera instancia * Sólo se enviarán al Grupo de Química y Toxicología del INS, las muestras por complemento o confirmación previa comunicación y coordinación con el grupo

Evento de interés en salud Pública	Parámetro a analizar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Intoxicación por mercurio	Mercurio	Determinación de mercurio en sangre	Sangre (5 mL mínimo)	<ul style="list-style-type: none"> * Tubos con anticoagulante EDTA o * Tubos con anticoagulante heparina Rotular: <ul style="list-style-type: none"> * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha toma de la muestra 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración (2°C a 6°C) hasta su análisis * No congelar Nota: Analizar antes de 30 días después de la toma de la muestra <ul style="list-style-type: none"> * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud Según aplique adjuntar: <ul style="list-style-type: none"> * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica * Factura de pago del análisis 	1 a 40 muestras: 20 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario	<ul style="list-style-type: none"> * Las muestras correspondientes a un brote o emergencia ambiental deben ser recolectadas por la autoridad sanitaria, entidad responsable de realizar los ensayos en primera instancia * Sólo se enviarán al Grupo de Química y Toxicología del INS, las muestras por complemento o confirmación previa comunicación y coordinación con el grupo
		Determinación de mercurio en cabello	Cabello (1 g aproximadamente) Area occipital de la cabeza, lo más cercanamente posible a la raíz <ul style="list-style-type: none"> * Los cabellos de la muestra se sujetan con un caucho o cinta adhesiva * Se fijan sobre una hoja de papel blanco, identificando la parte proximal (raíz) y la parte distal del cabello * Doblar la hoja y anotar el número de segmentos a analizar 	<ul style="list-style-type: none"> * Bolsas con cierre hermético (Hojas con los cabellos fijados) Rotular: <ul style="list-style-type: none"> * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha toma de la muestra 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener a temperatura ambiente (Entre 4°C a 37°C) * Mantener libre de humedad * No refrigerar * No congelar <ul style="list-style-type: none"> * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud Según aplique adjuntar: <ul style="list-style-type: none"> * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica * Factura de pago del análisis 	1 a 40 muestras: 20 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario	<ul style="list-style-type: none"> * No refrigerar ya que el cabello puede absorber humedad y se requiere el peso seco de la muestra * Mantener las muestras en un lugar libre de humedad hasta el análisis * Las muestras correspondientes a un brote o emergencia ambiental deben ser recolectadas por la autoridad sanitaria, entidad responsable de realizar los ensayos en primera instancia * Sólo se enviarán al Grupo de Química y Toxicología del INS, las muestras por complemento o confirmación previa comunicación y coordinación con el grupo
Contaminación por mercurio en pescado	Mercurio	Determinación de mercurio en pescado	Pescado 10 a 20 g de músculo aproximadamente en lo posible (músculo de la parte trasera de la aleta dorsal)	<ul style="list-style-type: none"> * Bolsas de polietileno con cierre hermético Rotular: <ul style="list-style-type: none"> * Dirección, ubicación * Lugar de toma de la muestras * Fecha toma de la muestra 	Muestra congelada Nota: Enviar lo antes posible al laboratorio para su análisis	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud * Acta de toma de muestra * Fecha de toma de la muestra * Lugar de toma de la muestra * Especie * Peso * Dimensiones * Apariencia del pescado * Edad del espécimen de ser posible * Factura de pago del análisis 	1 a 40 muestras: 20 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario	<ul style="list-style-type: none"> * Las muestras correspondientes a un brote o emergencia ambiental deben ser recolectadas por la autoridad sanitaria, entidad responsable de realizar los ensayos en primera instancia * Sólo se enviarán al Grupo de Química y Toxicología del INS, las muestras por complemento o confirmación previa comunicación y coordinación con el grupo

Evento de interés en salud Pública	Parámetro a analizar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Contaminación de agua por plaguicidas organofosforados y/o carbamatos	Plaguicidas organofosforados y/o carbamatos	Determinación indirecta de residuos de plaguicidas organofosforados y/o carbamatos en agua por Inhibición enzimática <i>in vitro</i>	<ul style="list-style-type: none"> * Agua natural (superficial) * Agua tratada (consumo humano) (1 Litro mínimo) <p>Nota: Recolectar la muestra en un frasco lavado con extran neutro exclusivamente, sin preservante, sin cámara de aire ni burbujas de aire en el interior del recipiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Frasco de vidrio ámbar * Frasco de vidrio transparente (recubierto con papel aluminio para proteger la muestra de la luz directa) <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Dirección, ubicación * Punto de toma de la muestra * Fecha y hora de recolección * Tipo de muestra * Nombre del solicitante * Muestreado por * Nombre persona que recolectó la muestra * Entidad remitente 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (2°C a 8°C) hasta su análisis * Proteger de la luz directa * No congelar <p>Nota: Analizar antes de 24 horas después de la toma de la muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> * Enviar en nevera con pilas de refrigeración 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud * Acta de toma de muestra * Factura de pago del análisis <p>Nota: En caso de una emergencia con estos químicos, se debe enviar resumen de la investigación de campo.</p>	<p>1 a 40 muestras: 15 días hábiles</p> <p>Contados a partir de su ingreso al laboratorio</p> <p>Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Los recipientes para la recolección de las deben estar previamente lavadas con extrán neutro, no usar ácido para su lavado ni como preservante, debido a que puede presentar interferencias en el ensayo * Enjuagar el recipiente con la misma agua de la muestra que se va a analizar * Descartar el enjuague y llenar la botella completamente, poner una contratapa de papel aluminio y tapar inmediatamente verificando que el cierre quede hermético * Las muestras correspondientes a un brote o emergencia ambiental deben ser recolectadas por la autoridad sanitaria, entidad responsable de realizar los ensayos en primera instancia * Sólo se enviarán al Grupo de Química y Toxicología del INS, las muestras por complemento o confirmación previa comunicación y coordinación con el grupo
Intoxicación por plaguicidas organofosforados y/o carbamatos	Actividad de la acetilcolinesterasa	Determinación del porcentaje de actividad de acetilcolinesterasa en sangre total	<ul style="list-style-type: none"> * Sangre total con anticoagulante heparina (Exclusivo) (3 mL mínimo) 	<ul style="list-style-type: none"> * Tubos con anticoagulante heparina <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Edad * Fecha toma de la muestra 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (2°C a 8°C) hasta su análisis * No congelar <p>Nota: Analizar antes de 24 horas después de la toma de la muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA, categoría B 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Factura de pago del análisis <p>Nota: En caso de intoxicación, enviar el nombre de las sustancias sospechosas y conducta tomada con el paciente hasta el momento de la toma de muestra de sangre</p>	<p>1 a 40 muestras: 15 días hábiles</p> <p>Contados a partir de su ingreso al laboratorio</p> <p>Nota: Los tiempos de oportunidad pueden ser modificados dependiendo del número de muestras a analizar, previo aviso al usuario</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Las muestras de sangre con otro tipo de anticoagulante no son aptas para el análisis de la colinesterasa, debido a que puede presentar interferencias en el ensayo * Las muestras correspondientes a un brote o emergencia ambiental deben ser recolectadas por la autoridad sanitaria, entidad responsable de realizar los ensayos en primera instancia * Sólo se enviarán al Grupo de Química y Toxicología del INS, las muestras por complemento o confirmación previa comunicación y coordinación con el grupo

12.8. GRUPO DE VIROLOGÍA: Obtención y envío de muestras para análisis virológico

Evento de interés en salud Pública	Agente etiológico a identificar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Parálisis flácida aguda (PFA)	<ul style="list-style-type: none"> * Poliovirus salvaje * Poliovirus derivado de vacuna oral de polio (VDPV) * Poliovirus de vacuna oral (VOP) * Enterovirus no polio 	<ul style="list-style-type: none"> * Aislamiento viral: en células RD y L20B * Identificación por PCR en tiempo real 	<p>Materia fecal sin preservante (2 - 5 g)</p> <p>Nota: La muestra se obtiene en los primeros 14 días después del inicio de la parálisis</p> <p>Anotar la fecha de inicio de síntomas y fecha de toma de la muestra de materia fecal</p>	<p>Frasco plástico boca ancha, tapa rosca y cierre hermético</p> <p>Nota: No se aceptan envases con cierre a presión</p> <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Fecha de inicio de síntomas * Análisis solicitado 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) hasta su análisis Nota: Analizar antes de 24 horas después de la toma de la muestra * Mantener a (-20°C \pm 10°C) si su análisis es después de las 24 horas de haber tomado la muestra. * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para Sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) 	<p>14 días calendario</p> <p>Contados a partir de su ingreso al laboratorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Eventualmente llegan muestras de materia fecal de contactos del caso índice de PFA que se analiza dependiendo del criterio epidemiológico establecido * Tomar la muestra al paciente al momento de la primera consulta médica
Apoyo a brotes: Enfermedad diarreica aguda (EDA)	<ul style="list-style-type: none"> * Rotavirus * Adenovirus * Astrovirus * Norovirus 	<ul style="list-style-type: none"> * Detección de rotavirus, adenovirus, astrovirus y norovirus en materia fecal Prueba ELISA tipo sándwich 	<p>Materia fecal sin preservante (2 -5 g / 5-10 mL)</p> <p>Nota: La muestra se obtiene en los primeros 3 a 5 días después del inicio de los síntomas</p>	<p>Frasco plástico boca ancha, tapa rosca y cierre hermético</p> <p>Nota: No se aceptan envases con cierre a presión</p> <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) hasta su análisis Nota: Analizar antes de 24 horas después de la toma de la muestra * Mantener a (-20°C \pm 10°C) si su análisis es después de las 24 horas de haber tomado la muestra. * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) 	<p>10 días hábiles</p> <p>Contados a partir de su ingreso al laboratorio</p>	<p>.....</p>
	<ul style="list-style-type: none"> * Rotavirus * Norovirus 	<p>Caracterización de genotipos de rotavirus y norovirus</p>	<p>Materia fecal sin preservante (2 -5 g / 5-10 mL)</p> <p>Nota: Solo se realiza a muestras positivas para estos agentes por pruebas ELISA</p>	<p>Frasco plástico boca ancha, tapa rosca y cierre hermético</p> <p>Nota: No se aceptan envases con cierre a presión</p> <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) hasta su análisis Nota: Analizar antes de 24 horas después de la toma de la muestra * Mantener a (-20°C \pm 10°C) si su análisis es después de las 24 horas de haber tomado la muestra. * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) 	<p>10 días hábiles</p> <p>Contados a partir de su ingreso al laboratorio</p>	<p>.....</p>
Apoyo a brotes Enfermedad conjuntival (conjuntivitis viral)	<ul style="list-style-type: none"> * Adenovirus * Enterovirus no polio 	<ul style="list-style-type: none"> * Aislamiento viral en líneas celulares RD y VERO * PCR en tiempo real a partir de cultivos positivos y a partir de muestras crudas 	<ul style="list-style-type: none"> * Lavado ocular de cada ojo con solución salina estéril (2 mL mínimo y 3 mL máximo) * Suero - si es posible (1 mL mínimo) <p>Nota: La muestra se obtiene en los primeros 3 días después del inicio de los síntomas</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Medio de transporte viral - MTV * Criovial tapa rosca y cierre hermético <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) hasta su análisis Nota: Analizar antes de 24 horas después de la toma de la muestra * Mantener a (-20°C \pm 10°C) si su análisis es después de las 24 horas de haber tomado la muestra. * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) 	<p>21 días hábiles</p> <p>Contados a partir de su ingreso al laboratorio</p>	<p>.....</p>

Evento de interés en salud Pública	Agente etiológico a identificar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Apoyo a brotes Mano Pie Boca (HMD)	Enterovirus no polio	* Aislamiento viral en líneas celulares RD y VERO * PCR en tiempo real a partir de cultivos positivos y a partir de muestras crudas	* Escobillón faríngeo (en medio de transporte viral) * Suero - si es posible (1 mL mínimo) * Materia Fecal sin preservante (2-5 g) Nota: Las muestras se obtiene en los primeros 3 días después del inicio de los síntomas	* Medio de transporte viral - MTV * Criovial tapa rosca y cierre hermético * Frasco plástico boca ancha, tapa rosca y cierre hermético Nota: No se aceptan envases con cierre a presión Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado	* Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) hasta su análisis Nota: Analizar antes de 24 horas después de la toma de la muestra * Mantener a (-20°C±10°C) si su análisis es después de las 24 horas de haber tomado la muestra. * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373	* Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis)	21 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio
Meningitis aséptica viral	Enterovirus No polio	* Aislamiento viral en líneas celulares RD y VERO * PCR en tiempo real para enterovirus	* Líquido Cefalorraquídeo (LCR) (2 mL mínimo) * Materia fecal sin preservante (2-5 g) Nota: Las muestras (LCR y materia fecal) se obtienen hasta 5 días después del inicio de los síntomas	* Criovial estéril tapa rosca y cierre hermético * Frasco plástico boca ancha, tapa rosca y cierre hermético Nota: No se aceptan envases con cierre a presión Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado	* Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) hasta su análisis Nota: Analizar antes de 24 horas después de la toma de la muestra * Mantener a (-20°C±10°C) si su análisis es después de las 24 horas de haber tomado la muestra. * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373	* Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis)	21 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	* Se procesaran muestras de materia fecal siempre y cuando lleguen acompañadas de la muestra de LCR * Los resultados de materia fecal por sí sólo no tienen valor diagnóstico
Apoyo a brotes: Enfermedad Diarréica Aguda (EDA) Enfermedad transmitida por alimentos (ETA) Hepatitis A Meningitis	* Enterovirus * Rotavirus * Adenovirus * Norovirus * Hepatitis A	* Detección de virus entéricos en agua para consumo humano. Método de Concentración de virus - Filtración/ Ultrafiltración tangencial * Detección de enterovirus, norovirus, adenovirus, rotavirus y hepatitis A por PCR en tiempo real	* Agua de consumo humano * Agua superficial (cruda) * Agua para consumo humano (tratada) * Agua subterránea (pozo profundo) * Agua de recreacional (piscina o estanque) (20 Litros de muestra) Notas: Recolectar la muestra en recipiente de boca ancha tapa rosca (20 L) o 2 recipientes de 10 L, dejar cámara de aire de 3 cm Se debe garantizar la limpieza de los recipientes * Las muestras se toman sin preservantes	* Galón plástico de polipropileno tapa rosca y con contratapa (No requiere preservante) Rotular: * Dirección, ubicación * Punto de toma de la muestra * Fecha y hora de recolección * Temperatura de la muestra * Tipo de muestra	* Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) hasta su análisis De no ser posible la temperatura \leq a 8°C: * Mantener las muestras en un lugar fresco a temperatura no mayor de 12°C hasta su análisis * Proteger de la luz directa * No congelar Nota: Enviar las muestras al laboratorio para su análisis en el menor tiempo posible después de la toma de la muestra * Enviar en nevera con pilas de refrigeración	* Oficio remisorio o carta de solicitud * Acta de toma de muestra	10 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	* Tomar mínimos dos puntos de recolección de agua: bocatomas y planta de procesamiento de agua * Indicar la fecha del brote de EDA/ETA

Evento de interés en salud Pública	Agente etiológico a identificar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Arbovirus: Flavivirus Alfavirus Orthobunyavirus	* Dengue * Chikungunya * Zika * Mayaro * Oropuche	Detección de la proteína no estructural 1 (NS1) de Dengue	* Suero (1 mL mínimo) Nota: La muestra se obtiene en los primeros 5 días después de la aparición de los síntomas	* Crioial tapa rosca y cierre hermético Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado	* Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) hasta su análisis Nota: Analizar antes de 24 horas después de la toma de la muestra * Mantener a (-20°C) si su análisis es después de las 24 horas de la toma de la muestra * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373	* Oficio remisario o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Factura de pago del análisis	20 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio	* Enviar Historia Clínica completa * Indicar la fecha de inicio de síntomas y la fecha de recolección de la muestra * Adjuntar factura de pago * Las muestras recibidas con temperaturas superiores a 8°C, NO serán analizadas
		Aislamiento viral en líneas celulares C6/36: la infectividad se evalúa por medio de PCR en tiempo real	* Suero (1 mL mínimo) Nota: La muestra se obtiene en los primeros 5 días después de la aparición de los síntomas	* Crioial tapa rosca y cierre hermético Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado	* Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) hasta su análisis Nota: Analizar lo antes posible después de la toma de la muestra * Mantener a (-20°C) si su análisis es después de las 24 horas de la toma de la muestra * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373	* Oficio remisario o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis)	60 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio	* Enviar Historia Clínica completa * Indicar la fecha de inicio de síntomas y la fecha de recolección de la muestra * Las muestras recibidas con temperaturas superiores a 8°C, NO serán analizadas

Evento de interés en salud Pública	Agente etiológico a identificar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Arbovirus: Flavivirus Alfavirus Orthobunyavirus	* Dengue * Chikungunya * Zika * Mayaro * Oropuche	Detección de genoma viral por PCR en tiempo real en diferentes matrices (suero, sangre total, orina, LCR, líquido amniótico) y en diferentes cortes de tejidos (diagnóstico post mortem)	* Suero (1 mL mínimo) * Sangre total con anticoagulante EDTA (3 mL mínimo) * Orina (2 mL mínimo) * Líquido cefalorraquídeo (LCR) (2 mL mínimo) Muestra recolectada bajo criterio médico * Líquido amniótico (2 mL mínimo) Muestra recolectada bajo criterio médico Notas: 1. El suero, la sangre y el LCR se obtienen en los primeros 5 días después del inicio de síntomas 2. El líquido amniótico se obtiene en cualquier trimestre durante el embarazo según criterio médico 3. El suero y la orina para detección de zika en gestantes 10 y 15 días después del inicio de los síntomas respectivamente * Cortes de Tejidos (post mortem) (1 x 1 cm en solución salina al 0,85%) Dengue: (hígado, bazo, riñón, miocardio, cerebro, pulmón, médula ósea) Chikungunya: (hígado, bazo, riñón, miocardio, cerebro, pulmón, médula ósea, piel) Zika: (hígado, bazo, riñón, miocardio, cerebro, pulmón, médula ósea, cerebelo, tallo, ganglio linfático, tracto gastrointestinal, glándulas suprarrenales) Mortalidad fetal: (hígado, bazo, riñón, miocardio, cerebro, pulmón, médula ósea, cerebelo, tallo, ganglio linfático, tracto gastrointestinal, glándulas suprarrenales, timo, placenta, membranas, cordón umbilical) Mortalidad con manifestaciones neurológicas tipo Guillain-Barré: (hígado, bazo, riñón, miocardio, cerebro, pulmón, médula ósea, cerebelo, tallo, ganglio linfático, tracto gastrointestinal, glándulas suprarrenales, muestra de raíces de nervios dorsales lo más proximal a la médula espinal en sus diferentes localizaciones (cervical, torácica y lumbar)	* Criovial tapa rosca y cierre hermético (suero, sangre total, orina, LCR, Líquido amniótico) Nota: La sangre total se toma en un tubo con anticoagulante EDTA se homogeniza y se reenvasa en un criovial * Frasco plástico boca ancha, tapa rosca y cierre hermético (cortes de tejido) Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado	* Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) hasta su análisis Nota: Analizar antes de 24 horas después de la toma de la muestra * Mantener a (-20°C) si su análisis es después de las 24 horas de la toma de la muestra * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373	* Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Factura de pago del análisis	20 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio	* Enviar Historia Clínica completa * Indicar la fecha de inicio de síntomas y la fecha de recolección de la muestra * Adjuntar factura de pago para los eventos de Dengue y Chikungunya * Las muestras recibidas con temperaturas superiores a 8°C, NO serán analizadas

Evento de interés en salud Pública	Agente etiológico a identificar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Arbovirus: Flavivirus Alfavirus Orthobunyavirus	* Dengue * Chikungunya * Zika * Mayaro * Oropuche	Detección de anticuerpos IgM por ELISA de captura Nota: Esta metodología está disponible sólo para dengue, chikungunya y zika	* Suero (1 mL mínimo) Nota: La muestra se obtiene a partir del 6 día después del inicio de síntomas (fase convaleciente)	* Criovial tapa rosca y cierre hermético Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado	* Mantener en refrigeración: (2°C a 8°C) hasta su análisis Nota: Analizar antes de 36 horas después de la toma de la muestra * Mantener a (-20°C) si su análisis es después de las 36 horas de la toma de la muestra * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373	* Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Factura de pago del análisis	20 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio	* Enviar Historia Clínica completa * Indicar la fecha de inicio de síntomas y la fecha de recolección de la muestra * Adjuntar factura de pago para los eventos de Dengue y Chikungunya * Las muestras recibidas con temperaturas superiores a 8°C, NO serán analizadas
		Detección de anticuerpos IgM por ELISA (In house)	* Suero (1 mL mínimo) Nota: La muestra se obtiene a partir del 6 día después del inicio de síntomas (fase convaleciente)	* Criovial tapa rosca y cierre hermético Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado	* Mantener en refrigeración: (2°C a 8°C) hasta su análisis Nota: Analizar antes de 36 horas después de la toma de la muestra * Mantener a (-20°C) si su análisis es después de las 36 horas de la toma de la muestra * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373	* Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis)	8 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio	* Enviar Historia Clínica completa * Indicar la fecha de inicio de síntomas y la fecha de recolección de la muestra * Las muestras recibidas con temperaturas superiores a 8°C, NO serán analizadas
	Fiebre Amarilla	Detección de genoma viral por PCR en tiempo real en suero y en diferentes tejidos (diagnóstico post mortem)	* Suero (1 mL mínimo) * Sangre total con anticoagulante EDTA (2 mL mínimo) * Líquido cefalorraquídeo (LCR) (2 mL mínimo) Muestra recolectada bajo criterio médico Nota: El suero o sangre se obtienen en los primeros 10 días después del inicio de síntomas * Cortes de Tejidos (post mortem) (hígado, bazo, riñón, cerebro, miocardio, pulmón, médula ósea) (1 x 1 cm en solución salina al 0,85%)	* Criovial tapa rosca y cierre hermético (suero, sangre total, LCR) Nota: La sangre total se toma en un tubo con anticoagulante EDTA se homogeniza y se reenvasa en un criovial * Frasco plástico boca ancha, tapa rosca y cierre hermético (cortes de tejido) Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado	* Mantener en refrigeración: (2°C a 8°C) hasta su análisis Nota: Analizar antes de 24 horas después de la toma de la muestra * Mantener a (-20°C) si su análisis es después de las 24 horas de la toma de la muestra * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373	* Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis)	5 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio	* Enviar Historia Clínica completa * Indicar la fecha de inicio de síntomas y la fecha de recolección de la muestra * Las muestras recibidas con temperaturas superiores a 8°C, NO serán analizadas
Infección respiratoria aguda (IRA)	Virus Respiratorios * SARS-CoV-2 * Influenza A y B * Virus Sincitial Respiratorio * Adenovirus * Parainfluenza 1, 2 y 3 * Otros virus respiratorios	Detección de virus SARS-CoV-2, Flu A y B por PCR en tiempo real Detección de Otros virus respiratorios por PCR en tiempo real	* Hisopados orofaríngeo y/o nasofaríngeo en MTV (Escobillón de nylon, dacrón o poliéster) * Aspirado nasofaríngeo en solución salina (3 mL mínimo) * Lavado broncoalveolar * Cortes de tejido del tracto respiratorio (post mortem) [pulmón (derecho e izquierdo), bronquios y tráquea (proximal y distal)] (1 x 1 cm en solución salina al 0,85%)	* Medio de transporte viral - MTV * Criovial tapa rosca y cierre hermético * Frasco plástico boca ancha, tapa rosca y cierre hermético (cortes de tejido) Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado	* Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) hasta su análisis Nota: Analizar antes de 48 horas después de la toma de la muestra * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373	* Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis)	15 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio	* Enviar Historia Clínica completa * Indicar la fecha de inicio de síntomas y la fecha de recolección de la muestra * Muestras que no cumplan con las definiciones de caso establecidas en el protocolo nacional de IRA no serán procesadas. * Las muestras recibidas con temperaturas superiores a 8°C, NO serán analizadas

Evento de interés en salud Pública	Agente etiológico a identificar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Encefalitis equinas	Virus de Encefalitis equinas * Venezolana * Del Este * Del Oeste (alfa virus) * Nilo Occidental (Flavivirus)	* Aislamiento viral en líneas celulares * Uso de técnicas moleculares para obtención de ARN viral	* Suero (2 mL mínimo) * Líquido cefalorraquídeo - (LCR) (2 mL mínimo) Nota: Las muestras (humanas) se obtienen en los primeros 3 días después del inicio síntomas * Cortes de tejido post mortem (encéfalo, bazo, páncreas, ganglios linfáticos) (1 x 2 cm en solución salina 0,85%)	* Crioivial estéril tapa rosca y cierre hermético (suero, LCR) * Frasco plástico estéril boca ancha, tapa rosca y cierre hermético (cortes de tejido) Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado	* Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) hasta su análisis Nota: Analizar antes de 24 horas después de la toma de la muestra * Mantener a (-70°C) si su análisis es después de las 24 horas de la toma de la muestra * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373	* Oficio remitario o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis)	25 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	* En las remisiones todas las muestras deben estar correctamente identificadas y describir el tipo de tejido * Se debe indicar si hay casos de animales con encefalitis y si las muestras remitidas corresponden a contactos humanos con estos animales
		Identificación de anticuerpos IgM por ELISA específica (en periodo agudo)	* Suero (2 mL mínimo) 2 muestras pareadas Muestra 1: Se toma en fase aguda de 6 a 8 días después del inicio de síntomas Muestra 2: Se obtiene a los 15 a 20 días después del inicio de síntomas * Líquido Cefalorraquídeo (LCR) (2 mL mínimo) Para IgM: Muestras obtenidas en la fase aguda (5 a 15 días después del inicio de los síntomas)	* Crioivial estéril tapa rosca y cierre hermético (suero, LCR) Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado	* Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) hasta su análisis Nota: Analizar antes de 36 horas después de la toma de la muestra * Mantener a (-20°C) si su análisis es después de las 36 horas de la toma de la muestra * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373	* Oficio remitario o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis)	25 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	* Las muestras enviadas al INS deben ser muestras pareadas * Se debe indicar si hay casos de animales con encefalitis y si las muestras remitidas corresponden a contactos humanos con estos animales
Rabia	Virus de la familia Rhabdoviridae, Lyssavirus	Detección de antígenos en tejido encefálico por IFD	Muestras de humanos Fragmentos de cerebro en fresco (Bulbo raquídeo, hipotálamo, cerebelo, glándula salival, puente, corteza cerebelosa, mesencéfalo, medula espinal cervical C1) (1 x 2 cm del tejido en fresco) Muestras de animales (perros y gatos) Cabeza del animal (completa)	Para muestras de humanos * Frascos tapa rosca y cierre hermético Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad cuando aplique * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado En caso de animales * Neveras de icopor Rotular: * Código de identificación del animal * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado	* Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) hasta su análisis Nota: Enviar antes de 24 horas después de la toma de la muestra * Mantener a (-20°C) si su análisis es después de las 24 horas de la toma de la muestra * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373	En caso de humanos * Oficio remitario o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica 670 * Historia Clínica (epicrisis) En caso de animales * Oficio remitario o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica Rabia Animal No. 650 (Rabia animal) o * Ficha Epidemiológica 652 (vigilancia de la rabia).	3 días calendario * En casos de ataque de animales a humanos * En casos de ataque de animales clínicamente compatibles y agresores 5 días calendario * En casos de animales que entran por vigilancia Contados a partir de su ingreso al laboratorio	* No se reciben muestras en estado de descomposición * Se pueden enviar varias muestras en una misma nevera, sin embargo, estas deben estar embaladas e identificadas individualmente * Las muestras para análisis histopatológico se envían en diferente embalaje

Evento de interés en salud Pública	Agente etiológico a identificar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Rabia	Virus de la familia Rhabdoviridae, Lyssavirus	Prueba biológica (inoculación al ratón) para amplificación viral y tipificación genética del virus	Cerebro completo del ratón Nota: Se realiza únicamente para confirmación de: * Tejido encefálico positivo por IFD * Determinación de linaje genético por secuenciación	Criovial tapa rosca y cierre hermético Rotular: * Código de la muestra según corresponda * Fecha	* Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) hasta la inoculación en los ratones	Formatos de registro de la trazabilidad de la muestra	28 días post inoculación (Este tiempo puede variar. Depende de la disponibilidad de los animales de laboratorio y las salas de procedimiento en el Bioterio de experimentación)	* Prueba requerida para la amplificación viral y posterior tipificación genética del virus * Esta prueba NO se realiza en ningún LSP departamental o Distrital
		Tipificación viral: (variantes genéticas) por técnicas de biología molecular: RT-PCR y secuenciación	Muestras de cerebro positivas para virus de la rabia (humanos y animales: perros y gatos)	Criovial tapa rosca y cierre hermético Rotular: Código de la muestra (trazabilidad de la muestra)	* Mantener en a (-70°C) hasta su análisis	Formatos de registro de la trazabilidad de la muestra	20 días hábiles Contados a partir de la identificación del virus en la muestra	El tiempo de oportunidad del resultado depende de la disponibilidad del secuenciador
		Detección y cuantificación de anticuerpos antirrábicos neutralizantes por técnicas de ELISA	* Suero (1 mL mínimo) * Líquido Cefalorraquídeo (LCR) (1 mL mínimo)	Criovial estéril tapa rosca y cierre hermético Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha de vacunación antirrábica * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado	* Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) hasta su análisis Nota: Enviar antes de 36 horas después de la toma de la muestra * Mantener a (-20°C) si su análisis es después de las 36 horas de la toma de la muestra * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373	* Oficio remisario o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Factura de pago del análisis (si aplica)	15 días hábiles Contados a partir de su ingreso al laboratorio	* Se pueden enviar varias muestras en una misma nevera, sin embargo, estas deben estar embaladas e identificadas individualmente * Factura de pago del análisis, si el usuario solicita prestación del servicio

Evento de interés en salud Pública	Agente etiológico a identificar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones	
Rubeola Síndrome de rubeola congénito	Virus de la Rubeola	Detección de virus de Rubeola por PCR en tiempo real	<ul style="list-style-type: none"> * Hisopado orofaríngeo * Secreción respiratoria (Escobillón de nylon, dacrón o poliéster) * Aspirado nasofaríngeo o bronquial * Lavado broncoalveolar * Orina (sedimento) <p>Nota: Las muestras se obtiene en los primeros 7 días después del inicio de la erupción</p> <p>En síndrome congénito, las muestras se obtienen antes de los tres (3) meses de vida</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Medio de transporte viral - MTV * Criovial tapa rosca y cierre hermético <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado <p>Nota: Indicar si está en embarazo o si es síndrome congénito</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) hasta su análisis <p>Nota: Analizar antes de 24 horas después de la toma de la muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> * Mantener a (-70°C) si su análisis es después de las 24 horas de la toma de la muestra * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisario o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Historia vacunal 	20 días hábiles	Contados a partir de la definición de caso positivo por IgM	Tomar la muestra al paciente al momento de la primera consulta médica
		Detección de anticuerpos IgM para Rubeola	<p>Suero (1 mL mínimo)</p> <p>Nota: La muestra se obtiene hasta 30 días después del inicio de la erupción</p> <p>En síndrome congénito, la muestra se obtiene en el primer año de vida</p>	<p>Criovial tapa rosca y cierre hermético</p> <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) hasta su análisis <p>Nota: Analizar antes de 36 horas después de la toma de la muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> * Mantener a (-20°C) si su análisis es después de las 36 horas de la toma de la muestra * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisario o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Historia vacunal 	4 días hábiles	Contados a partir de su ingreso al laboratorio	Tomar la muestra al paciente al momento de la primera consulta médica
		Detección de anticuerpos IgG para Rubeola	<p>Suero (1 mL mínimo)</p> <p>2 muestras pareadas</p> <p>Muestra 1: Se toma al momento en que aparezca la erupción</p> <p>Muestra 2: Se obtiene a los 15 o 20 días después de la toma de la primera muestra de suero</p>	<p>Criovial tapa rosca y cierre hermético</p> <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) hasta su análisis <p>Nota: Analizar antes de 36 horas después de la toma de la muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> * Mantener a (-20°C) si su análisis es después de las 36 horas de la toma de la muestra * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisario o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Historia vacunal 	4 días hábiles	Contados a partir de su ingreso al laboratorio de la segunda muestra	<ul style="list-style-type: none"> * Las muestras enviadas al INS deben ser muestras pareadas * Tomar la muestra al paciente al momento de la primera consulta médica

Evento de interés en salud Pública	Agente etiológico a identificar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones	
Sarampión	Virus del Sarampión	Detección de virus de sarampión por PCR en tiempo real	<ul style="list-style-type: none"> * Hisopado orofaríngeo Secreción respiratoria (Escobillón de nylon, dacrón o poliéster) * Aspirado nasofaríngeo o bronquial * Lavado broncoalveolar * Orina (sedimento) <p>Nota: Las muestras se obtiene en los primeros 7 días después del inicio de la erupción</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Medio de transporte viral - MTV * Criovial tapa rosca y cierre hermético <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado <p>Nota: Indicar si está en embarazo</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) hasta su análisis <p>Nota: Analizar antes de 24 horas después de la toma de la muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> * Mantener a (-70°C) si su análisis es después de las 24 horas de la toma de la muestra * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Historia vacunal 	20 días calendario	Contados a partir de la definición de caso positivo por IgM	Tomar la muestra al paciente al momento de la primera consulta médica
		Detección de anticuerpos IgM para Sarampión	<p>Suero (1 mL mínimo)</p> <p>Nota: La muestra se obtiene hasta 30 días después del inicio de la erupción</p>	<p>Criovial tapa rosca y cierre hermético</p> <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) hasta su análisis <p>Nota: Analizar antes de 36 horas después de la toma de la muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> * Mantener a (-20°C) si su análisis es después de las 36 horas de la toma de la muestra * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Historia vacunal 	4 días calendario	Contados a partir de su ingreso al laboratorio	Tomar la muestra al paciente al momento de la primera consulta médica
		Detección de anticuerpos IgG para Sarampión	<p>Suero (1 mL mínimo)</p> <p>2 muestras pareadas</p> <p>Muestra 1: Se toma al momento en que aparezca la erupción</p> <p>Muestra 2: Se obtiene a los 15 o 20 días después de la toma de la primera muestra de suero</p>	<p>Criovial tapa rosca y cierre hermético</p> <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) hasta su análisis <p>Nota: Analizar antes de 36 horas después de la toma de la muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> * Mantener a (-20°C) si su análisis es después de las 36 horas de la toma de la muestra * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373 	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Historia vacunal 	4 días calendario	Contados a partir de su ingreso al laboratorio de la segunda muestra	* Las muestras enviadas al INS deben ser muestras pareadas * Tomar la muestra al paciente al momento de la primera consulta médica
Parotiditis	Virus de la Parotiditis (Paramyxovirus)	Detección de virus de parotiditis por RT-PCR	<ul style="list-style-type: none"> * Hisopado bucal * Hisopado orofaríngeo Secreción respiratoria (Escobillón de nylon, dacrón o poliéster) <p>Nota: La muestra se obtiene hasta 9 días después del inicio de síntomas</p> <ul style="list-style-type: none"> * Aspirado nasofaríngeo o bronquial * Lavado broncoalveolar * Orina (sedimento) <p>Nota: La muestra se obtiene hasta 14 días después del inicio de síntomas</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Medio de transporte viral - MTV * Criovial tapa rosca y cierre hermético <p>Rotular:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) hasta su análisis <p>* Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Oficio remisorio o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Historia vacunal 	20 días calendario	Contados a partir de su ingreso al laboratorio	* Tomar la muestra al paciente al momento de la primera consulta médica * Indicar en el oficio remisorio o carta de solicitud si las muestras corresponden a un brote o son parte de la vigilancia del evento

Evento de interés en salud Pública	Agente etiológico a identificar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Parotiditis	Virus de la Parotiditis (Paramyxovirus)	Detección de anticuerpos IgM para Parotiditis	Suero (1 mL mínimo) Nota: La muestra se obtiene hasta 30 días después del inicio de la erupción	Criovial tapa rosca y cierre hermético Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado	* Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) hasta su análisis Nota: Analizar antes de 36 horas después de la toma de la muestra * Mantener a (-20°C) si su análisis es después de las 36 horas de la toma de la muestra * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373	* Oficio remitente o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Historia vacunal	15 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	* Tomar la muestra al paciente al momento de la primera consulta médica * Indicar en el oficio remitente o carta de solicitud si las muestras corresponden a un brote o son parte de la vigilancia del evento
		Detección de anticuerpos IgG para Parotiditis	Suero (1 mL mínimo) 2 muestras pareadas Muestra 1: Se toma al momento en que aparezca la erupción Muestra 2: Se obtiene a los 15 o 20 días después de la toma de la primera muestra de suero	Criovial tapa rosca y cierre hermético Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado	* Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) hasta su análisis Nota: Analizar antes de 36 horas después de la toma de la muestra * Mantener a (-20°C) si su análisis es después de las 36 horas de la toma de la muestra * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373	* Oficio remitente o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Historia vacunal	15 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio de la segunda muestra	* Las muestras enviadas al INS deben ser muestras pareadas * Tomar la muestra al paciente al momento de la primera consulta médica * Indicar en el oficio remitente o carta de solicitud si las muestras corresponden a un brote o son parte de la vigilancia del evento

Evento de interés en salud Pública	Agente etiológico a identificar	Ensayo o análisis solicitado	Tipo de muestra	Tipo de recipiente y Rotulado	Conservación y transporte de las muestras	Remisión	Oportunidad en la entrega de resultados	Observaciones
Hepatitis virales	Virus de la hepatitis B	Detección del virus de la hepatitis B por PCR en tiempo real	* Suero (1 mL mínimo) * Tejido hepático en fresco (Corte de 1 x 1 x 1 cm en solución salina al 0,85%)	* Criovial tapa rosca y cierre hermético (Suero) * Criovial tapa rosca y cierre hermético (Tejido hepático en solución salina 0,85%) Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado	* Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) hasta su análisis Nota: Analizar antes de 36 horas después de la toma de la muestra * Mantener a (-20°C) si su análisis es después de las 36 horas de la toma de la muestra * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373	* Oficio remitisorio o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Estado vacunal (si aplica) * Factura de pago del análisis	15 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	Factura de pago del análisis, si el usuario solicita prestación del servicio
	Virus de la hepatitis D (partícula delta)	Detección del virus de la hepatitis D por PCR en tiempo real	* Suero (1 mL mínimo) * Tejido hepático en fresco (Corte de 1 x 1 x 1 cm en solución salina al 0,85%)	* Criovial tapa rosca y cierre hermético (Suero) * Criovial tapa rosca y cierre hermético (Tejido hepático en solución salina 0,85%) Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado	* Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) hasta su análisis Nota: Analizar antes de 24 horas después de la toma de la muestra * Mantener a (-70°C) si su análisis es después de las 24 horas de la toma de la muestra * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373	* Oficio remitisorio o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Factura de pago del análisis	15 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	Factura de pago del análisis, si el usuario solicita prestación del servicio
	Virus de la hepatitis C	Detección del virus de la hepatitis C por PCR en tiempo real	* Suero (1 mL mínimo) * Tejido hepático en fresco (Corte de 1 x 1 x 1 cm en solución salina al 0,85%)	* Criovial tapa rosca y cierre hermético (Suero) * Criovial tapa rosca y cierre hermético (Tejido hepático en solución salina 0,85%) Rotular: * Nombres y apellidos del paciente * Documento de identidad * Fecha toma de la muestra * Análisis solicitado	* Mantener en refrigeración: (\leq a 8°C) hasta su análisis Nota: Analizar antes de 24 horas después de la toma de la muestra * Mantener a (-70°C) si su análisis es después de las 24 horas de la toma de la muestra * Enviar en triple embalaje de acuerdo a las normas IATA para sustancias biológicas, Categoría B, Código UN 3373	* Oficio remitisorio o carta de solicitud * Ficha Epidemiológica * Historia Clínica (epicrisis) * Factura de pago del análisis	15 días calendario Contados a partir de su ingreso al laboratorio	Factura de pago del análisis, si el usuario solicita prestación del servicio



Instituto Nacional de Salud
Dirección Redes en Salud Pública
Subdirección Laboratorio Nacional de Referencia
Avenida calle 26 No. 51-20 - Zona 6 CAN. Bogotá, D.C.
Tel: (57+1) 220 7700 ext 1434-1578

www.ins.gov.co
Línea Gratuita: 018000 113 400