



Manual de normas y procedimientos para la toma de muestras y su envío al Laboratorio Nacional de Salud

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Elaborado por:

Lda. Leticia Castillo, Coordinadora de UCREVE
Lic. Carlos Serrano, Área de Virología, Sección Virus Respiratorios, UCREVE
Lda. Nancy Ayala, Supervisora de Bacteriología, UCREVE
Lic. Sergio Meneses, Área de Virología, Sección de Dengue, UCREVE
Lda. Miriam Barrera, Área de Virología, Sección de Virus Respiratorios, UCREVE
Lda. Paola Marchorro, Área de Virología, Sección de VIH y Hepatitis, UCREVE
Dr. Víctor Hugo de Paz, Área de Virología, Sección de Zoonosis, UCREVE
Lda. Claudia Valenzuela, Área de Bacteriología, Sección de Bacteriología, UCREVE
Técnico Enrique Arbizú, Área de Bacteriología, Sección de Bacteriología, UCREVE
Lda. Elizabeth Gatica, Área de Bacteriología, Sección Micobacteriología, UCREVE
Lda. Selene González, Área de Parasitología, Sección de Malaria, UCREVE
Lic. Carlos Vargas, Área de Parasitología, Sección de Malaria, UCREVE
Lic. Miguel Echeverría, Área de Parasitología, Sección de Malaria, UCREVE
Lda. Luz Elena Vásquez, Área de Parasitología, Sección de Malaria, UCREVE
Lic. Juan Pablo Rodas Cruz, Red Nacional de Laboratorios, UCREVE
Lda. Yolanda Mencos, Supervisora de Virología, UCREVE
Lda. Leyla Dabroy, Microbiología de Alimentos, Unidad de Alimentos
Lda. María del Carmen Castillo, Contaminantes de Ambiente y Salud, Unidad de Alimentos
Lda. Evelin Donis, Área de Virología, Sección de Dengue, UCEVE

Colaboradores externos:

Lda. Sheilee Díaz, Química Bióloga
Lda. Claudia Escobar, Química Bióloga
Lic. Jaime Barrios, Químico Biólogo
Lda. Melissa Morales, Química Bióloga
Lic. Rolando Lorenzana, Químico Biólogo
Lic. Erick Durán, Encargado del Sub-programa de Leishmaniasis, Enfermedades Transmitidas por Vectores, Departamento de Regulación de los Programas de Atención a las Personas.
Lda. Maritza Samayoa, Jefe de Laboratorio del Área de Salud de San Marcos, 2012
Lic. Pablo Huitz, Coordinador Técnico Local, Subvención de Malaria, 2012
Lda. Ana Judith Morales Medrano, Asistente de investigación, Centros de Estudios en Salud, Universidad del Valle de Guatemala, 2012
Br. Karen Belloso, EPS de Química Biológica 2011, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2012
Lda. Sandra Lima, Proyecto Fortalecimiento de Enfermedades Inmunoprevenibles, Cooperación OPS, 2012
Lda. Nancy González Pellecer, Proyecto Fortalecimiento de Neumonías y Meningitis, Cooperación OPS, 2012

Dirección Laboratorio Nacional de Salud:

Licenciada Paulina Castellanos de Monroy, Jefe Laboratorio Nacional de Salud
Licenciada Leyla Dabroy, Sub-Jefe Laboratorio Nacional de Salud

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Revisado por:

Dra. Coralía Cajas, Consultora Independiente, 2012
Dr. Antonio Paredes, Centro Nacional de Epidemiología, 2012
Lda. Blanca Chinchilla, Centro Nacional de Epidemiología, 2012
Dr. Adolfo Miranda, Centro Nacional de Epidemiología, 2012
Dra. Elisa Juárez Velásquez, Centro Nacional de Epidemiología, 2012
Dra. Maribel Cuyán, Centro Nacional de Epidemiología, 2012
Dra. Judith García, Centro Nacional de Epidemiología, 2012
Dra. Waleska Zeceña, Centro Nacional de Epidemiología, 2012
Dra. Ericka Gaitán, Organización Panamericana de la Salud, 2012
Lda. Leticia Castillo, Coordinadora de UCREVE

Validado por:

Centro Nacional de Epidemiología
Dirección General del Sistema Integrado de Atención en Salud
Vice-Ministerio de Hospitales
Departamento de Regulación de los Programas de Atención a las personas
Asociación Guatemalteca de Infectología
Hospital Roosevelt
Hospital General San Juan de Dios

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

INDICE

CONTENIDO	PÁGINA
1. Introducción.....	1
2. Aspectos importantes para el uso adecuado del presente manual.....	2
3. Definiciones.....	3
4. Principios de Bioseguridad en la toma, manejo y transporte de muestras.....	6
5. Abreviaturas.....	10
6. Toma de muestras	11
6.1. Rotavirus.....	12
6.2. Enfermedad diarreica aguda de etiología bacteriana.....	14
6.3. Cólera.....	16
6.4. Fiebre Tifoidea.....	18
6.5. Hepatitis A, B o C.....	21
6.6. Dengue.....	22
6.7. Chikungunya.....	24
6.8. Rickettsiosis.....	26
6.9. Erlichiosis.....	28
6.10. Malaria.....	30
6.11. Malaria complicada, Malaria post-mortem o estudios especiales de Malaria.....	34
6.12. Leishmaniasis cutánea.....	36
6.13. Leishmaniasis Visceral.....	39
6.14. Chagas.....	41
6.15. Parálisis Fláccida Aguda (Poliomielitis).....	44
6.16. Meningitis Tuberculosa (por Cultivo de <i>M. tuberculosis</i>).....	46
6.17. Sarampión y Rubéola.....	48

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

6.18.	Tos Ferina.....	52
6.19.	Rabia Humana, Animal y Descarte de cadáveres.....	54
6.20.	Leptospirosis.....	57
6.21.	Encefalitis Equina y Virus del Nilo Occidental.....	59
6.22.	Brucelosis humana.....	61
6.23.	Anemia Infecciosa Equina.....	62
6.24.	Confirmación de Infección por VIH.....	63
6.25.	Determinación de Carga Viral de VIH-1.....	64
6.26.	Confirmación de Sífilis.....	66
6.27.	Diagnóstico y seguimiento de Tuberculosis por cultivo.....	67
6.28.	Diagnóstico MTB y resistencia a Rifampicina por Gene Xpert.....	70
6.29.	Prueba de sensibilidad de Tuberculosis.....	73
6.30.	Influenza y Virus Respiratorios.....	75
6.31.	Neumonías y Meningitis.....	78
6.32.	Infecciones Asociadas a la Atención en Salud.....	81
6.33.	Toma de muestras de agua para análisis microbiológico.....	83
6.33.1	Agua de grifo.....	83
6.33.2	Agua de pozo.....	84
6.33.3	Agua de río, lago y mar.....	85
6.34.	Toma de muestra de alimentos para análisis microbiológico.....	87
7.	Referencias.....	89
8.	Anexos.....	90
8.1	ANEXO 1: Técnica general de toma de muestras sanguíneas por venopunción.....	91
8.2	ANEXO 2: Instructivo boleta de notificación de casos de VIH.....	94
8.3	ANEXO 3: Laboratorios que realizan cultivo de Micobacterias.....	99
8.4	ANEXO 4: Toma de muestra extrapulmonar para diagnóstico de tuberculosis y otras micobacteriosis.....	100
8.5	ANEXO 5: Fichas Epidemiológicas.....	103
8.5.1	Ficha de Rotavirus.....	104

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

8.5.2	Ficha de enfermedad diarreica de etiología bacteriana.....	105
8.5.3	Ficha de Hepatitis B.....	107
8.5.4	Ficha de Hepatitis C.....	108
8.5.5	Ficha de Dengue.....	109
8.5.6	Ficha de Chikungunya.....	111
8.5.7	Ficha de Malaria.....	113
8.5.8	Ficha de Leishmaniasis Cutánea.....	115
8.5.9	Ficha de Chagas.....	116
8.5.10	Ficha de Parálisis Flácida Aguda (PFA).....	117
8.5.11	Ficha de Meningitis Tuberculosa (por cultivo de M. tuberculosis.....	118
8.5.12	Ficha de Sarampión y Rubéola.....	119
8.5.13	Ficha de Síndrome de Rubéola congénita.....	120
8.5.14	Ficha de Tos ferina.....	122
8.5.15	Ficha de Rabia Humana, Animal y Descarte de Cadáveres.....	123
8.5.16	Ficha de Leptospirosis.....	124
8.5.17	Fichas de Encefalitis Equina y Virus del Nilo Occidental.....	125
8.5.18	Fichas de solicitud de Diagnóstico de Brucelosis Humana.....	126
8.5.19	Fichas de solicitud de Anemia Infecciosa Equina.....	127
8.5.20	Fichas de Confirmación de Infección por VIH.....	128
8.5.21	Fichas de Confirmación de Sífilis.....	130
8.5.22	Fichas de Diagnóstico y seguimiento de Tuberculosis por cultivo.....	131
8.5.23	Fichas de Influenza y Virus Respiratorios.....	132
8.5.24	Fichas de Neumonías y Meningitis.....	134
8.6	ANEXO 6: Protocolo de toma de Muestra en papel filtro para la vigilancia de Plasmodium falciparum a los medicamentos antimaláricos.....	135
8.7	ANEXO 7: Guía toma de muestra para pacientes sospechosos de Ebola y su Envío al Laboratorio Nacional de Salud.....	145
8.8	ANEXO 8: Criterios generales de rechazo de muestra	151
8.9	ANEXO 9: Formato de envío de muestras por evento al LNS.....	152

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

8.9 ANEXO 10: Normas para el envío de muestras al LNS.....154


1. INTRODUCCIÓN

La Unidad Central de Referencia para la Vigilancia Epidemiológica (UCREVE) del Laboratorio Nacional de Salud (LNS) es el laboratorio del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social que aporta al sistema la evidencia científica para la confirmación de casos y eventos de importancia para la salud pública nacional. Para cumplir con lo anterior, es importante mejorar la efectividad y eficiencia de la realización de pruebas de laboratorio que inician desde la toma de muestra y, además, considerar la bioseguridad tomando en cuenta el posible riesgo de contaminación con material infeccioso.

Este manual tiene el objetivo de dar a conocer el procedimiento para la toma, almacenamiento y transporte de muestras al LNS así como los conceptos básicos de Bioseguridad. Es de utilidad para personal de laboratorio, enfermería, epidemiología, clínicos y otros que intervienen en este proceso.

El LNS y UCREVE emiten el presente manual, con carácter técnico normativo y operativo, como referencia a la Red Nacional de Laboratorios, Red Nacional de Hospitales, Red Nacional de Epidemiología y al personal de salud en general que están involucrados indirectamente en el análisis de las muestras.

Guatemala 2015

2.  **Aspectos importantes para el uso adecuado del presente manual**

A. La sección 8 de este manual corresponde a los ANEXOS, entre los cuales encontrará el anexo 8.9 que consiste en una TABLA/RESUME de todos los eventos diagnósticos que atiende la Unidad Central de Referencia para la Vigilancia Epidemiológica. Ver página 154.

B. Hemos habilitado el siguiente correo: ucreve@ins.gob.gt donde usted puede hacer consultas, dejar sus sugerencias o quejas relacionadas con todo el quehacer diario de la Unidad Central de Referencia para la Vigilancia Epidemiológica del Laboratorio Nacional de Salud. En su defecto puede contactarnos por teléfono al 66440599 extensiones:

❖ **213 (Módulo 8 UCREVE):** Coordinación, Bacteriología, Micobacteriología (TB), VIH/Hepatitis/Sífilis, Parasitología (Leishmania, Chagas, Malaria).

❖ **214 (Módulo 7 Virología):** Dengue, Virus respiratorios e Influenza, Sarampión, Rubéola, Rotavirus, Parálisis Flácida Aguda, Virus del Nilo, Encefalitis, Chikungunya.

❖ **226 (Módulo 6 Zoonosis):** Rabia, Anemia Infecciosa Equina, Brucelosis.

3. DEFINICIONES

3.1 FLUIDOS CORPORALES:

Son todas las secreciones o líquidos biológicos (fisiológicos o patológicos), que se producen en el organismo.

A. FLUIDOS CORPORALES DE ALTO RIESGO:

Son fluidos corporales que constituyen fuente de infección de virus de hepatitis B, hepatitis C, VIH y otros agentes que se transmiten por la vía parenteral. Se aplica a sangre y a todos los fluidos que contengan sangre visible. Se incluyen, además, semen, secreciones vaginales, leche materna y aquellos líquidos provenientes de cavidades normalmente estériles como líquido cefalorraquídeo, líquido sinovial, líquido peritoneal, líquido pericárdico y líquido amniótico.

B. FLUIDOS CORPORALES DE BAJO RIESGO:

Se aplican a las deposiciones, secreciones nasales, expectoraciones, transpiración, lagrimas, orina o vómitos, a excepción de aquellos que tengan sangre visible. Se debe considerar que estos fluidos, aunque no constituyen fuente de infección de virus de hepatitis B, VIH y otros agentes que se transmiten por la vía parenteral, si tienen el riesgo de transmitir infecciones bacterianas, virales y parasitarias al entrar en contacto con piel y mucosas del operador.

3.2 INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN EN SALUD (IAAS):

Infección que se desarrolla en el interior de un hospital (u otro tipo de instalación médica) y que el paciente adquiere durante su estancia.

3.3 MEDIOS DE TRANSPORTE:

Contenedor con una solución sólida o líquida que cuenta con los nutrientes necesarios para conservar microorganismos durante su transporte al laboratorio de análisis. Previene que las muestras se sequen o se contaminen con algún otro microorganismo.

3.4 DESCONTAMINACIÓN:

La remoción de sustancias dañinas como químicos ó microorganismos de individuos expuestos, habitaciones y muebles en edificios o en el ambiente externo.

3.5 DESINFECCIÓN:

Destrucción, inhibición o eliminación de microorganismos que pueden causar una enfermedad. Se refiere normalmente al tratamiento de objetos inanimados con productos químicos.

3.6 TRANSMISIÓN DE ENFERMEDAD:

Transmisión por vectores en la que un patógeno sufre varios cambios morfológicos o fisiológicos dentro del vector.

3.7 INFECCIÓN:

Invasión de un huésped por un microorganismo, con el consiguiente establecimiento y multiplicación del agente. Una infección puede producir o no una enfermedad patente.

3.8 CONTROL DE INFECCION:

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Medidas practicadas por personal del cuidado de la salud para prevenir la propagación de agentes infecciosos.

3.9 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL:

Ropa o equipo especializado usado por un trabajador para protegerse del peligro. El equipo de protección personal (PPE) está diseñado para proteger a los empleados en el lugar de trabajo de lesiones o enfermedades serias que puedan resultar del contacto con peligros químicos, radiológicos, físicos, eléctricos, mecánicos u otros.

Se entiende por EPI, cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que lo proteja de uno o más riesgos que puedan amenazar su seguridad y/o su salud, así como cualquier complemento destinado al mismo fin.

3.10 MÉTODO:

Procedimiento de laboratorio utilizado para confirmar un agente infeccioso.

3.11 RECHAZO DE MUESTRA:

Es la no aceptación de la muestra para su procedimiento en el LNS por no cumplir con las normas descritas en este manual y/o no contar con lo siguiente: Ficha epidemiológica completamente llena (con especial atención a: nombres, apellidos, fecha de inicio síntomas, fecha de toma de muestra, nombre del evento a descartar, Sello/Nombre de Área de Salud que refiere), muestras mal identificadas, muestras con más del tiempo permitido desde su toma hasta su ingreso al LNS, muestras que no hayan conservado un adecuado transporte en cadena de frío.

3.12 SANGRE COMPLETA:

Líquido corporal constituido por hematíes, leucocitos, plaquetas y plasma que no han sido separadas por ningún medio.

3.13 PLASMA:

Porción líquida de la sangre constituida por suero y fibrinógeno; se obtiene a partir de tubos con anticoagulantes.

El plasma sanguíneo es la porción líquida de la sangre en la que están inmersos los elementos formes. Es salado y de color amarillento traslucido y es más denso que el agua. El volumen plasmático total se considera como de 40-50 ml/kg peso.

3.14 SUERO:

Porción clara y líquida de la sangre que no contiene ni células sanguíneas ni fibrinógeno. Es el líquido que queda después de la coagulación del plasma, la fracción líquida sin células de la sangre.

3.15 INMUNODIAGNÓSTICO:

Método de laboratorio que consisten en la detección de antígenos o anticuerpos en fluidos corporales.

3.16 SEROLOGIA:

Rama de la inmunología que se ocupa de las reacciones *in vitro* donde participan uno o más componentes del suero (p. ej., anticuerpos y el complemento).

3.17 MICROORGANISMO FASTIDIOSO:

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Microorganismo de difícil crecimiento “*in vitro*” ya que requiere de medios de transporte, cultivos y/o condiciones especiales.

3.18 MICROORGANISMO NO FASTIDIOSO:

Microorganismo de relativa facilidad de crecimiento “*in vitro*”.

3.19 FICHA EPIDEMIOLOGICA:

Para fines de este manual, se entiende “Fichas epidemiológicas” al formulario (ficha) o Epificha vigente según los Protocolos Nacionales de Vigilancia de Salud Pública editado por el Centro Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

3.20 GOTA GRUESA:

Es una técnica de rutina y consiste en una muestra de una gota de sangre conformada por numerosas capas en su mayoría de glóbulos rojos, los que son deshemoglobinizados durante la coloración con Giemsa. Esta concentración de glóbulos rojos facilita la detección de los parásitos que pudieran estar presentes en su interior en densidades bajas.

3.21 FROTIS:

Es una capa delgada, única de células sanguíneas, fijadas con metanol y coloreadas con Giemsa, que facilitan la observación de las características morfológicas de los parásitos presentes en los glóbulos rojos.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

4. PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD
EN LA TOMA, MANEJO Y TRANSPORTE DE MUESTRAS

4.1 EQUIPO DE PROTECCIÓN

4.1.1 GUANTES

Los guantes de látex, vinilo o polietileno proporcionan una barrera protectora adecuada. Use guantes cuando se anticipa contacto con: fluidos corporales de alto y bajo riesgo, sustancias peligrosas o manipule material peligroso o contaminado.

Recomendaciones para mejor uso de los guantes:

- ❖ Verificar el buen estado de los guantes (sin perforaciones).
- ❖ Desecharlos después de terminar el trabajo o al final del día.
- ❖ Cambiarlos por nuevos si resultan dañados o contaminados.
- ❖ Observar técnicas asépticas al quitarse y desechar los guantes.
- ❖ No lavar ni desinfectar los guantes usados.
- ❖ Descartarlos en bolsa roja para descarte y posteriormente autoclavarlos.
- ❖ Descartar la bolsa en el centro de acopio o depósito de la basura designada para desechos bioinfecciosos.
- ❖ En caso de extracciones de tejido cerebral utilizar doble guante y en la medida de lo posible utilizar guantes corrugados.

No use los guantes de trabajo cuando:

- ❖ Utilice el teléfono.
- ❖ Maneje el equipo de laboratorio.
- ❖ Abra y cierre puertas o ventanas.
- ❖ Escriba en los libros de registro.
- ❖ Maneje papelería de las muestras o lapiceros.

4.1.2 BATA DE MANGA LARGA

Se debe utilizar mientras se realizan procedimientos tales como: toma de muestra, preparación de muestras para envío, o procesamiento de las mismas.

4.1.3 MASCARILLAS, ANTEOJOS PROTECTORES Y/O CARETA PLASTICA

Se deben usar en los procedimientos en que con frecuencia se producen aerosoles o salpicaduras de sangre u otro fluido corporal de alto riesgo, ejemplo: durante la centrifugación y separación del plasma/suero.

4.2 EQUIPO Y PROCEDIMIENTO DE DESCARTE DE MATERIAL INFECCIOSO

4.2.1 EQUIPO

4.2.1.1 CONTENEDOR DE MATERIAL PUNZOCORTANTE

Caja o contenedor grueso resistente a material punzante y/o cortante.

4.2.1.2 BOLSA DE DESCARTE

Bolsa de polipropileno a prueba de derrames y pinchazos. Generalmente son de color rojo y/o con símbolo de "Riesgo biológico".

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

4.2.2 COLECCIÓN DE MATERIAL PELIGROSO

El material punzante o cortante debe ser colocado en contenedores de material punzocortante. Ejemplo: agujas, lancetas, portaobjetos, tubos de vidrio, etc.

El material que no sea punzante o cortante debe ser colocado en bolsas de descarte. Ejemplo: guantes, papel toalla que se utilizó en la desinfección/descontaminación, mascarillas, algodón contaminado, jeringas (sin aguja)

Cuando el contenedor/bolsa esté lleno a $\frac{3}{4}$ de su capacidad se debe cerrar.

4.2.3 DESCARTE FINAL:

Para ambos casos, se debe asegurar su descontaminación final por medio de autoclave, incineración o contratación de los servicios de empresa especializada en el descarte final.

4.3 NORMAS DE MANIPULACION

4.3.1 GENERALIDADES

Durante la manipulación de sustancias biopeligrosas o material contaminado con sustancias biopeligrosas, utilizar guantes y bata protectora. Si ha heridas en las manos, recubrirlas con una banda adhesiva y luego proceder a colocarse los guantes.

4.3.2 MANIPULACIÓN DE AGUJAS

- ❖ Retirar la aguja de la jeringa (NO REENFUNDE LA AGUJA CON LA MANO), colóquela en un recipiente de descarte.

En caso de tener contenedores de descarte de punzocortantes con el espacio para descarte bioseguro de agujas, proceder según las instrucciones del fabricante.

4.3.3 MANIPULACIÓN DE SANGRE

Esta muestra es la más frecuente y la que constituye mayor riesgo. Los tubos de sangre, o cualquiera de sus derivados (suero o plasma), deben estar correctamente tapados con su tapón de goma, y dispuestos en gradilla de modo de mantenerse en posición vertical.

Toda muestra de sangre debe manipularse con guantes y transportarse en contenedores con tapa, especialmente diseñados y destinados sólo para ese propósito. Jamás debe transportarse una muestra dentro de un bolsillo o en la mano.

4.3.4 MANIPULACIÓN DE ORINA

Las muestras de orina para urocultivo deben venir en frasco con tapa rosca. No es necesario que el frasco venga lleno de orina, suficiente hasta sus $\frac{3}{4}$ partes.

4.3.5 DEPOSICIONES

Muestras de heces para exámenes parasitológicos, virológicos o coprocultivos deben enviarse en recipiente correspondiente, correctamente tapados y sin derrames en su exterior. No es necesario llenar el frasco y basta con un aproximado de 1 a 5 gramos priorizando secciones con sangre o moco.

4.3.6 ESPUTO

Muestras de esputo deben colocarse en frascos de tapa de rosca de modo que no se generen derrames o aerosoles.

4.3.7 MANEJO DE MUESTRAS DE RABIA HUMANA Y ANIMALES:

- ❖ Todas las personas involucradas en el diagnóstico de rabia deben recibir inmunización pre-exposición.
- ❖ El personal no inmunizado **NO** debe entrar al laboratorio o áreas donde se realiza trabajo en rabia.
- ❖ Todos los tejidos procesados deben ser dispuestos como desechos médicos y todas las actividades relacionadas a la manipulación de animales y muestras para diagnóstico de rabia

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

deben ser realizadas usando prácticas apropiadas de bioseguridad para evitar contacto directo con tejidos o fluidos potencialmente infectados.

- ❖ Todas las manipulaciones de tejidos y láminas deben ser realizadas de que no se produzcan líquidos aerosolizados.
- ❖ Se requiere protección de barrera para remisión segura de cerebro de animales para prueba de descartar de rabia. Como mínimo: Lentes de seguridad, escudo facial y guantes quirúrgicos
- ❖ Cuando se procesan varios animales en una locación central el equipó de protección personal debe incluir: guantes de caucho pesado, bata y mandil a prueba de agua, botas, máscaras quirúrgicas, mangas protectoras y escudo facial. Capuchas de bioseguridad o de humo no son necesarias, pero podrían brindar protección adicional para olor, ectoparásitos y fragmentos óseos.

4.4 TRANSPORTE DE MUESTRAS

4.4.1 GENERALIDADES

- ❖ No envolver ni colocar los frascos con las fichas epidemiológicas, éstas deben estar en forma separada.
- ❖ Todo personal de salud que manipule muestras biológicas, SIEMPRE DEBE USAR GUANTES.
- ❖ El llenado de los frascos debe ser realizado con precaución para evitar el derrame por sus costados.
- ❖ Los frascos deberán ser transportados en cajas de seguridad tapadas y en posición vertical.
- ❖ EL TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA EFICIENTE DE MUESTRAS PARA CONFIRMACIÓN, REQUIERE UNA BUENA COORDINACIÓN ENTRE REMITENTE (servicio de salud que envía la muestra), EL TRANSPORTADOR (piloto, empresa contratada para el servicio) Y EL DESTINATARIO (en este caso, LNS).

4.4.2 FUNCIONES DEL REMITENTE (QUIEN ENVÍA LA MUESTRA):

- ❖ Todo el personal que trabaja en laboratorio, sala de animales y otras actividades relacionadas con animales de las diferentes especies y que tenga contacto con el virus de la Rabia deben ser vacunados con el esquema de pre-exposición.
- ❖ Identificar las muestras en el cuerpo del recipiente (nunca en la tapa) escribiendo con tinta indeleble y letra legible los nombres y apellidos completos, edad y otros datos necesarios según los requerimientos del destinatario.
- ❖ La ficha epidemiológica debe estar completamente llena y con letra legible. Asegurarse de entregarla al que transportará la muestra.
- ❖ Asegurarse que los frascos tengan su tapón bien ajustado. Nunca enviar muestras en tubos con tapones de algodón (se pierde muestra por absorción) o tubos sin tapón envueltos en papel parafilm.
- ❖ Sellar los tapones o tapas de los frascos tubos o viales con papel parafilm.
- ❖ Todas las muestras sospechosas de Rabia deben ser tratadas como altamente infecciosas para evitar posibles contaminaciones.
- ❖ Las muestras deben ser remitidas en un recipiente impermeable hermético, dentro de otro mayor debe utilizar refrigerantes, utilizando bolsas plásticas selladas e hielera en buenas condiciones para evitar derrames de líquido, conservando la cadena de frío, no debe ir la muestra sospechosa de Rabia en formol u otro preservante.
- ❖ Verificar la concordancia de los datos de la ficha y datos en la muestra.
- ❖ Introducir los frascos, tubos o viales en bolsitas plásticas limpias.
- ❖ Colocarlos en una gradilla u otro recipiente que asegure la posición vertical
- ❖ Una vez colocados dentro de este recipiente, colocar la gradilla/recipiente en posición vertical dentro de una hielera, apoyándola en duroport y papel absorbente.
- ❖ Introducir los paquetes fríos o baterías congeladas para mantener la temperatura de 2 a 8°C.
- ❖ Cerrar la hielera manteniéndola en posición vertical para evitar algún derrame.
- ❖ Adjuntar a las muestras y fichas, un set con los siguientes insumos: Material absorbente (papel mayordomo, algodón), cloro al 5%, contenedor para desechos a prueba de fugas líquidas, guantes resistentes desechables, bolsas plásticas.
- ❖ Capacitar al personal que transporta las muestras en el tema de bioseguridad.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

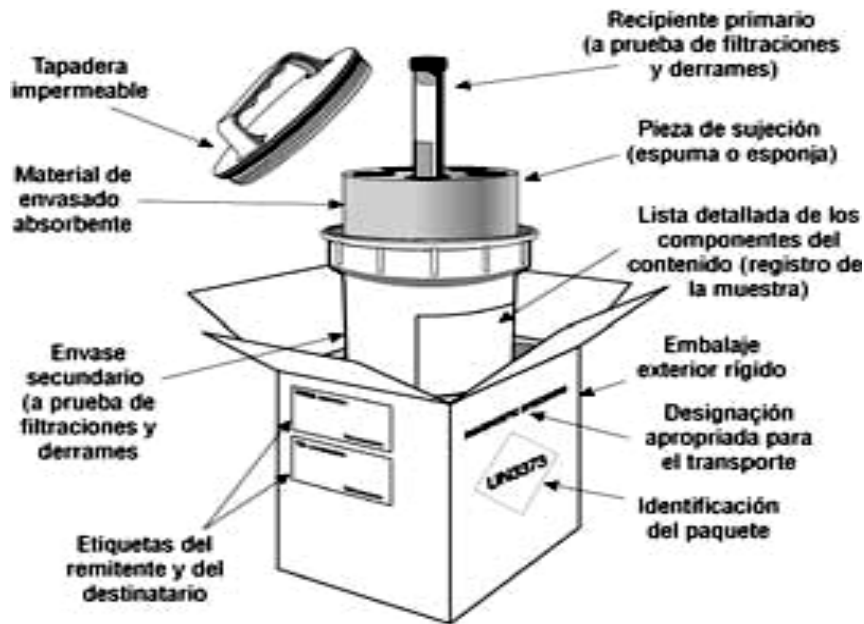


Figura 19. Ejemplo ideal para el embalaje de muestras para envío

4.4.3 FUNCIONES DEL TRANSPORTADOR (PILOTO O EMPRESA CONTRATADA PARA EL SERVICIO):

- ❖ Verificar la concordancia del número de muestras y fichas que le entregan.
- ❖ Guardar la documentación correspondiente.
- ❖ Transportar la hielera con especial cuidado de no voltearla.
- ❖ Asegurarse que el **vehículo del transporte** contenga un set con los siguientes insumos:
- ❖ Material absorbente (papel mayordomo, algodón)
- ❖ Cloro al 5%
- ❖ Un contenedor para desechos a prueba de fugas líquidas
- ❖ Guantes resistentes desechables
- ❖ Bolsas plásticas.
- ❖ En caso de derrames ver Sección 4.5

4.4.4 FUNCIONES DEL DESTINATARIO (LABORATORIO NACIONAL DE SALUD):

- ❖ Recibir las muestras.
- ❖ Verificar que cumpla con las condiciones y requisitos de envío.
- ❖ Verificar que venga la ficha epidemiológica esté completamente llena.
- ❖ Asignar el código de laboratorio correspondiente.
- ❖ Dar aviso e ingresar la muestra al laboratorio para su análisis.

4.5 MANEJO DE DERRAMES

En caso de derrames de cualquier tipo muestra:

- ❖ Colocarse el equipo de protección personal: guantes, bata, mascarilla, entre otros.
- ❖ Colocar papel absorbente sobre el derrame.
- ❖ Verter solución de cloro sobre el papel absorbente.
- ❖ Dejar actuar por 10 minutos.
- ❖ Proceder a retirar el derrame y colocarla en la bolsa para descarte. Tener cuidado de no cortarse.
- ❖ Limpiar la superficie con detergente y luego aplicar cloro.
- ❖ Notificar al Área de Salud y al Laboratorio Nacional de Salud acerca del derrame, para tomar las medidas necesarias.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

5. ABREVIATURAS

- ❖ ° C: Grados Celsius
- ❖ ADN: Ácido desoxirribonucleico
- ❖ c/u: Cada Uno
- ❖ CDC: , Centers for Disease Control and Prevention
- ❖ Cm: Centímetros
- ❖ CNE: Centro Nacional de Epidemiología
- ❖ EC: Equipo de campo
- ❖ EDTA: Ácido etilen-diamino-tetra-acético
- ❖ EIA: Ensayos Inmunoenzimático
- ❖ Ej.: Ejemplo
- ❖ ELISA: Ensayo Inmunoenzimático siglas en ingles
- ❖ EPP: Equipo de Protección Personal
- ❖ Etc.: Etcétera
- ❖ ETV: Enfermedad transmitida por vectores
- ❖ Ext.: Extensión
- ❖ F3EDTA: Ácido etilen-diamino-tetra-acético tripotásico
- ❖ Fig.: Figura
- ❖ FTA: Tarjeta de papel Filtro
- ❖ Gr.: Gramos
- ❖ Hrs: Horas
- ❖ IFI: Inmunofluorescencia Indirecta
- ❖ IgG: Inmunoglobulina tipo G
- ❖ IgM: Inmunoglobulina tipo M
- ❖ IHA: Inhibición de la hemaglutinación
- ❖ INE: Instituto Nacional de Estadística
- ❖ IRAG: Infección Respiratoria Aguda Grave
- ❖ LCR: Líquido Ceforraquídeo
- ❖ LLR: Laboratorio Local de Referencia
- ❖ LNS: Laboratorio Nacional de Salud
- ❖ LRR: Laboratorio Regional de Referencia
- ❖ MAT: Microaglutinación en placa
- ❖ mL: Mililitros
- ❖ mm: milímetros
- ❖ MSPAS: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
- ❖ MTV: Medio de transporte viral
- ❖ No.: Número
- ❖ NS1: Proteína no estructural
- ❖ Pag.: Página
- ❖ PCR: Reacción en cadena de la polimerasa (Prueba de Biología Molecular)
- ❖ PFGE: Electroforesis en Gel de Campo Pulsado
- ❖ Rpm: Revoluciones por minuto
- ❖ RPR: Reagina Plasmática Rápida
- ❖ TBP: Tuberculosis Pulmonar
- ❖ TPHA: Ensayo de aglutinación de partículas Treponema pallidum
- ❖ UGCF 245: Formato de Gestión de Calidad
- ❖ UI: Unidades internacionales
- ❖ VDRL: Laboratorio de Investigación de Enfermedades Venéreas
- ❖ VIH: Virus de Inmunodeficiencia Adquirida

6. TOMA DE MUESTRAS

“Toda muestra enviada al Laboratorio Nacional de Salud debe ir acompañada de su respectiva ficha epidemiológica o Epificha completamente llena. Las fichas epidemiológicas/Epificha vigentes son las normadas según los Protocolos Nacionales de Vigilancia de Salud Pública del Centro Nacional de Epidemiología”.

Para solicitar los análisis realizados en la Unidad Central de Referencia para la Vigilancia Epidemiológica del LNS, debe:

- ❖ Adjuntar las fichas epidemiológicas , y
- ❖ Un listado de las muestras que se encuentran en la hielera u otro tipo de embalaje que estén remitiendo al LNS, ver anexo “UCRFXXX Formato de envío de muestras por evento al LNS”. (Ver Anexo 9 de Formato de envío de muestras por evento al LNS, Página 152).

El objetivo de este registro es que el personal de la ventanilla de recepción de muestras del LNS, conozca el estado de las muestras (tipo de muestra, número de muestras, etc.) que se encuentran embaladas, para **manipularlas de forma segura** y efectiva. Por otro lado, a los usuarios (hospitales, áreas de salud, etc.) les servirá para una gestión adecuada de las muestras y así poder garantizar la entrega de las mismas de forma organizada, inclusive como un registro para el seguimiento de las muestras remitidas al LNS.

Horario de atención de la ventanilla de recepción de muestras es de 7:30 a 16:00 horas.

Fuera de dicho horario las muestras pueden ser dejadas en la garita de seguridad del LNS ingresando en calidad de custodia, se le estará entregando copia del formato UGCF 245 “Comprobante de recepción de hielera en horario inhábil”. Esto significa que se recibirá la documentación y la hielera, sin que este implique compromiso, de ningún tipo por parte del LNS en relación a su posterior procesamiento.

Comuníquese lo antes posible (día y hora hábil), a la ventanilla de recepción de muestras (Tel. 66440599 ext. 231) para confirmar que sus muestras serán procesadas.

Cualquier sugerencia, duda, comentario o queja, favor comunicarse al correo ucreve@lms.gob.gt

6.1 Rotavirus

A. Método

Inmunodiagnóstico: detección de Antígeno por ensayo inmunoenzimático.

B. Uso de la prueba

Control de Calidad, confirmación y diagnóstico de casos de Rotavirus.

C. Tipo de muestra

Heces frescas

D. Recipiente para el envío de muestras

Recipiente de plástico estéril, transparente, de boca ancha con tapa de rosca. El frasco debe tener espacio para la identificación de la muestra. El recipiente de plástico debe introducirse en una bolsa de plástico debidamente cerrada, enviarla inmediatamente al LNS con su respectiva ficha.

E. Volumen necesario

- ❖ Heces líquidas: 5 a 10 ml.
- ❖ Heces sólidas: aproximadamente de 5 gramos (equivalente a la última falange del dedo pulgar de un adulto)

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

F. Número de muestras

Una sola muestra

G. Material necesario

- ❖ Ficha epidemiológica
- ❖ Marcador indeleble
- ❖ Guantes desechables
- ❖ Recipiente de plástico estéril, transparente, de boca ancha con tapa de rosca. El frasco debe tener espacio para la identificación de la muestra, (Nombre del paciente, edad, procedencia y fecha de toma de muestra)
- ❖ Bolsas de plástico
- ❖ Hisopos estériles (para bebés y niños que usan pañal)
- ❖ Baja lenguas o espátula descartable
- ❖ Bata
- ❖ Bolsas para desechos bioinfecciosos (para descarte de guantes, hisopo, baja lenguas)

H. Técnica

Con ayuda de baja lenguas o espátula, depositar las heces en un recipiente de plástico estéril de boca ancha.

I. Instrucciones al paciente

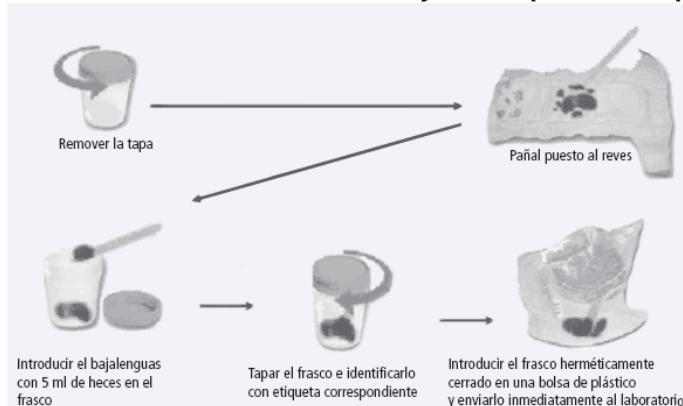
En adultos:

- ❖ Tomar la muestra en los primeros siete días de síntomas.
- ❖ Obtener la muestra fresca diarreica por eliminación espontánea.
- ❖ Recolectar de 5 a 10 ml de heces fecales líquidas o 5 gramos de heces sólidas e introducirlas en frasco plástico estéril, transparente, de boca ancha con tapa de rosca (si lo necesita, puede ayudarse con una espátula o baja lengua desechable).
- ❖ Tapar el frasco y entregarlo lo más pronto posible al personal de salud.

En bebés y niños que utilizan pañal (ver Figura 1):

- ❖ Tomar la muestra en los primeros siete días de síntomas.
- ❖ Colocar el pañal al revés para evitar la absorción de las heces.
- ❖ En menores de un año, se puede estimular el esfínter anal con un hisopo estéril y esperar a que se produzca la deposición.
- ❖ Con ayuda de una espátula o baja lenguas de madera, tomar la deposición más superficial y abundante que contenga el pañal y depositarla en frasco plástico estéril, transparente, de boca ancha con tapa de rosca.
- ❖ Tapar el frasco y entregarlo lo más pronto posible al personal de salud.

Figura 1. Toma de muestra en bebés y niños que utilizan pañal



Fuente: Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social de Paraguay, Dirección General de Vigilancia de la Salud. Proyecto para la Vigilancia de la Diarrea producida por Rotavirus en niños menores de cinco años en Paraguay. Manual Operativo. Asunción: OPS/OMS, 2004:57.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

J. Instrucciones al personal de toma de muestra

- ❖ La muestra de heces fresca debe ser tomada entre 1 a 3 días de inicio de síntomas.
- ❖ Entregar recipiente adecuado y dar instrucciones al paciente.
- ❖ Llenar ficha epidemiológica (Ver Anexo 5, página 103) completa, agregar fecha de vacunación contra rotavirus y que tipo de vacuna se le administró.
- ❖ Identificar adecuadamente el recipiente.

K. Conservación

En refrigeración (2 a 8°C).

L. Condiciones de transporte

En refrigeración (2 a 8°C)

M. Tiempo de transporte

Hasta siete días en cadena de frío (2 a 8°C)

N. Observaciones

- ❖ Para enviar muestra para rotavirus no necesita medio de transporte, son solamente heces frescas.
- ❖ Cualquier duda o comentario, comunicarse al Laboratorio Nacional de Salud, Área de Virología, al teléfono 66440599 ext. 214.

6.2 Enfermedad diarreica aguda de etiología bacteriana

A. Método

- ❖ Coprocultivo
- ❖ Susceptibilidad antimicrobiana por la técnica de Kirby Bauer
- ❖ Serotipificación
- ❖ Para *Salmonella* spp. y *Shigella* spp., Electroforesis en Gel en Campo Pulsado (PFGE)

B. Uso de la prueba

Confirmación de casos de enfermedades transmitidas por alimentos causadas por: *Salmonella* spp, *Shigella* spp., *Escherichia coli* O157:H7, *Escherichia coli* patógena, *Campylobacter* spp.

C. Tipo de muestra

- ❖ Heces frescas
- ❖ Hisopado rectal
- ❖ Hisopado de heces
- ❖ Cepa sospechosa

D. Recipiente para el envío de muestras

- ❖ **Heces frescas:** Recipiente de plástico transparente estéril de boca ancha con tapa hermética a prueba de derrames, libre de desinfectantes y residuos de detergentes y con espacio para la identificación de la muestra.
- ❖ **Hisopados (rectal / de heces) y cepa:** en medio de transporte Cary Blair.

E. Volumen necesario

- ❖ **Heces líquidas:** 5 a 10 ml.
- ❖ **Hisopados y cepas:** No aplica

F. Número de muestras

Una sola muestra

G. Material necesario

- ❖ Ficha epidemiológica
- ❖ Marcador indeleble
- ❖ Guantes desechables

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

- ❖ **Para heces frescas:** Recipiente de plástico transparente estéril de boca ancha con tapa hermética a prueba de derrames, libre de desinfectantes y residuos de detergentes y con espacio para la identificación de la muestra, (Nombre del paciente, edad, procedencia y fecha de toma de muestra)
- ❖ **Para hisopados/cepas:** Medio de transporte Cary Blair e hisopo estéril
- ❖ Bata
- ❖ Bolsas para desechos bioinfecciosos (para descarte de guantes)

H. Técnica

No aplica

I. Instrucciones al paciente

Heces frescas: Se debe indicar que debe depositar aproximadamente 1 gr. de heces sólidas o 5 a 10 ml de heces líquidas (teniendo cuidado de no mezclar con orina) en un recipiente de plástico transparente estéril de boca ancha con tapa hermética a prueba de derrames.

J. Instrucciones al personal de toma de muestra

- ❖ La muestra debe ser tomada antes de la administración de cualquier tratamiento antimicrobiano y debe llenarse la ficha epidemiológica completa del evento. (Epificha), (Ver Anexo 5, página 105)
- ❖ Identificar adecuadamente el recipiente nombre del paciente, fecha de toma de muestra y procedencia del paciente.
- ❖ **Heces frescas:** Son la muestra ideal. Deben procesarse lo más pronto posible, de preferencia antes de 2 o 3 horas; no es necesario que el paciente esté en ayunas.
- ❖ **Hisopado rectal:** Los hisopados rectales sólo se aceptarán en caso de que no se puedan obtener heces, ejemplo: en neonatos, adultos debilitados, pacientes que se encuentran en unidades de cuidado intensivo y postmortem. En adultos, se le indica al paciente que debe acostarse de lado y separarse los glúteos. Posteriormente humedecer un hisopo estéril en medio de transporte Cary Blair e introducirlo con cuidado (4 cm. aproximadamente), dar tres vueltas a la derecha y tres hacia la izquierda, retirarlo y luego introducirlo en el medio de transporte Cary Blair. Los niños deben de acostarse boca arriba y con la mano izquierda tomar ambos pies, presionar a manera de flexionar las rodillas hacia el pecho, luego humedecer un hisopo estéril en medio de transporte Cary Blair e introducir con cuidado (2.5 cm. aproximadamente), dar tres vueltas a la derecha y tres hacia la izquierda, retirarlo y luego introducirlo en el medio de transporte Cary Blair.
- ❖ **Hisopado de Heces:** Con un hisopo estéril humedecido con medio de transporte Cary Blair, tomar una pequeña cantidad de heces; seleccionar partes con moco, pus o sangre e introducir el hisopo al medio de transporte.
- ❖ **Cepa:** Con un hisopo estéril humedecido con medio de transporte Cary Blair, tomar varias colonias de la cepa identificada en el establecimiento, y luego introducirlo en el medio de transporte Cary Blair. EL CULTIVO DEBE SER PURO Y FRESCO (NO MÁS DE 24 HORAS DE CRECIMIENTO).

K. Conservación

- ❖ **Heces frescas:** en refrigeración (2 a 8°C)
- ❖ **Hisopados y cepas:** en medio de transporte Cary Blair a temperatura ambiente.

L. Condiciones de transporte (Medio y Temperatura)

- ❖ **Heces frescas:** Las muestras deben de transportarse en cadena de frío (2 a 8°C), para conservar las características de la muestra. Los frascos se colocan en una hielera, la cual contiene baterías congeladas.
- ❖ **Hisopados y cepas:** **Dos muestras por paciente, cada uno en un** medio de transporte Cary Blair a temperatura ambiente.

M. Tiempo de transporte

- ❖ **Heces frescas:** Antes de 2 o 3 horas de haber recolectado la muestra.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

- ❖ **Hisopados y cepas:** Hasta 8 días de haber recolectado la muestra.

N. Observaciones

- ❖ El hisopo rectal es una alternativa de toma de muestra (en caso de no ser posible obtener una muestra de heces) porque arrancan las bacterias que se encuentran dentro de la mucosa intestinal.
- ❖ Las muestras deben manipularse según lo descrito en la sección 4 (Principios de Bioseguridad en la toma, manejo y transporte de muestras, página 12) de este manual.
- ❖ En caso de Enfermedad diarreica aguda bacteriana notificar obligatoriamente a donde corresponda.
- ❖ En caso de brotes, consultar el protocolo de vigilancia del CNE.
- ❖ Cualquier duda o comentario comunicarse al Laboratorio Nacional de Salud, Sección de Bacteriología al teléfono 66440599 Ext.213.

6.3 Cólera

A. Método

- ❖ Coprocultivo
- ❖ Susceptibilidad antimicrobiana por método de Kirby Bauer
- ❖ Serotipificación

B. Uso de la prueba

Confirmación de casos de enfermedad por *Vibrio cholerae*

C. Tipo de muestra

- ❖ Heces frescas
- ❖ Hisopado rectal
- ❖ Hisopado de heces
- ❖ Cepa sospechosa

D. Recipiente para el envío de muestras

- ❖ **Heces frescas:** Recipiente de plástico transparente estéril de boca ancha con tapa hermética a prueba de derrames, libre de desinfectantes y residuos de detergentes y con espacio para la identificación de la muestra.
- ❖ **Hisopados (rectal / de heces) y cepa:** en medio de transporte Cary Blair.

E. Volumen necesario

- ❖ **Heces líquidas:** 5 a 10 ml.
- ❖ **Hisopados y cepas:** No aplica

F. Número de muestras

- ❖ **Heces frescas:** Una muestra
- ❖ **Hisopado de heces:** Dos hisopados por paciente
- ❖ **Cepa:** Un hisopado por cepa

G. Material necesario

- ❖ Ficha epidemiológica.
- ❖ Marcador indeleble.
- ❖ Guantes desechables.
- ❖ **Para heces frescas:** Recipiente de plástico transparente estéril de boca ancha con tapa hermética a prueba de derrames, libre de desinfectantes y residuos de detergentes y con espacio para la identificación de la muestra.
- ❖ **Para hisopados/cepas:** Medio de transporte Cary Blair e hisopo estéril.
- ❖ Bata.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

- ❖ Bolsas para desechos bioinfecciosos (para descarte de guantes).

H. Técnica

No aplica

I. Instrucciones al paciente

Heces frescas: Se debe indicar que debe depositar aproximadamente 1 gr. de heces sólidas o 5 a 10 ml de heces líquidas (teniendo cuidado de no mezclar con orina) en un recipiente de plástico transparente estéril de boca ancha con tapa hermética a prueba de derrames.

J. Instrucciones al personal de toma de muestra

- ❖ La muestra debe ser tomada antes de la administración de cualquier tratamiento antimicrobiano y debe llenarse la ficha epidemiológica completa del evento.
- ❖ Identificar adecuadamente el recipiente nombre del paciente, fecha de toma de muestra y procedencia del paciente.
- ❖ **Heces frescas:** Son la muestra ideal. Deben procesarse lo más pronto posible, de preferencia antes de 2 o 3 horas; no es necesario que el paciente esté en ayunas.
- ❖ **Hisopado rectal:** Los hisopados rectales sólo se aceptarán en caso de que no se puedan obtener heces, ejemplo: en neonatos, adultos debilitados, pacientes que se encuentran en unidades de cuidado intensivo y postmortem. En adultos, se le indica al paciente que debe acostarse de lado y separarse los glúteos. Posteriormente humedecer un hisopo estéril en medio de transporte Cary Blair e introducirlo con cuidado (4 cm. aproximadamente), dar tres vueltas a la derecha y tres hacia la izquierda, retirarlo y luego introducirlo en el medio de transporte Cary Blair. Los niños deben de acostarse boca arriba y con la mano izquierda tomar ambos pies, presionar a manera de flexionar las rodillas hacia el pecho, luego humedecer un hisopo estéril en medio de transporte Cary Blair e introducir con cuidado (2.5 cm. aproximadamente), dar tres vueltas a la derecha y tres hacia la izquierda, retirarlo y luego introducirlo en el medio de transporte Cary Blair.
- ❖ **Hisopado de Heces:** Con un hisopo estéril humedecido con medio de transporte Cary Blair, tomar una pequeña cantidad de heces; seleccionar partes con moco, pus o sangre e introducir el hisopo al medio de transporte. Repetir lo anterior con un segundo hisopo.
- ❖ **Cepa:** Con un hisopo estéril humedecido con medio de transporte Cary Blair, tomar varias colonias de la cepa identificada en el establecimiento, y luego introducirlo en el medio de transporte Cary Blair. EL CULTIVO DEBE SER PURO Y FRESCO (NO MÁS DE 24 HORAS DE CRECIMIENTO).

K. Conservación

- ❖ **Heces frescas:** en refrigeración (2 a 8°C).
- ❖ **Hisopados y cepas:** Dos muestras por paciente, cada uno en un medio de transporte Cary Blair a temperatura ambiente.

L. Condiciones de transporte (Medio y Temperatura)

- ❖ **Heces frescas:** Las muestras deben de transportarse en cadena de frío (2 a 8°C), para conservar las características de la muestra. Los frascos se colocan en una hielera, la cual contiene baterías congeladas.
- ❖ **Hisopados y cepas:** En medio de transporte de Cary Blair a temperatura ambiente.

M. Tiempo de transporte

- ❖ **Heces frescas:** Antes de 2 o 3 horas de haber recolectado la muestra.
- ❖ **Hisopados y cepas:** Hasta 8 días de haber recolectado la muestra.

N. Observaciones

- ❖ El hisopo rectal es una alternativa de toma de muestra (en caso de no ser posible obtener una muestra de heces) porque arrancan las bacterias que se encuentran dentro de la mucosa intestinal.
- ❖ Las muestras deben manipularse según lo descrito en la sección 4 (Principios de Bioseguridad en la toma, manejo y transporte de muestras, página 6) de este manual.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

- ❖ En caso de brotes, consultar el protocolo de vigilancia del CNE.
- ❖ Cualquier duda o comentario comunicarse al Laboratorio Nacional de Salud, Sección de Bacteriología al teléfono 66440599 Ext.213.

6.4 Fiebre Tifoidea

A. Método

- ❖ Aislamiento e identificación de microorganismo.
- ❖ Susceptibilidad antimicrobiana.
- ❖ Serotipificación.
- ❖ Electroforesis en Gel de Campo Pulsado (PFGE) para *Salmonella* Typhi.

B. Uso de la prueba

Confirmación de *Salmonella* Typhi en heces.

C. Tipo de muestra

- ❖ Heces frescas
- ❖ Hisopado rectal
- ❖ Hisopado de Heces
- ❖ Cepa aislada de coprocultivo o hemocultivo

D. Recipiente para el envío de muestras

- ❖ **Heces frescas:** Recipiente de plástico transparente estéril de boca ancha con tapa hermética a prueba de derrames, libre de desinfectantes y residuos de detergentes y con espacio para la identificación de la muestra.
- ❖ **Hisopados (rectal / de heces) y cepa:** en medio de transporte Cary Blair.

E. Volumen necesario

- ❖ **Heces líquidas:** 5 a 10 ml.
- ❖ **Hisopados y cepas:** No aplica

F. Número de muestras

- ❖ **Heces frescas:** Una muestra
- ❖ **Hisopado de heces:** Dos hisopados por paciente
- ❖ **Cepa:** Un hisopado por cepa

G. Material necesario

- ❖ Ficha epidemiológica
- ❖ Marcador indeleble
- ❖ Guantes desechables
- ❖ **Para heces frescas:** Recipiente de plástico transparente estéril de boca ancha con tapa hermética a prueba de derrames, libre de desinfectantes y residuos de detergentes y con espacio para la identificación de la muestra.
- ❖ **Para hisopados/cepas:** Medio de transporte Cary Blair e hisopo estéril
- ❖ Bata
- ❖ Bolsas para desechos bioinfecciosos (para descarte de guantes)

H. Técnica

No aplica

I. Instrucciones al paciente

Heces frescas: Se debe indicar que debe depositar aproximadamente 1 gr. de heces sólidas o 5 a 10 ml de heces líquidas (teniendo cuidado de no mezclar con orina) en un recipiente de plástico transparente estéril de boca ancha con tapa hermética a prueba de derrames.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

J. Instrucciones al personal de toma de muestra

- ❖ La muestra debe ser tomada antes de la administración de cualquier tratamiento antimicrobiano y debe llenarse la ficha epidemiológica completa del evento.
- ❖ Identificar adecuadamente el recipiente nombre del paciente, fecha de toma de muestra y procedencia del paciente.
- ❖ En caso de estar en los primeros días de síntomas, realizar un hemocultivo en un Hospital, según su protocolo interno.
- ❖ **Al LNS solo referir Heces, Hisopados y cepas.**
- ❖ **Heces frescas:** Son la muestra ideal. Deben procesarse lo más pronto posible, de preferencia antes de 2 o 3 horas; no es necesario que el paciente esté en ayunas.
- ❖ **Hisopado rectal:** Los hisopados rectales sólo se aceptarán en caso de que no se puedan obtener heces, ejemplo: en neonatos, adultos debilitados, pacientes que se encuentran en unidades de cuidado intensivo y postmortem. En adultos, se le indica al paciente que debe acostarse de lado y separarse los glúteos. Posteriormente humedecer un hisopo estéril en medio de transporte Cary Blair e introducirlo con cuidado (4 cm. aproximadamente), dar tres vueltas a la derecha y tres hacia la izquierda, retirarlo y luego introducirlo en el medio de transporte Cary Blair. Los niños deben de acostarse boca arriba y con la mano izquierda tomar ambos pies, presionar a manera de flexionar las rodillas hacia el pecho, luego humedecer un hisopo estéril en medio de transporte Cary Blair e introducir con cuidado (2.5 cm. aproximadamente), dar tres vueltas a la derecha y tres hacia la izquierda, retirarlo y luego introducirlo en el medio de transporte Cary Blair.
- ❖ **Hisopado de Heces:** Con un hisopo estéril humedecido con medio de transporte Cary Blair, tomar una pequeña cantidad de heces; seleccionar partes con moco, pus o sangre e introducir el hisopo al medio de transporte. Repetir lo anterior con un segundo hisopo.
- ❖ **Cepa:** Con un hisopo estéril humedecido con medio de transporte Cary Blair, tomar varias colonias de la cepa identificada en el establecimiento, y luego introducirlo en el medio de transporte Cary Blair. EL CULTIVO DEBE SER PURO Y FRESCO (NO MÁS DE 24 HORAS DE CRECIMIENTO).

K. Conservación

- ❖ **Heces frescas:** en refrigeración (2 a 8°C).
- ❖ **Hisopados y cepas:** Introducir el hisopo en un medio de transporte Cary Blair a temperatura ambiente

L. Condiciones de transporte (Medio y Temperatura)

- ❖ **Heces frescas:** Las muestras deben de transportarse en cadena de frío (2 a 8°C), para conservar las características de la muestra. Los frascos se colocan en una hielera, la cual contiene baterías congeladas
- ❖ **Hisopados y cepas:** En medio de transporte de Cary Blair a temperatura ambiente

M. Tiempo de transporte

- ❖ **Heces frescas:** Antes de 2 o 3 horas de haber recolectado la muestra.
- ❖ **Hisopados y cepas:** En medio de transporte Cary Blair pueden ser estables de 3 a 4 días.

N. Observaciones

- ❖ Para confirmar el diagnóstico de fiebre tifoidea o paratifoidea es necesario aislar e identificar el agente hasta serovariedad. La técnica de serotipificación de *Salmonella* spp. se realiza solamente en el Laboratorio Nacional de Salud.
- ❖ La fiebre tifoidea y paratifoidea son enfermedades de notificación obligatoria y se debe comunicar al Centro Nacional de Epidemiología, ya que la investigación epidemiológica de estos casos debe realizarse dentro de las 48 horas posteriores a la notificación, con el fin de determinar si se trata de un brote e identificar la fuente probable de infección. Para lo anterior el Laboratorio Nacional

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

de Salud cuenta con la técnica epidemiológica molecular llamada Electroforesis en Gel de Campo Pulsado.

- ❖ **Hemocultivo:** Recolectar sangre en pico febril, preferiblemente durante las 2 primeras semanas de iniciados los síntomas. Este tipo de muestra se debe procesar a nivel local en los laboratorios de hospital que cuenten con área de bacteriología.
- ❖ **Coprocultivo:** Recolectar heces frescas durante la semana 2-3 de iniciados los síntomas.
- ❖ **Médula ósea:** Esta muestra es adecuada en caso el paciente haya recibido tratamiento antimicrobiano y esté hospitalizado. Este tipo de muestra se debe procesar a nivel local en los laboratorios de hospital que cuenten con área de bacteriología.
- ❖ **Prueba de Widal: No es recomendable,** ya que esta prueba solamente mide respuesta de anticuerpos flagelares y somáticos de *Salmonella* spp. Puede sugerir el diagnóstico, pero LOS RESULTADOS NO SON DEFINITIVOS y tienen que ser interpretados con cautela ya que la prueba es poco específica y los títulos de anticuerpos (aún en sueros pareados) pueden aumentar en respuesta a otras infecciones (incluyendo malaria).
- ❖ Las muestras deben manipularse según lo descrito en la sección 4, (Principios de Bioseguridad en la toma, manejo y transporte de muestras, página 6)
- ❖ Cualquier duda o comentario, comunicarse al Laboratorio Nacional de Salud, Sección de Bacteriología al teléfono 66440599 Ext.213.

6.5 Hepatitis A, B o C

A. Método

Ensayos inmunoenzimático (EIA).

B. Uso de la prueba

Confirmación de casos de infección por virus de hepatitis A, B o C.

C. Tipo de muestra

Suero o plasma, de preferencia sin hemólisis y lipemia

D. Recipiente para el envío de muestras

Enviar la muestra separada en tubo limpio y de preferencia estéril y/o criovial o eppendorf de polipropileno estéril. (Ver anexo 1, inciso 3.2 Plasma o suero, página 91). Si utiliza tubos con gel deberá centrifugarlos previo al envío.

E. Volumen necesario

1 ml como mínimo de suero o plasma.

F. Número de muestras

Una muestra

G. Material necesario

Ver Anexo 1, inciso 1, página 91. Materiales, equipo e insumos.

H. Técnica

Ver Anexo 1. Técnica general de toma de muestras sanguíneas por venopunción, página 91.

I. Instrucciones al paciente

Preferentemente, ayuno de 7 horas previo a la toma de muestra.

J. Instrucciones al personal de toma de muestra

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Llenar la ficha epidemiológica según corresponda para cada tipo de hepatitis, para casos de Hepatitis B y C, utilizar las boletas del anexo 5, páginas 107 y 108.

K. Colocar identificación en el tubo de muestra, la cual debe coincidir con los datos de la ficha.

L. Conservación

Refrigerar las muestras a temperatura entre 2°C y 8°C por un periodo máximo de 4 días. Si no es posible enviar la muestra en menos de 4 días, congelar a -20°C hasta su envío.

M. Condiciones de transporte (Medio y Temperatura)

Enviar las muestras con las debidas medidas de bioseguridad (Ver sección 4. (Principios de Bioseguridad en la toma, manejo y transporte de muestras, página 6) y transportar en cadena de frío a una temperatura entre 2°C y 8°C.

N. Tiempo de transporte

Enviar la muestra al Laboratorio Nacional de Salud lo más pronto posible en un periodo máximo de 7 días luego de haber tomado la muestra.

O. Observaciones

Tomar la muestra al inicio de los síntomas.

Verificar la rotulación de las muestras para evitar que haya confusión de las mismas.

6.6 Dengue

A. Método

- ❖ Aislamiento del virus Dengue en Cultivo Celular.
- ❖ Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) en tiempo real y convencional.
- ❖ Inmunodiagnóstico: EIA de NS1, IgM, IgG según corresponda.

B. Uso de la prueba

Confirmación de casos de Dengue y apoyo a la vigilancia epidemiológica.

C. Tipo de muestra

Suero.

D. Recipiente para el envío de muestras

- ❖ Tubos Vacutainer, sin anticoagulante u otro tipo de aditivos (tapón naranja).
- ❖ Vial de plástico (tipo eppendorf). Ver anexo. 1, página 91.

E. Volumen de muestra necesario

Mínimo 1 ml de suero o 5 ml sangre sin anticoagulante.

F. Número de muestras

- ❖ 1ª. muestra: tomada en la etapa aguda (primeros 3 días de iniciados los síntomas) que servirán para realizar NS1 Y PCR.
- ❖ 2ª. muestra: 4 días después de iniciados los síntomas (en casos de sospecha de Dengue Hemorrágico y/o severo) para realizar la prueba de ELISA IgM.

G. Material necesario

Ver anexo 1, inciso 1.3, página 91.

H. Técnica

Ver Anexo 1, incisos 2 y 3.2, página 92.

I. Instrucciones al paciente

Ninguna.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

J. Instrucciones al personal de toma de muestra

Se debe tomar la muestra a todo paciente que cumpla con la definición de caso de Dengue clásico o Dengue hemorrágico (severo), es muy importante tomar en cuenta que el paciente debe ser febril. (Ver normas de atención del Ministerio de Salud).

K. Conservación

- ❖ Mantener las muestras en sus respectivos tubos vacutainer, a temperatura de refrigeración (2 a 8°C).
- ❖ Los tubos deben de colocarse en posición vertical, siempre.
- ❖ Las muestras **NO** se congelan.

L. Condiciones de transporte (medio y temperatura)

- ❖ Las muestras deben de transportarse en cadena de frío, para conservar el virus (2 a 8°C), no más de 3 días.
- ❖ Los tubos se colocan en posición vertical en una gradilla, la gradilla se coloca en una hielera, la cual contiene baterías congeladas.
- ❖ Las muestras deben de llevarse al Laboratorio Nacional de Salud lo más pronto posible.

M. Tiempo de transporte

Las muestras deben de ingresar al Laboratorio Nacional de Salud lo antes posible, después de 7 días de toma de la muestra, no se recibirán las muestras.

N. Observaciones

- ❖ Toda muestra de caso sospechoso de Dengue, debe acompañarse de su respectiva Epificha / ficha epidemiológica, debidamente llena. Es indispensable llenar la casilla de fecha de inicio de síntomas y fecha de toma de muestra.
- ❖ La muestra para diagnóstico de Dengue no varía, no importa si es para Dengue virológico o serológico, por lo que debe tratarse de igual manera.
- ❖ Tanto el cultivo viral como el PCR sirven para dar el serotipo circulante y el Inmunodiagnóstico indica si el paciente tiene anticuerpos contra Dengue y se reporta como positivo y negativo.
- ❖ Es importante esperar que la muestra se coagule antes de empezar a manipularla.
- ❖ La muestra siempre debe de mantenerse en refrigeración, **NO** se congela.
- ❖ En cuanto a casos de pacientes fallecidos, realizar una punción cardíaca (Técnica realizada por médico a nivel hospitalario) y enviar el suero y/o sangre completa al laboratorio, indicando que es caso fallecido en la Epificha / ficha epidemiológica.
- ❖ Cualquier duda o comentario comunicarse a: Laboratorio Nacional de Salud, Área de Virología; 66440599 Ext. 214.

6.7 Chikungunya

A. Método

Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) en tiempo real
Inmunodiagnóstico: IgM.

B. Uso de la prueba

Confirmación de casos de Chikungunya y apoyo a la vigilancia epidemiológica.

C. Tipo de muestra

Suero.

D. Recipiente para el envío de muestras

Tubos Vacutainer, sin anticoagulante u otro tipo de aditivos (tapón naranja).
Vial de plástico (tipo eppendorf). Ver anexo. 1, página 91.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

E. Volumen de muestra necesario

Mínimo 1 ml de suero o 5 ml sangre sin anticoagulante.

F. Número de muestras

1ª. Muestra: tomada en la etapa aguda (primeros 8 días de iniciados los síntomas) que servirán para realizar prueba serológica y PCR.

2ª. Muestra: 10 a 12 días después de tomada la primera muestra para realizar la prueba de ELISA IgM.

G. Material necesario

Ver anexo 1, inciso 1.3, página 91.

H. Técnica

Ver Anexo 1, incisos 2 y 3.2, página 92.

I. Instrucciones al paciente

Ninguna.

J. Instrucciones al personal de toma de muestra

Se debe tomar la muestra a todo paciente que cumpla con la definición de caso de Chikungunya es muy importante tomar en cuenta que el paciente debe ser febril.

K. Conservación

Mantener las muestras en sus respectivos tubos vacutainer, a temperatura de refrigeración (2 a 8°C).

Los tubos deben de colocarse en posición vertical, siempre.

Las muestras **NO** se congelan.

L. Condiciones de transporte (medio y temperatura)

Las muestras deben de transportarse en cadena de frío, para conservar el virus (2 a 8°C), no más de 3 días.

Los tubos se colocan en posición vertical en una gradilla, la gradilla se coloca en una hielera, la cual contiene baterías congeladas.

Las muestras deben de llevarse al Laboratorio Nacional de Salud lo más pronto posible.

M. Tiempo de transporte

Las muestras deben de ingresar al Laboratorio Nacional de Salud lo antes posible, después de 7 días, no se recibirán las muestras.

N. Observaciones

- ❖ Toda muestra de caso sospechoso de Chikungunya, debe acompañarse de su respectiva Epificha / ficha epidemiológica, debidamente llena. Es indispensable llenar la casilla de fecha de inicio de síntomas y fecha de toma de muestra.
- ❖ La muestra para diagnóstico de Chikungunya no varía, no importa si es para Chikungunya virológico o serológico, por lo que debe tratarse de igual manera.
- ❖ El PCR sirven para dar el serotipo circulante y el Inmunodiagnóstico indica si el paciente tiene anticuerpos contra Chikungunya y se reporta como positivo y negativo.
- ❖ Es importante esperar que la muestra se coagule antes de empezar a manipularla.
- ❖ La muestra siempre debe de mantenerse en refrigeración, **NO** se congela.
- ❖ En cuanto a casos de pacientes fallecidos, realizar una punción cardíaca (Técnica realizada por médico a nivel hospitalario) y enviar el suero y/o sangre completa al laboratorio, indicando que es caso fallecido en la Epificha / ficha epidemiológica.
- ❖ Cualquier duda o comentario comunicarse a: Laboratorio Nacional de Salud, Área de Virología; 66440599 Ext. 214.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

6.8 Rickettsiosis

Las Rickettsias son bacterias de crecimiento estricto intracelular que se transmiten a través de vectores artrópodos a diferentes mamíferos que actúan como reservorio entre los que nos encontramos los seres humanos.

A. Método:

- ❖ Ensayo Inmunio-Enzimático IgM / ELISA IgM)
- ❖ Prueba indirecta de anticuerpos fluorescentes (IFI)

B. Uso de la prueba

Confirmación de casos de Rickettsias como diagnóstico diferencial de Dengue y como apoyo de la vigilancia epidemiológica de esta enfermedad.

C. Tipo de muestra

Suero.

D. Recipiente para el envío de muestras

Tubos Vacutainer, sin anticoagulante u otro tipo de aditivos (tapón naranja).
Vial de plástico (tipo eppendorf). Ver anexo 1, Página 91.

E. Volumen de muestra necesario

Mínimo 1 ml de suero o 5 ml sangre sin anticoagulante.

F. Número de muestras:

Muestras pareadas

1ª. Muestra: debe ser dentro de los primeros 5 días de iniciado los síntomas

2ª. Muestra: Debe ser de 10 – 15 días después de tomar la primera muestra

G. Material necesario

Ver anexo 1, inciso 1.3, página 91.

H. Técnica

Ver Anexo 1, incisos 2 y 3.2, página 92.

I. Instrucciones al paciente

Ninguna.

J. Instrucciones al personal de toma de muestra

Se debe tomar la muestra a todo paciente que cumpla con la definición de caso de Rickettsiosis, es muy importante tomar en cuenta que el paciente debe ser febril.

K. Conservación

Mantener las muestras en sus respectivos tubos vacutainer, a temperatura de refrigeración (2 a 8°C).

Los tubos deben de colocarse en posición vertical, siempre.

Las muestras **NO** se congelan.

L. Condiciones de transporte (medio y temperatura)

- ❖ Las muestras deben de transportarse en cadena de frío, para conservar las características de la muestra.
- ❖ Los tubos se colocan en posición vertical en una gradilla, la gradilla se coloca en una hielera, la cual contiene baterías frías.
- ❖ Las muestras deben de llevarse al Laboratorio Nacional de Salud lo más pronto posible.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

M. Tiempo de transporte

Las muestras deben de ingresar al Laboratorio Nacional de Salud antes de 48 horas de haber sido tomadas, hasta un máximo de 7 días.

N. Observaciones

- ❖ Es indispensable que toda muestra de casos sospechosos de **Rickettsiosis**, debe acompañarse de su respectiva Epificha / ficha epidemiológica, debidamente llena.
- ❖ Es importante esperar que la muestra se coagule antes de empezar a manipularla.
- ❖ La muestra siempre de mantenerse en refrigeración, nunca se congele
- ❖ En cuanto a casos de pacientes fallecidos, realizar una punción cardíaca (Técnica realizada por médico a nivel hospitalario) y enviar el suero y/o sangre completa al laboratorio, indicando que es caso fallecido en la Epificha / ficha epidemiológica.
- ❖ Cualquier duda o comentario comunicarse a: Laboratorio Nacional de Salud, Área de Virología; 66440599 Ext. 214.

6.9 Erlichiosis

Ehrlichia, pequeña bacteria Gram-negativa intracelular obligatoria, reside dentro de vacuolas en el citoplasma de células sanguíneas de animales y humanos.

A. Método:

- ❖ Ensayo Inmunio-Enzimático IgM / ELISA IgM)
- ❖ Prueba indirecta de anticuerpos fluorescentes (IFI)

B. Uso de la prueba

Confirmación de casos de Ehrlichia como diagnóstico diferencial de Dengue y como apoyo de la vigilancia epidemiológica de esta enfermedad.

C. Tipo de muestra

Suero.

D. Recipiente para el envío de muestras

Tubos Vacutainer, sin anticoagulante u otro tipo de aditivos (tapón naranja).
Vial de plástico (tipo eppendorf). Ver anexo 1, Página 91.

E. Volumen de muestra necesario

Mínimo 1 ml de suero o 5 ml sangre sin anticoagulante.

F. Número de muestras:

G. Muestras pareadas

- 1ª. Muestra: debe ser dentro de los primeros 5 días de iniciado los síntomas
- 2ª. Muestra: Debe ser de 14 – 21 días después de tomar la primera muestra

Se debe tener en cuenta que los anticuerpos pueden persistir durante años tras la infección.

H. Material necesario

Ver anexo 1, inciso 1.3, página 91.

I. Técnica

Ver Anexo 1, incisos 2 y 3.2, página 92.

J. Instrucciones al paciente

Ninguna.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

K. Instrucciones al personal de toma de muestra

Se debe tomar la muestra a todo paciente que cumpla con la definición de caso de Rickettsiosis, es muy importante tomar en cuenta que el paciente debe ser febril.

L. Conservación

Mantener las muestras en sus respectivos tubos vacutainer, a temperatura de refrigeración (2 a 8°C).
Los tubos deben de colocarse en posición vertical, siempre.
Las muestras **NO** se congelan.

M. Condiciones de transporte (medio y temperatura)

Las muestras deben de transportarse en cadena de frío, para conservar las características de la muestra.
Los tubos se colocan en posición vertical en una gradilla, la gradilla se coloca en una hielera, la cual contiene baterías frías.
Las muestras deben de llevarse al Laboratorio Nacional de Salud lo más pronto posible.

N. Tiempo de transporte

Las muestras deben de ingresar al Laboratorio Nacional de Salud antes de 48 horas de haber sido tomadas, hasta un máximo de 7 días.

O. Observaciones

Es indispensable que toda muestra de casos sospechosos de **Erlchiosis**, debe acompañarse de su respectiva Epificha / ficha epidemiológica, debidamente llena.

Es importante esperar que la muestra se coagule antes de empezar a manipularla.

La muestra siempre de mantenerse en refrigeración, nunca se congele

En cuanto a casos de pacientes fallecidos, realizar una punción cardíaca (Técnica realizada por médico a nivel hospitalario) y enviar el suero y/o sangre completa al laboratorio, indicando que es caso fallecido en la Epificha / ficha epidemiológica.

Cualquier duda o comentario comunicarse a: Laboratorio Nacional de Salud, Área de Virología; 66440599 Ext. 214.

6.10 Malaria

A. Método

Microscopía con tinción de Giemsa (gota gruesa).

B. Uso de la prueba

Confirmación de casos de Malaria.

C. Tipo de muestra

2 gotas de sangre capilar (punción dactilar) en pacientes sintomáticos (escalofríos, sudoración y en el pico de un episodio febril).

Muestra en papel Filtro ver anexo 6 página 135.

D. Recipiente para el envío de muestras

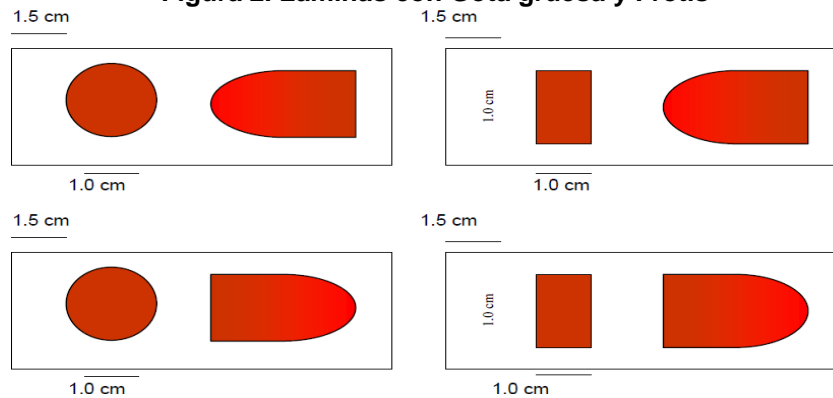
Lámina portaobjeto con el respectivo frote y gota gruesa debidamente embalados

E. Volumen necesario

2 gotas de sangre capilar que servirán: una para Frotis y otra para Gota Gruesa, distribuidas en 1 lámina portaobjetos siguiendo cualquiera de los patrones mostrados en la Figura siguiente:

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Figura 2. Láminas con Gota gruesa y Frotis



F. Número de muestras

Una Lámina que contenga el Frotis y la Gota Gruesa.

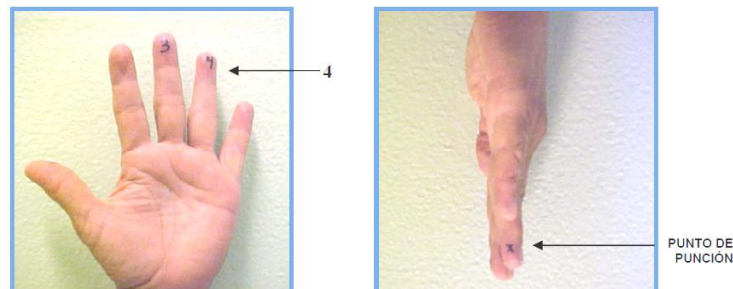
G. Material necesario

- ❖ Epificha/Ficha epidemiológica
- ❖ Alcohol etílico al 70% (para desinfectar)
- ❖ Algodón o gasa (Para limpiar el área)
- ❖ Lancetas nuevas
- ❖ Láminas porta-objetos (Limpias)
- ❖ Guantes
- ❖ Bata
- ❖ Lápiz (Para rotular la lámina)
- ❖ Bolsa roja
- ❖ Recipiente de descarte de punzocortantes

H. Técnica

- ❖ La muestra debe de ser tomada por personal entrenado para que el laboratorio pueda obtener un resultado fidedigno, dado que la muestra es la parte más importante para el diagnóstico de Malaria.
- ❖ Sostener la mano izquierda del paciente, con la palma hacia arriba, seleccionar el dedo anular, para ello hacer que el paciente extienda el dedo seleccionado y flexione los demás (Fig. 3).

Figura 3 Selección de dedo anular



Nota:

- ❖ En niños pequeños puede usarse el dedo gordo del pie o el talón, también puede usarse el lóbulo de la oreja.
- ❖ Limpie el dedo con una torunda de algodón ligeramente humedecida en alcohol para limpiar y desinfectar el área.
- ❖ Dejar secar el dedo con un algodón limpio, estimulando la circulación de la sangre con un ligero masaje.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

- ❖ Sostener el dedo del paciente con la mano izquierda manteniendo una suave presión para favorecer la salida de la sangre (Fig. 4).

Figura 4 Toma de muestra



- ❖ Pinchar con la lanceta estéril, el costado del dedo elegido, en donde la sensibilidad es menor. Hacerlo con un movimiento rápido y firme.
- ❖ Dejar salir las primeras tres gotas de sangre limpiándolas con una torunda de algodón seca retirando cualquier fibra de algodón que pueda permanecer en el dedo para que esta no se mezcle con la sangre (Fig. 5).

Figura 5 Limpieza de las primeras gotas



- ❖ Colectar una a dos gotas de sangre. Colocarla en contacto con el primer tercio de la superficie de una lámina porta objetos, la cual servirá para la gota gruesa.
- ❖ Luego colocar una segunda gota de sangre (más pequeña que la del inciso anterior) en el segundo tercio de la lámina, la cual servirá para preparar un frotis en el cual se rotulará la muestra (Fig. 6).

Figura 6 Toma de Muestra

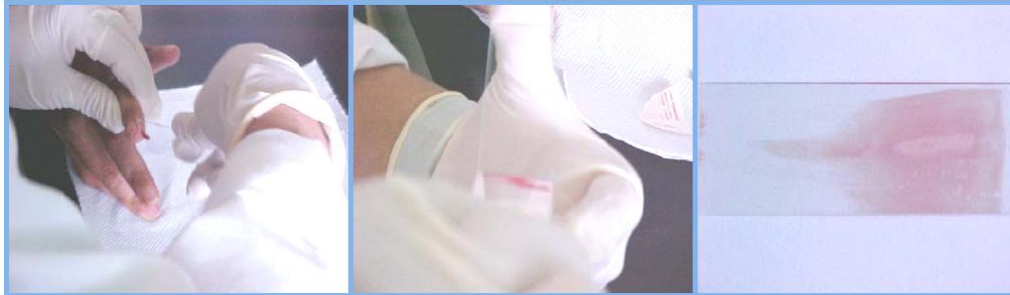


- ❖ Limpiar la sangre restante del dedo con una torunda de algodón humedecida con alcohol, indicar al paciente que la presione contra el lugar de la punción hasta que la sangre deje de salir.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

- ❖ **Preparación del Frotis:** Sobre la segunda gota de sangre, colocar otra lámina porta objeto (lámina auxiliar) en un ángulo de 45°. Asegurarse que se disperse sangre en todo el borde de la lámina auxiliar. Extender rápidamente a lo largo de la lámina porta objeto que tiene las muestras. La gota se debe dispersar en 1/3 del porta objetos (Fig. 7)

Figura 7 Preparación de Frotis



- ❖ **Preparación de Gota Gruesa:** Utilizando uno de los ángulos de la lámina auxiliar, esparcir rápidamente la gota de sangre y extenderla uniformemente hasta formar una gota gruesa de 1 cm de lado o de diámetro. La sangre no debe ser excesivamente homogenizada, es suficiente con 3 a 4 movimientos en una sola dirección.
- ❖ La lámina auxiliar para preparar la gota gruesa y el frotis se debe limpiar con alcohol etílico para ser utilizada para otro fin. Nunca utilice la misma lámina auxiliar para preparar más de una muestra.

I. Instrucciones al paciente

- ❖ No auto-med icarse con antipalúdico, sin haber sido confirmado el diagnóstico.
- ❖ Si viajó al extranjero o áreas endémicas del país, indicar cuándo, dónde y por cuánto tiempo estuvo fuera.

J. Instrucciones al personal de toma de muestra

- ❖ Mantener las condiciones de bioseguridad en la toma de muestra indicadas en la sección 4 (Principios de Bioseguridad en la toma, manejo y transporte de muestras, página 6) de este manual.
- ❖ Si se obtiene un resultado negativo pero se tiene alta sospecha, se deben tomar muestras consecutivas a intervalos de 6 a 12 horas hasta que se establezca o descarte el diagnóstico.
- ❖ Las láminas porta objetos deben de tener un tratamiento previo antes de ser utilizadas, el tratamiento se realiza de la siguiente forma: lavar las láminas con agua caliente y detergente Neutro luego se procede a quitar el exceso de detergente y se secan, luego se sumergen en alcohol etílico para quitar los restos de grasa que pudieran quedar. Las láminas ya limpias deben de tomarse por los bordes nunca en el centro para evitar dejar grasa proveniente de los dedos.

K. Conservación

- ❖ Después de secarse la sangre en la lámina, guardar en cajas portaláminas protegidas de la luz, polvo y humedad.
- ❖ En caso de no poseer las cajas portaláminas, se deben envolver en una hoja de papel absorbente. Colocar las láminas a 3 cm del borde (se colocan dos láminas, una a la par de la otra) y se dobla el borde, cubriendo ambas láminas.
- ❖ Luego se colocan otras dos láminas sobre las dos anteriores y se repite el procedimiento hasta formar un paquete. Por último se sella el paquete con cinta adhesiva.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

L. Condiciones de transporte (Medio y Temperatura):

- ❖ Se puede guardar en bolsas con bolsitas de desecante (sílica gel) para evitar que se humedezca.
- ❖ Cuidar que las láminas no se quiebren.
- ❖ Las láminas deben de envolverse cada una en un papel aparte, si no se cuenta con los tubos o cajas porta láminas pueden envolverse en un papel grueso, bien identificado y colocados en una caja de cartón grueso previamente identificado.

M. Tiempo de transporte

La lámina con frote y gota gruesa deben ingresar al Laboratorio Nacional de Salud o a un laboratorio de la Red Nacional de Laboratorios hasta 48 horas después de haber sido tomadas. Revisar cuál laboratorio o centro de microscopía es el lugar más cercano para realizar el diagnóstico.

N. Observaciones

- ❖ Se debe tener un cuidado especial para la identificación de la muestra, siendo necesario cumplir con este requisito antes de tomar una nueva muestra. El frote o la gota gruesa debe de tener la clave del servicio que manda la muestra y el número correspondiente del paciente. Este dato debe de ser anotado con un lápiz (nunca con bolígrafo o pluma); si es un frote, se anotará la clave del paciente en la base del extendido; si es una gota gruesa, se anotará en la bandera que se localiza a la par de la gota.
- ❖ La lámina utilizada como auxiliar para preparar la gota gruesa y el frotis puede ser utilizada para colocar sobre ella la siguiente muestra y una nueva lámina se usará como lamina auxiliar. Nunca utilice la misma lámina auxiliar para preparar más de una muestra.
- ❖ Cualquier duda o comentario comunicarse al Laboratorio Nacional de Salud, Área de parasitología, al teléfono 66440599 ext. 213.

6.11 Malaria complicada, Malaria post-mortem o estudios especiales de Malaria

A. Método

Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR).

B. Uso de la prueba

- ❖ Diagnóstico de malaria complicada
- ❖ Diagnóstico de malaria post-mortem
- ❖ Estudios especiales

C. Tipo de muestra

- ❖ **Sangre Completa** con anticoagulante EDTA (ácido etilen-diamino-tetra-acético)
- ❖ **Necropsia de órganos** (hígado, cerebro).
- ❖ Muestra en papel Filtro (Ver anexo 6 página 135).

D. Recipiente para el envío de muestras

- ❖ **Sangre completa:** Tubo recolector al vacío con anticoagulante EDTA (tapón morado).
- ❖ **Necropsia:** Recipiente plástico estéril sin preservantes con tapadera de rosca. No utilizar formalina.

E. Volumen necesario

- ❖ **Sangre completa:** 2.5 ml para pacientes pediátricos y 5 ml para adultos.
- ❖ **Necropsia:** 1 gramo.

F. Número de muestras

Un tubo de sangre completa debe mantener la relación de anticoagulante anteriormente descrito.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

G. Material necesario

- ❖ **Sangre completa:** Ver Anexo 1, sección 1.1, página 91
- ❖ **Necropsia:** según procedimiento médico forense

H. Técnica

- ❖ **Sangre completa:** Ver Anexo 1, sección 2 y 3.1, página 92
- ❖ **Necropsia:** según procedimiento médico forense.

I. Instrucciones al paciente

- ❖ No estar auto-medicado con antipalúdico, sin haber sido confirmado el diagnóstico.
- ❖ Si viajó al extranjero o áreas endémicas del país indicar cuándo, dónde y por cuánto tiempo estuvo fuera.
- ❖ En caso de un paciente fallecido es necesario el acceso total al historial clínico.

J. Instrucciones al personal de toma de muestra

- ❖ Mantener las condiciones de bioseguridad en la toma de muestra.
- ❖ Si se obtiene un resultado negativo pero se tiene alta sospecha, se debe tomar muestras consecutivas a intervalos de 6 a 12 horas hasta que se establezca o descarte el diagnóstico.
- ❖ Para las muestras de Necropsia se puede solicitar buffer para conservación del ADN.

K. Conservación

- ❖ **Sangre Completa:** Luego de sacar la sangre (Anexo 1, Página 88), homogenizar bien la muestra, teniendo cuidado de no hemolizarla, luego refrigerarla entre 2 a 8°C. **NUNCA CONGELE.**
- ❖ **Necropsia:** Refrigerar entre 2 a 8°C.

L. Condiciones de transporte (Medio y Temperatura):

- ❖ Ambas muestras deben estar en cadena en frío, colocarlas en una hielera, la cual contiene baterías congeladas.
- ❖ Se puede solicitar buffer para conservación de ADN.

M. Tiempo de transporte

Ambas muestras debe ingresar al laboratorio antes de 24 horas después de haber sido tomada

N. Observaciones

- ❖ Se debe tener un cuidado especial para la identificación de la muestra, siendo necesario cumplir con este requisito antes de tomar una nueva muestra.
- ❖ Cualquier duda, consulta o comentario, comunicarse al Laboratorio Nacional de Salud Área de Parasitología al teléfono 66440599 Ext. 213.

6.12 Leishmaniasis cutánea

A. Método

Microscopía con tinción de Giemsa.

B. Uso de la prueba

Confirmación de casos de leishmaniasis cutánea.

C. Tipo de muestra

Raspado del borde de la lesión (Linfa).

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

D. Recipiente para el envío de muestras

Frote de la lesión sobre portaobjetos debidamente embalados.

E. Volumen necesario

Extendido del tamaño aproximado de una moneda de 10 centavos

F. Número de muestras

4 extendidos distribuidos en 2 láminas portaobjetos (2 en cada lámina)

G. Material necesario

- ❖ Ficha epidemiológica
- ❖ Lápiz grueso
- ❖ Guantes desechables
- ❖ Alcohol
- ❖ Algodón
- ❖ Solución salina
- ❖ Jabón quirúrgico
- ❖ Gasa estéril
- ❖ Láminas porta-objetos
- ❖ Lancetas u hojas de bisturí de punta roma
- ❖ Descarte de punzocortantes (descarte de lancetas/bisturí)
- ❖ Bolsa roja (descarte de guantes)

H. Técnica

- ❖ En uno de los extremos, rotular dos láminas portaobjetos, con el número de registro y la fecha de la toma de muestra.
- ❖ Escoger la lesión más reciente es decir, la que tenga menor tiempo de evolución y los bordes más indurados. De acuerdo con el caso, puede ser necesario tomar muestras de más de una lesión.
- ❖ Idealmente debe estar libre de sobreinfección (tratamiento con antibióticos completo formulado por el médico) antes de la toma de muestra.
- ❖ Retirar la costra de la superficie, si estuviera presente. Se recomienda aplicar agua o solución salina con la ayuda de una torunda de algodón, para ayudar a remover la costra. Fig. 8

Figura 8 Selección del borde más activo de la lesión.



Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

- ❖ Sobre la cara interna del borde de la úlcera, realice un raspado con el borde romo de una lanceta o con una hoja de bisturí sin filo. Hágalo de manera tal que no sangre mucho, si esto sucede limpie la sangre con una gasa estéril.
- ❖ El material así obtenido (linfa) se extiende en forma suave sobre una lámina (en un portaobjetos de preferencia nuevo, previamente limpio, desengrasado y debidamente rotulado) donde se deben tomar 2 láminas y hacer dos extendidos en cada una (Fig. 9).

Figura 9 Extendido de la linfa sobre el porta objeto de forma circular.



- ❖ Deje secar las muestras a temperatura ambiente (no colocar sobre superficies calientes) y protegerlos de polvo o insectos.

I. Instrucciones al paciente

No aplica

J. Instrucciones al personal de toma de muestra

- ❖ Limpiar la herida con agua y jabón antes de la toma de muestra. En caso de estar infectada se debe completar un ciclo de tratamiento con antibióticos (formulado por el médico) previo a la toma de la muestra.
- ❖ Para el diagnóstico oportuno, revisar cuál laboratorio o centro de microscopía es el lugar más cercano para referir la muestra.
- ❖ Las láminas porta objetos deben de tener un tratamiento previo antes de ser utilizadas, el tratamiento se realiza de la siguiente forma: lavar las láminas con agua caliente y detergente, luego se procede a quitar el exceso de detergente y se secan, luego se sumergen en alcohol etílico para quitar los restos de grasa que pudieran quedar. Las láminas ya limpias deben de tomarse por los bordes nunca en el centro para evitar dejar grasa proveniente de los dedos.

K. Conservación

Después de secarse la muestra, guardar en cajas portaláminas protegidas de la luz, polvo y humedad. En caso de no poseer las cajas portaláminas, se deben envolver en una hoja de papel absorbente. Colocar las láminas a 3 cm del borde (se colocan dos láminas, una a la par de la otra) y se dobla el borde, cubriendo ambas láminas. Luego se colocan otras dos láminas sobre las dos anteriores y se repite el procedimiento hasta formar un paquete. Por último se sella el paquete con cinta adhesiva.

L. Condiciones de transporte (Medio y Temperatura)

- ❖ A temperatura ambiente.
- ❖ Se puede guardar en bolsas con bolsitas de desecante (sílica gel) para evitar que se humedezca.
- ❖ Proteger las láminas para evitar que se quiebren.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

M. Tiempo de transporte

La muestra debe ingresar al Laboratorio Nacional de Salud o a un laboratorio de la Red Nacional de Laboratorios antes de 48 horas de haber sido tomada. Revisar cuál laboratorio o centro de microscopía es el lugar más cercano para realizar el diagnóstico.

N. Observaciones

- ❖ El diagnóstico por biología molecular con la técnica de PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa) se realizará sólo en casos que no se ha logrado confirmar leishmaniasis por microscopía y existe alta sospecha del evento.
- ❖ Si cuenta con los insumos necesarios (metanol, Giemsa y buffer de fosfatos); puede teñir las muestras como si fueran gota gruesa, y enviarlas al laboratorio más cercano que realiza el diagnóstico. Si no hay laboratorio a nivel local, referir al Laboratorio Nacional de Salud.
- ❖ Cualquier duda o comentario comunicarse al Laboratorio Nacional de Salud, Área de parasitología, al teléfono 66440499 ext. 213.

6.13 Leishmaniasis Visceral

A. Método

Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR)

B. Uso de la prueba

Confirmación de casos de Leishmaniasis visceral

C. Tipo de muestra

- ❖ **Medula Ósea**
- ❖ **Sangre Completa con anticoagulante (EDTA)**
- ❖ Biopsias
- ❖ Aspirados de Bazo

D. Recipiente para el envío de muestras

- ❖ **Sangre completa y Médula ósea:** Tubo recolector con anticoagulante EDTA de tapón Morado.
- ❖ **Biopsias y aspirados:** Recipiente plástico estéril sin preservantes y tapadera de rosca. Se le puede agregar solución buffer para conservar ADN.

E. Volumen necesario

- ❖ **Sangre completa:** 2.5 ml para pacientes pediátricos y 5 ml para adultos
- ❖ **Médula ósea y aspirados:** 2 ml
- ❖ **Biopsias:** Aproximadamente 1 gramo

F. Número de muestras

Una sola muestra. En casos de un tubo de sangre completa, debe mantener la relación de sangre / anticoagulante.

G. Material necesario

- ❖ **Sangre completa:** Ver Anexo 1, sección 1.1, Página 91.
- ❖ **Médula ósea, aspirados y biopsias:** Ficha epidemiológica.

H. Técnica

- ❖ **Sangre Completa:** Ver Anexo 1, Secciones 2 y 3.1, página 92.
- ❖ **Medula ósea, aspirados y biopsias:** Procedimiento exclusivo para Hospitales, donde el médico es sea el responsable de la toma de muestra. **NO SE DEBE DE HACER EN OTRA ÀREA QUE NO SE HOSPITALARIA.**

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

I. Instrucciones al paciente

No aplica.

J. Instrucciones al personal de toma de muestra

Los signos y síntomas que caracterizan esta enfermedad son: fiebre, hepatoesplenomegalia, linfadenopatía, anemia, leucopenia, trombocitopenia, emaciación y debilidad progresivas. Si no se trata la afección clínica, suele causar la muerte. La fiebre tiene un comienzo gradual o repentino, es persistente e irregular, a menudo con dos picos febriles al día, que se alternan con períodos de apirexia y febrícula.

K. Conservación

Para todas las muestras conservar entre 2 y 8°C. Para los casos de médula ósea o sangre completa, homogenizar bien la muestra, teniendo cuidado de no hemolizarla, para luego refrigerarla.

L. Condiciones de transporte (Medio y Temperatura)

- ❖ En cadena en frío entre 2 y 8°C.
- ❖ Se puede solicitar buffer para conservación de ADN. de aspirados o biopsias

M. Tiempo de transporte

La muestra debe ingresar al Laboratorio Nacional de Salud antes de 24 horas de haber sido tomada.

N. Observaciones

- ❖ Coordinar previamente con el Laboratorio Nacional de Salud.
- ❖ Cualquier duda o comentario comunicarse al Laboratorio Nacional de Salud, Área de Parasitología, al teléfono 66440499 ext. 213.

6.14 Chagas

A. Método

- ❖ Microscopía con tinción de Giemsa (fase aguda)
- ❖ Microscopía directa (fase aguda)
- ❖ Inmunodiagnóstico: ELISA Crudo y Recombinante (fase crónica, verificación de curación, tamizaje en embarazadas y encuestas serológicas)

B. Uso de la prueba

- ❖ Confirmación de Enfermedad de Chagas en la fase aguda
- ❖ Confirmación de Enfermedad de Chagas en la fase crónica
- ❖ Verificación de curación
- ❖ Estudios especializados, encuestas Serológicas en grupos de población para establecer la seroprevalencia
- ❖ Tamizaje en embarazadas

C. Tipo de muestra

- ❖ **Sangre completa** (durante la fase aguda)
- ❖ **Sangre capilar en portaobjetos** (fase aguda)
- ❖ **Suero** (fase crónica o verificación de curación)
- ❖ **Sangre capilar en papel filtro** (encuesta serológica)

D. Recipiente para el envío de muestras

- ❖ **Sangre completa:** Tubo estéril con aditivo (EDTA tripotásico)
- ❖ **Sangre capilar en portaobjetos:** Lámina portaobjetos previamente desengrasada
- ❖ **Suero:** Tubo estéril sin aditivo

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

- ❖ **Sangre capilar en papel filtro:** Papel Filtro Whatman No. 1 con área demarcada con lápiz grafito (cuadrado de 15 X 15 mm) para llenar con sangre capilar

E. Volumen necesario

- ❖ **Sangre completa:** 2.5 ml para pacientes pediátricos y 5 ml para adultos.
- ❖ **Sangre capilar en portaobjetos:** 2 gotas de sangre capilar que servirán para Frotis y otra para Gota Gruesa, distribuidas en 1 lámina portaobjetos siguiendo cualquiera de los patrones mostrados para malaria (Fig. 1).
- ❖ **Suero:** 1.5 ml.
- ❖ **Sangre capilar:** Llenado del cuadro 15 x 15 mm por completo (100 a 120 μ L de sangre capilar).

F. Número de muestras

- ❖ **Sangre y suero:** Un tubo contenedor con el volumen necesario
- ❖ **Sangre capilar en portaobjetos:** 1 sola lámina con ambos extendidos ya secos
- ❖ **Sangre en papel filtro:** 1 papel filtro con la muestra seca

G. Material necesario

- ❖ Sangre y suero: Ver Anexo 1, secciones 1.1 y 1.3, página 91.
- ❖ Sangre capilar:
- ❖ Ficha creada para la encuesta serológica o Ficha epidemiológica. (Ver Anexo 5, página 116).
- ❖ Lancetas
- ❖ Alcohol etílico al 70% (para desinfectar)
- ❖ Algodón o gasa (Para limpiar el área)
- ❖ Papel Filtro Whatman No. 1 con área demarcada con lápiz grafito (cuadrado de 15 X 15 mm) para llenar con sangre capilar o lámina portaobjetos previamente desengrasada.
- ❖ Guantes
- ❖ Bata
- ❖ Lápiz (Para rotular)
- ❖ Bolsa Plástica

H. Técnica

- ❖ Realizar toma de muestra siguiendo las normas de Bioseguridad indicadas en sección 4 de este manual, Página 6.
- ❖ Sangre y Suero: Ver anexo 1, Sección 2 y 3, página 92.
- ❖ Sangre capilar en portaobjetos: Seguir indicaciones de técnica del evento de "Malaria" (Ver sección 6.10 inciso H, Pagina 30).
- ❖ Sangre en papel filtro
- ❖ Anotar en la ficha epidemiológica o la ficha creada para la encuesta serológica los datos solicitados.
- ❖ Anotar en cada papel filtro el código que corresponda.
- ❖ Limpiar con alcohol el dedo pulgar de la mano izquierda.
- ❖ Pinchar con la lanceta y llenar con sangre el cuadro marcado en el papel filtro, dejando que se rebase las líneas.
- ❖ Dejar secar las muestras.
- ❖ Colocar las muestras totalmente secas en una bolsa plástica con la hoja de datos correspondiente, y cerrar la bolsa.

I. Instrucciones al paciente

En caso de pruebas ELISA, es preferible estar en ayunas

J. Instrucciones al personal de toma de muestra

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

- ❖ Verificar el **tipo de muestra que debe tomarse según la fase de la enfermedad** o actividad de monitoreo
- ❖ Anotar en la ficha epidemiológica si:
- ❖ El paciente refiere signos o síntomas (fiebre persistente, signo de Romaña) o refiera haber sido picado por una chinche recientemente (menos de 3 meses) ya que se trata de un diagnóstico en la fase aguda (tomar muestra de sangre completa o sangre capilar en lámina).
- ❖ El paciente está en verificación de curación
- ❖ Es una embarazada
- ❖ Es un donador de sangre u órganos reactivo para una prueba de Chagas
- ❖ Si se trata de una encuesta serológica coordinar con el Laboratorio Nacional y el Área de Salud correspondiente

K. Conservación

- ❖ **Sangre completa, suero o sangre capilar en papel filtro:** mantener en refrigeración (2 a 8°C) hasta el momento de realizar las pruebas.
- ❖ **Sangre capilar en portaobjetos:** Seguir indicaciones de “conservación” del evento de “Malaria” (Ver sección 6.10 inciso K, Página 31).

L. Condiciones de transporte (Medio y Temperatura):

- ❖ **Sangre completa y suero:** Para todos los casos deben de mantenerse entre 2 y 8 °C (Ver anexo 1, Página 88).
- ❖ **Sangre capilar en portaobjetos:** Seguir indicaciones de “Condiciones de transporte” del evento de “Malaria” (Ver sección 6.10 inciso L, Página 31).
- ❖ **Sangre capilar en papel filtro:** Las muestras en papel filtro deben empacarse individualmente en bolsas plásticas pequeñas y trasladarse en un sobre manila que contenga sobres de sílica gel para protegerlas de la humedad. Conservar entre 2 y 8°C.

M. Tiempo de transporte

- ❖ **Sangre completa:** se transporta entre 2 y 8°C y debe ingresar al laboratorio donde se procesará antes de 48 horas de haber sido tomada la muestra.
- ❖ **Sangre capilar en portaobjetos:** Seguir indicaciones de “Tiempo de transporte” del evento de “Malaria” (Ver sección 6.10, inciso M, Página 31).
- ❖ **Suero:** debe de transportarse entre 2 y 8°C e ingresar al laboratorio donde se procesará en menos de 4 días de haber sido tomada la muestra. Si no se puede enviar, congelar a -20°C hasta su envío.
- ❖ **Sangre capilar en papel filtro** debe transportarse entre 2 y 8°C lo más pronto posible al laboratorio donde será procesada. Se deben proteger del calor, humedad, insectos o cualquier otro factor que las pueda deteriorar.

N. Observaciones

- ❖ Se debe tener un cuidado especial para la identificación de la muestra.
- ❖ Los datos que van en la Ficha creada para la encuesta serológica, deben de coincidir con los datos que aparecen en la muestra.
- ❖ Anotar en la ficha epidemiológica si:
- ❖ El paciente refiere signos o síntomas (fiebre persistente, Signo de Romaña) o refiera haber sido picado por una chinche recientemente (menos de 3 meses) ya que se trata de un diagnóstico en la fase aguda (tomar muestra de sangre completa o sangre capilar en lámina).
- ❖ El paciente está en verificación de curación
- ❖ Es una embarazada
- ❖ Es un donador de sangre u órganos reactivo para una prueba de Chagas

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

- ❖ Verificar que el papel filtro este completamente seco antes de almacenarlo, ya que puede haber crecimiento de hongos debido a la humedad de la muestra.
- ❖ Cualquier duda o comentario comunicarse al Laboratorio Nacional de Salud, Área de parasitología, al teléfono 66440499 ext. 213.

6.15 Parálisis Fláccida Aguda (Poliomielitis)

A. Método

Cultivo y Aislamiento viral: la muestra debe ser enviada al LNS, el cual lo enviará al laboratorio de CDC de Atlanta, para su procesamiento.

B. Uso de la prueba:

- ❖ Diagnóstico y Confirmación de casos de poliomiélitis y sus serotipos
- ❖ Aislamiento viral de otros enterovirus

C. Tipo de muestra

Heces frescas: 5-20 gr de materia fecal, equivalente a la última falange del dedo pulgar de un adulto.

En caso de paciente fallecido:

- ❖ **Heces:** la muestra de heces se obtiene por aspirado rectal del contenido intestinal o de las heces ya formadas y se colocan en recipiente de boca ancha estéril.
- ❖ **Se puede tomar una de las siguientes muestras de tejidos:** médula espinal, sustancia gris, bulbo raquídeo, protuberancia anular, cerebro, un segmento del nervio de la extremidad afectada y adicionalmente un segmento de intestino delgado. Para el caso de las biopsias **no enviar en formol u otro preservante**, únicamente en solución salina estéril (enviarlas una en cada frasco Estéril).

D. Recipiente para el envío de muestras

- ❖ **Heces frescas:** Recipiente de plástico con tapa de rosca, de boca ancha, de preferencia estéril, transparente y con espacio para la identificación de la muestra.
- ❖ **Contenido intestinal o muestras de tejido de fallecidos:** El tejido en solución salina estéril, en recipientes estériles individuales, de tapa hermética o resistente a derrames. Las heces deben ser colocadas en frasco de boca ancha con tapa de rosca, limpio y seco debidamente rotulado.

E. Volumen necesario

- ❖ **Heces frescas:** 5-20 gr de materia fecal.
- ❖ **Muestra de paciente fallecido:** a criterio de quien realice la necropsia.

F. Número de muestras

- ❖ **Pacientes vivos: Una muestra**
- ❖ **Pacientes fallecidos: Una muestra de heces o una muestra de los siguientes tejidos:** bulbo raquídeo, sustancia gris, médula espinal, protuberancia anular, cerebro, segmento del nervio de la extremidad afectada, segmento de intestino delgado. **Nota:** Para la manipulación de los pacientes fallecidos sospechosos de poliovirus, no utilizar los mismos guantes y equipo para la obtención y manejo de muestras.

G. Material necesario

- ❖ Ficha epidemiológica
- ❖ Marcador indeleble
- ❖ Guantes desechables
- ❖ Recipiente de plástico con tapa de rosca de boca ancha
- ❖ Bata
- ❖ Bolsas para desechos bioinfecciosos (roja)

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

H. Técnica

- ❖ Llenar ficha epidemiológica completa, detallar si el paciente está vacunado.
- ❖ Dar instrucciones al paciente para la toma de muestra.
- ❖ Identificar el recipiente con el número de registro y la fecha de toma de muestra.
- ❖ En caso de pacientes fallecidos, tomar la(s) muestra(s) según el procedimiento médico forense.

I. Instrucciones al paciente

Muestra de heces frescas en adultos

- ❖ Obtener la muestra fresca por eliminación espontánea o realizar tacto rectal para estimular la evacuación.
- ❖ La cantidad mínima requerida es 5 gramos.
- ❖ Entregar la muestra al personal de salud antes de 2 horas de obtenida la muestra.

Recolección de muestra de deposición de pañal

- ❖ Ver Figura 1 de Sección 6.1 "Rotavirus".
- ❖ Se debe obtener la muestra recién emitida.
- ❖ Si el paciente cursa con diarrea, usar pañal descartable al revés para que la muestra no se absorba.
- ❖ Sacar con una espátula o baja lenguas de madera la deposición más superficial y abundante que contenga el pañal y depositarla en frasco plástico, estéril de boca ancha con tapa de rosca, 1/3 de la espátula será suficiente.
- ❖ Tapar el recipiente y entregar la muestra al personal de salud antes de 2 horas de obtenida la muestra.

J. Instrucciones al personal de salud en la toma de muestra

- ❖ Tomar muestra en los primeros 14 días de iniciados los síntomas de Parálisis flácida. **(Una sola muestra)**.
- ❖ Debe de llenarse la ficha epidemiológica completa, detallar si el paciente está vacunado.
- ❖ Identificar adecuadamente el recipiente, con nombre, procedencia, edad del paciente.
- ❖ No agregar ningún tipo de solución a la muestra.
- ❖ Para la manipulación de los pacientes fallecidos sospechosos de Poliovirus, no utilizar los mismos guantes y equipo para la obtención y manejo de muestras.
- ❖ Enviar la muestra al Laboratorio Nacional de Salud, conservando la cadena de frío y antes de 48 horas de obtenida la muestra.

K. Conservación:

Heces frescas y muestras de fallecidos (tejido y heces): en refrigeración (2 a 8° C).

L. Condiciones de transporte

Heces frescas y muestras de fallecidos (tejido y heces): en refrigeración (2 a 8° C).

M. Tiempo de transporte

Heces frescas y muestras de fallecidos (tejido y heces): antes de 48 horas.

N. Observaciones

- ❖ Las muestras de suero solamente se utilizan para estudios de respuesta a vacunas, el suero no es una muestra de elección para diagnóstico de Poliomieltis.
- ❖ Para enviar muestra para Poliomieltis no necesita medio de transporte, son solamente heces frescas.
- ❖ Cualquier duda o comentario, comunicarse al Laboratorio Nacional de Salud, 'Área de Virología, al teléfono 66440599 ext. 214.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

6.16 Meningitis Tuberculosa (por Cultivo de *M. tuberculosis*)

A. Método

Cultivo en medio sólido a base de huevo (Löwenstein Jensen)

B. Uso de la prueba

Confirmación de casos de Meningitis Tuberculosa por medio del aislamiento de *Mycobacterium tuberculosis* de muestras de LCR.

C. Instrucciones al paciente

No aplica

D. Instrucciones al personal de toma de muestra

- ❖ Preferiblemente tomar muestras al inicio de la terapia antimicrobiana.
- ❖ Tomar la muestra del paciente (de preferencia 5 ml) y alicuotarla en tres tubos (aproximadamente 1.5 ml en cada uno). Dos tubos de muestra se refieren al Laboratorio clínico del Hospital (pruebas bioquímicas y citológico y un tubo con muestra se refiere al el Laboratorio Nacional de Salud o el laboratorio regional de referencia para cultivo. (Ver anexo 3, Página 99 de Laboratorios que realizan cultivo de Micobacterias)

E. Tipo de muestra

Líquido Cefalorraquídeo

F. Tipo de Contenedor

Frasco o tubo de vidrio o plástico con tapa de rosca, estéril con una capacidad acorde al volumen de muestra obtenida.

G. Volumen necesario

Aproximadamente 5 ml distribuido en los tres tubos (1.5 mL en cada uno), o la que el médico crea conveniente tomando en cuenta que para análisis de Micobacterias, en cuanto mayor es la cantidad de muestra procesada, mayor es la posibilidad de hallazgo de bacilos.

H. Número de muestras

Una muestra por paciente.

I. Material necesario

- ❖ Ficha epidemiológica y boleta de solicitud de cultivo (anexo 5, Solicitud de cultivo/prueba de sensibilidad de Micobacteria página 131)
- ❖ Lápiz
- ❖ Recipiente para recolectar la muestra
- ❖ Guantes desechables
- ❖ Jabón quirúrgico
- ❖ Hielera
- ❖ Baterías de hielo
- ❖ Material para embalaje (añadir todo aquel material necesario para la desinfección).

J. Técnica

- ❖ Llenar ficha epidemiológica completa para estudio de Tuberculosis.
- ❖ Identificar tubos o frasco con nombre del paciente y servicio.
- ❖ Extraer muestra mediante Punción Lumbar: Este método debe ser realizado por personal médico entrenado.
- ❖ Extraer la muestras de líquido cefalorraquídeo y distribuirlo con sumo cuidado en los TRES (3) TUBOS (aproximadamente 1.5 mL cada uno), referir dos tubos de muestra al Laboratorio del

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Hospital y uno al Laboratorio Nacional de Salud o el laboratorio regional de referencia para cultivo de micobacterias. (Ver anexo 4, página 100)

K. Conservación

Temperatura de 2 a 8°C (Refrigeración)

L. Condiciones de transporte (Medio y Temperatura)

Las muestras deben enviarse en cadena de frío (Hielera con baterías)

M. Tiempo de transporte

La muestra no debe exceder de 12 hrs. desde la toma de la misma hasta su ingreso al LNS o a su laboratorio regional de referencia para cultivos.

N. Observaciones

- ❖ El transporte y traslado eficiente de muestras para el diagnóstico de tuberculosis, pruebas especiales y seguimiento de control de tratamiento requiere una buena coordinación entre remitente y el destinatario. Las fichas de Solicitud de Cultivo y Prueba de Sensibilidad deben venir en un sobre o folder fuera de la hielera que contiene las muestras.
- ❖ Cualquier duda comunicarse con el encargado del Área de Micobacteriología al 6644-0599 ext 213.

6.17 Sarampión y Rubéola

A. Método

- ❖ Inmunodiagnóstico: Ensayo inmunoenzimático (ELISA) IgM, IgG.
- ❖ Reacción de la Cadena de la Polimerasa en Tiempo Real.

B. Uso de la prueba

Diagnóstico y confirmación de casos de Sarampión y Rubéola

C. Tipo de muestra

- ❖ Suero o plasma
- ❖ Hisopado nasofaríngeo y orofaríngeo
- ❖ Orina

D. Recipiente para el envío de muestras

- ❖ **Suero o plasma:** Viales o tubos estériles sin aditivo. La sangre completa se puede almacenar entre 2°C y 8°C hasta 24 horas antes de separar el suero o plasma, pero **no congelar**. La sangre se deja coagular y luego se centrifuga a (3000 rpm durante 10 minutos) y separar el suero en otro tubo estéril.
- ❖ **Hisopado nasofaríngeo y orofaríngeo:** Tubo con Medio de Transporte Viral (MTV) proporcionado por el LNS, Área de Virología.
- ❖ **Orina:** recipiente de plástico estéril con tapa de rosca, de boca ancha, transparente y con espacio para la identificación de la muestra.

E. Volumen necesario

- ❖ **Sangre para suero o plasma:** 5 a 10 ml en adultos, 3 a 5 ml en niños mayores de 2 años y 1ml en niños menores de 2 años; después de obtenida la muestra, se separan las fracciones de **suero o plasma** según Anexo 1 página 88.
- ❖ **Hisopado nasofaríngeo y orofaríngeo:** no aplica.
- ❖ **Orina:** 10 a 50 ml en adultos y niños, y en neonatos (menores de 28 días) 1 ml.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

F. Número de muestras

Tres muestras diferentes del mismo paciente: Las tres muestras son para análisis de Sarampión, Rubéola y Síndrome de Rubéola Congénita: **Suero o plasma, Hisopado Nasofaríngeo y Orofaringeo y Orina**

Suero o plasma:

- ❖ La muestra de sangre se debe extraer, **AL PRIMER CONTACTO CON EL PACIENTE** y 5 días después del inicio de la erupción del exantema.
- ❖ En caso de que la muestra se tome en los tres primeros días del inicio de la erupción, es obligatorio tomar una segunda muestra de 10 a 14 días después de la fecha de la toma de la primera muestra.
- ❖ Si el resultado serológico tiene un reporte positivo o indeterminado, y no hay antecedentes de vacunación reciente (28 días después de vacunación) tomar una segunda muestra de sangre entre los 10 a 14 días después de la fecha de la toma de la primera muestra.
- ❖ En caso de mujer embarazada, con sospecha de Rubéola tomarle muestra inmediatamente. Si el resultado de rubéola es negativo ya no tomar segunda muestra.
- ❖ En caso de mujer embarazada que sea contacto de un caso sospechoso de sarampión/rubeola, tomar una muestra al momento de la captación y tomar una segunda muestra de 10 a 14 días después de la fecha de la toma de la primera muestra.

Hisopado nasofaríngeo y orofaríngeo:

1 Medio de Transporte Viral (MTV) con dos Hisopos, el primer hisopo tomado de Nasofaringe y el segundo hisopo tomado de Orofaringe ambos en el mismo MTV.

Orina:

Tomar de 10 - 50 ml de la primera orina de la mañana. Si fuera posible, centrifugar la muestra, descartar sobrenadante y resuspender el sedimento con el MTV. Colocar sedimento + MTV en el tubo estéril.

En el Caso de sospecha de Rubéola Congénita:

- ❖ **Suero o plasma:** Obtener más de **3 ml de sangre del cordón umbilical** si se trata de recién nacido de madre con antecedente o sospecha de rubéola durante el embarazo.
- ❖ **Hisopado nasofaríngeo y orofaríngeo:** Obtener las muestras tan pronto como sea posible.
- ❖ **Muestra de Orina:** Obtener muestra tan pronto como sea posible.

- ❖ **NOTA:** Además de lo anterior, tomar muestra de suero y orina a los 6 y 12 meses de edad.

G. Material necesario

Suero o plasma: ver anexo 1, secciones 1.2 y 1.3, página 91.

Hisopado nasofaríngeo y orofaríngeo:

- ❖ Ficha epidemiológica (anotar si es segunda muestra)
- ❖ Marcador indeleble
- ❖ Guantes desechables
- ❖ Recipiente de plástico con tapa de rosca de boca ancha
- ❖ Bata de manga larga
- ❖ Bolsas para desechos bioinfecciosos
- ❖ Mascarilla
- ❖ Medio de Transporte Viral
- ❖ 2 Hisopos de dacrón, uno por cada hisopado, en total dos hisopos en un tubo
- ❖ Depresor de lengua (bajalengua)
- ❖ Hielera
- ❖ Gradilla
- ❖ Ice packs o baterías de hielo

Orina:

- ❖ Ficha epidemiológica

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

- ❖ Frasco plástico estéril con tapa de rosca
- ❖ Marcador indeleble
- ❖ Guantes desechables
- ❖ Bata de manga larga
- ❖ Bolsa para desechos bioinfecciosos
- ❖ Hielera
- ❖ Gradilla
- ❖ Ice packs o baterías de hielo

H. Técnica

Suero o plasma: ver anexo 1, secciones 2 y 3.2, página 92.

Hisopado nasofaríngeo y orofaríngeo: Ver figuras 10 y 11:

- ❖ Identifique una posición cómoda y correcta para el paciente.
- ❖ Se le pide al paciente que incline su cabeza hacia atrás.
- ❖ Colocar la cabeza del paciente en un ángulo aproximado de 70 grados.
- ❖ Introducir el hisopo de poliéster o dacrón estéril flexible con suavidad a través de la fosa nasal hasta la nasofaringe.
- ❖ Con el hisopo sobre la nasofaringe rotarlo 3 veces, esto facilita que las células se queden ancladas en la cabeza del hisopo.
- ❖ Inmediatamente colocar el hisopo en el medio de transporte viral (MTV), sobreponer la tapa.
- ❖ Con un depresor de lengua, hacer presión sobre la lengua hacia abajo, a fin de dejar descubierta la orofaringe.
- ❖ Introducir un segundo hisopo hasta la orofaringe y raspar suavemente la misma, se debe tener cuidado de no topar en ningún momento la garganta o la lengua.
- ❖ Inmediatamente colocar el segundo hisopo dentro del medio de transporte viral y cerrar adecuadamente.

Figura 10



Figura 11



Hisopado en la parte posterior de la Faringe

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Orina: Las muestras de orina se debe recolectar y enviar en recipientes estériles de boca ancha y tapa de rosca, bien cerrados a una temperatura de 2 a 8°C.

I. Instrucciones al paciente

- ❖ Informar al paciente que se debe recolectar tres muestras en caso de Sarampión y Rubéola: sangre (suero o plasma) para Inmunodiagnóstico, hisopado nasofaríngeo / orofaríngeo y orina para PCR.
- ❖ Para la recolección de orina se solicitará la primera orina de la mañana (entre 10-50 ml).

J. Instrucciones al personal de salud en la toma de muestra

- ❖ Llenar ficha epidemiológica completa, detallar si el paciente está vacunado.
- ❖ Recolectar **SIEMPRE** tres muestras: sangre (suero o plasma), hisopado nasofaríngeo y orofaríngeo y orina.
- ❖ Tomar muestra de suero o plasma **AL PRIMER CONTACTO CON EL PACIENTE.**
- ❖ **Sangre completa (Suero o plasma):** al primer contacto con el paciente y mayor de 5 días de iniciada la erupción. **Tomar en cuenta indicaciones del inciso F de éste mismo evento, Página 48**
- ❖ **Hisopado nasofaríngeo y orofaríngeo:** desde el inicio de la erupción hasta 5 días después.
- ❖ **Orina:** desde el inicio de la erupción hasta 5 días después.

K. Conservación

Las tres muestras recolectadas (suero, hisopados y orina) deben ser conservadas en refrigeración de 2 a 8°C. **(No Congelar)**

L. Condiciones de transporte

Las tres muestras recolectadas (suero, hisopados y orina) deben ser transportadas en cadena de frío de 2 a 8°C. **(No Congelar)**

M. Tiempo de transporte

Las tres muestras (suero, hisopados y orina) deben de ser enviadas al LNS en menos de 48 horas de haber sido tomadas.

N. Observaciones

Tomar en cuenta indicaciones del tipo, número y volumen de muestras.

- ❖ Cualquier duda comunicarse con el encargado del Área de Virología al 6644-0599 ext 214.

6.18 Tos Ferina

A. Método

- ❖ Cultivo
- ❖ Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR)

B. Uso de la prueba

Confirmación de *Bordetella pertussis*

C. Tipo de muestra

Hisopado Nasofaríngeo (ver figura 12)

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

D. Recipiente para el envío de muestras

- ❖ **Hisopado para Cultivo:** Tubo con medio de transporte Reagan Lowe (medio proporcionado en el LNS)
- ❖ **Hisopado PCR:** Tubo hermético de plástico o vidrio, estéril, sin aditivos. Los hisopos deben ser de **Dacrón o Poliéster** y **flexibles**; de preferencia usar hisopos pediátricos en niños. **NO UTILIZAR HISOPOS DE MADERA, ALGODÓN NI DE ALGINATO DE CALCIO.**

E. Volumen necesario

No aplica

F. Numero de muestra

Dos hisopados Nasofaríngeos por paciente

G. Material necesario

- ❖ Ficha epidemiológica
- ❖ Marcador indeleble
- ❖ Guantes desechables
- ❖ Recipiente para envío de muestras (tubo con Reagan Lowe y tubo hermético estéril sin aditivos)
- ❖ Hisopos estériles
- ❖ Bata
- ❖ Mascarilla.
- ❖ Bolsas para desechos bioinfecciosos

H. Técnica

- ❖ **ROTULAR** el envase de la muestra con los datos solicitados (nombre del paciente, edad, fecha de la toma de muestra).
- ❖ Llenar todos los datos del paciente en la ficha epidemiológica (Epificha).
- ❖ Sentar al paciente en una silla.
- ❖ Se le pide al paciente que incline su cabeza hacia atrás.
- ❖ Colocar la cabeza del paciente en un ángulo aproximado de 70 grados. **(Ver figura 12)**
- ❖ Introducir un hisopo de poliéster o dacrón estéril flexible con suavidad a través de la fosa nasal hasta la nasofaringe **(Ver figura 12)**.
- ❖ Con el hisopo dentro de la nasofaringe rotarlo suavemente, esto facilita a que las células se queden ancladas en la cabeza del hisopo.
- ❖ Inmediatamente colocar 1 hisopo en el medio de transporte Reagan Lowe (cultivo). Quebrar si es necesario la porción excedente del mango del hisopo.
- ❖ Introducir un segundo hisopo de poliéster o dacrón estéril flexible (PCR) con suavidad a través de la otra fosa nasal hasta la nasofaringe **(Ver figura 12)**.
- ❖ Con el hisopo dentro de la nasofaringe rotarlo suavemente, esto facilita a que las células se queden ancladas en la cabeza del hisopo.
- ❖ Inmediatamente colocar el segundo hisopo en el tubo hermético de plástico o vidrio, estéril, sin aditivos.
- ❖ Colocar ambos tubos a temperatura de refrigeración (2-8°C) **(NO CONGELAR)**, hasta su envío al Laboratorio Nacional de Salud.

Figura 12

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD



I. Instrucciones al paciente

No aplica.

J. Instrucciones al personal de toma de muestra

- ❖ Utilizar guantes antes de tomar la muestra.
- ❖ Para cultivo, tomar la muestra **antes** de iniciar el tratamiento con antimicrobianos.
- ❖ Llenar la ficha epidemiológica de Tosferina.
- ❖ Tomar muestra de Hisopado Nasofaríngeo de **AMBAS** fosas nasales (2 muestras por paciente), una será procesada para cultivo y una para PCR.
- ❖ Si el paciente ya inició tratamiento antimicrobiano, tomar una sola muestra para PCR (tubo hermético estéril sin aditivo).

K. Conservación

- ❖ **Hisopado para cultivo:** En tubo con medio Reagan Lowe a temperatura ambiente
- ❖ **Hisopado para PCR:** En tubo estéril, entre 2 y 8°C. **NO CONGELAR.**

L. Condiciones de transporte

- ❖ **Hisopado para cultivo:** a temperatura ambiente.
- ❖ **Hisopado para PCR:** en cadena de frío (2 a 8°C) **NO CONGELAR.**

M. Tiempo de transporte

- ❖ Hisopado para cultivo: No debe demorar más de 24 horas.
- ❖ Hisopado para PCR: No debe demorar más de **4 días**

N. Observaciones

Cualquier duda o comentario comunicarse al Laboratorio Nacional de Salud, Sección de Bacteriología al teléfono 66440599 ext. 213.

6.19 Rabia Humana y Animal

A. Método

- ❖ Inmunofluorescencia Directa
- ❖ Prueba biológica

B. Uso de la prueba

Confirmación de casos sospechosos a Rabia en humanos, especies de animales domésticos y silvestres

C. Tipo de muestra

- ❖ Humanos: Paciente fallecido sospechoso a rabia deberá tomarse el tejido cerebral completo (cerebro, cerebelo y tallo encefálico).
- ❖ Animales: Deberá tomarse el tejido cerebral completo (cerebro, cerebelo y tallo encefálico).

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

D. Recipiente para el envío de muestras

Hielera o contenedor plástico identificado con el rotulo de: "PELIGRO, MATERIAL SOSPECHOSO DE RABIA". Enviar muestra en buenas condiciones y en doble bolsa plástica. **NO COLOCAR HIELO DENTRO DE LA BOLSA DONDE ESTA LA MUESTRA.**

E. Volumen necesario

- ❖ Humanos: Cerebro, cerebelo y tallo encefálico completo.
- ❖ Animales domésticos y silvestres: Cerebro, cerebelo y tallo encefálico completo.

F. Número de muestras

Una sola muestra.

NOTA para material necesario y técnica de toma de muestra en humanos:
Será según protocolo de necropsia del hospital que refiere.

G. Material necesario en animales

- ❖ Ficha epidemiológica
- ❖ Mesa para colocar cadáver
- ❖ Hielera
- ❖ Baterías de hielo
- ❖ Bolsas plásticas
- ❖ Cuchillo de acero inoxidable bien afilado
- ❖ Hachuela o hacha
- ❖ Arco y sierra
- ❖ Bata de manga larga
- ❖ Mascarilla
- ❖ Mandil o gabacha de hule o plástico
- ❖ Careta de plástico o lentes protectores
- ❖ Pinzas dientes de ratón
- ❖ Martillo de bola
- ❖ Tijeras rectas
- ❖ Cincel
- ❖ Lima o piedra para afilar cuchillo
- ❖ Desinfectante (Yodo o cloro comercial)
- ❖ Jabón
- ❖ Bolsas plásticas para eliminar el cadáver
- ❖ Guantes descartables
- ❖ Guantes corrugados
- ❖ Cepillo de plástico para limpieza de instrumental

H. Técnica en animales

- ❖ Llenar ficha epidemiológica para caso sospechoso de RABIA.
- ❖ Localizar la articulación occipitotoccipital (nuca).
- ❖ Cortar la piel y músculo.
- ❖ Separar la cabeza del cuerpo cortando el resto de tejidos blandos.
- ❖ Quitar el tejido muscular que puede dificultar el paso del cuchillo, al efectuar los cortes de los huesos craneales para dejar libre el paso al de la articulación.
- ❖ Colocar la muestra en doble bolsa plástica, sellar bolsa, colocar baterías de hielo dentro de una hielera y colocar la bolsa de muestra dentro de ella. **NO COLOCAR HIELO DENTRO DE LA BOLSA DONDE ESTA LA MUESTRA.**
- ❖ Sellar la hielera y colocar rotulo "**PELIGRO, MATERIAL SOSPECHOSO DE RABIA**".
- ❖ Después de la decapitación, colocar cadáver en doble bolsa e incinerar.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

I. Instrucciones al paciente

No aplica.

J. Instrucciones al personal de toma de muestra

- ❖ El personal que toma la muestra debe estar inmunizado contra la Rabia (las inmunizaciones del personal deben estar documentadas).
- ❖ Al momento de toma de muestra seguir las normas de bioseguridad detalladas en Sección 4, Inciso 4.3.7, **Página 7** (Principios de bioseguridad en la toma, manejo y transporte de muestras)
- ❖ Asegurarse de evitar derrames y salpicaduras para prevenir contaminación del ambiente y el personal.
- ❖ Todo animal sospechoso de padecer rabia, debe ser capturado y mantenerlo en observación durante 10 días o más si es posible, dejando que la enfermedad evolucione hasta la terminación fatal; posteriormente se toma la muestra.

K. Conservación

La muestra debe ser enviada al LNS urgentemente antes de 24 horas y en cadena de frío (2 a 8°C) **(NO UTILIZAR FORMALINA NI OTRO PRESERVANTE)**.

L. Condiciones de transporte (Medio y Temperatura)

Colocar la muestra en doble bolsa plástica, sellar bolsa, colocar baterías de hielo dentro de una hielera y colocar la bolsa de muestra dentro de ella **NO COLOCAR HIELO DENTRO DE LA BOLSA DONDE ESTA LA MUESTRA**. Enviar muestras con ficha epidemiológica. Asegurarse de anotar datos de: Destinatario, Remitente, Número de teléfono y fax del remitente, Departamento, Municipio de donde se tomó la muestra y dirección del agredido.

M. Tiempo de transporte

La muestra debe ser ingresada al Laboratorio Nacional de Salud antes de 24 horas de haber sido tomada ya que después de este tiempo puede haber contaminación bacteriana.

N. Observaciones

- ❖ **Descarte de cadáveres: Después de la decapitación colocar el cadáver en doble bolsa e incinerar.** Las personas que deben descartar el cadáver deben estar inmunizadas contra la rabia y capacitadas para toma, embalaje y envío de muestra sospechosa de rabia.
- ❖ El sacrificio prematuro de los animales disminuye la precisión del diagnóstico de laboratorio, ya que los corpúsculos de Negri se desarrollan en el tejido cerebral en relación directa con la duración del proceso clínico de la Rabia, si las condiciones obligan a sacrificar al animal se matará pero sin dañar el tejido cerebral.
- ❖ No se recomienda el empleo de venenos porque pueden causar dificultades en las pruebas biológicas (Inoculación en ratones).
- ❖ No enviar muestras en mal estado (putrefacción o pasadas de 24 horas).
- ❖ Enviar tejido cerebral de preferencia o cabezas de caninos, felinos y otras especies menores.
- ❖ En caso de especies mayores enviar tejido cerebral completo (cerebro, cerebelo y tallo encefálico)
- ❖ En caso de dudas o comentarios comunicarse al Laboratorio Nacional de Salud, Sección de Zoonosis al teléfono 66440599 Ext. 226.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

6.20 Leptospirosis

A. Método

- ❖ Diagnóstico microbiológico
- ❖ PCR convencional (1 a 5 días de iniciados los síntomas).
- ❖ Diagnóstico Serológico (6 días o más de iniciados los síntomas).
- ❖ IHA- Hemaglutinación.
- ❖ ELISA- Ensayo Inmunoenzimático.
- ❖ MAT- Prueba de Microaglutinación (indica serovariedad infectiva).

B. Uso de la prueba

Diagnóstico y confirmación de casos de Leptospirosis humana.

C. Tipo de muestra

- ❖ **Suero y plasma:** (Muestra recomendada para el diagnóstico inicial).
- ❖ **Orina:** (Muestras para pruebas complementarias).

D. Recipiente para el envío de muestras

- ❖ **Suero y plasma:** Suero: Tubo limpio y estéril, crioviales o microtubos de plástico con rosca.
- ❖ **Orina:** Frasco estéril oscuro.

E. Volumen necesario

- ❖ 1 ml de suero o plasma.
- ❖ 50 ml de orina.

F. Número de muestras

Diagnóstico microbiológico:

- ❖ **Suero y plasma:** 1 muestra en los primeros días de síntomas (1 a 5 días).
- ❖ **Orina:** 1 muestra si el paciente se encuentra en la segunda semana de inicio de síntomas.

Diagnóstico serológico:

- ❖ **Suero:** 2 muestras, la 1era. muestra de suero al inicio de los síntomas (6 días en adelante) y la segunda muestra de suero a los 7-10 días de tomada la primera muestra.

G. Material necesario

Suero y plasma: Ver Anexo 1, sección 1.2 y 1.3, página 91.

Orina:

- ❖ Ficha epidemiológica
- ❖ Frasco plástico estéril con tapa de rosca
- ❖ Marcador indeleble
- ❖ Guantes desechables
- ❖ Bata de manga larga
- ❖ Bolsa para desechos bioinfecciosos
- ❖ Hielera
- ❖ Gradilla
- ❖ Ice packs o baterías de hielo

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

H. Técnica

- ❖ **Sangre y plasma:** Ver Anexo 1, sección 2 y 3.2, página 92.
- ❖ **Orina:** Las muestras de orina se debe recolectar al vuelo y enviar en recipientes estériles de boca ancha y tapa de rosca, bien cerrados.

I. Instrucciones al paciente

- ❖ **Suero y plasma:** Ayuno de 7 horas previo a la toma de muestra.
- ❖ **Orina:** antes de la toma de muestra, se le indica al paciente que debe tomar 3 vasos de agua al día que contengan 0.5 gr. de bicarbonato cada vaso.

J. Instrucciones al personal de toma de muestra

- ❖ **Suero y plasma:** Ver Anexo 1, página 88
- ❖ **Orina:** Se deben recolectar 50 ml de orina en frasco estéril oscuro. Se recomienda tomar la muestra en la segunda semana de la enfermedad (8 y 9 día) y hasta los tres meses de iniciado el proceso.

K. Conservación

Todas las muestras (suero, plasma y orina) deben conservarse a temperatura de 2 a 8°C.

L. Condiciones de transporte (Medio y Temperatura)

- ❖ Se debe mantener la cadena de frío (2 a 8°C) durante todo el transporte y envío de las muestras.
- ❖ Es de suma importancia que todo el personal que participara en el proceso de transporte y envío conozca las medidas de bioseguridad necesarias para transportar material bioinfeccioso. (Ver Sección 4, PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD EN LA TOMA, MANEJO Y TRANSPORTE DE MUESTRAS, Página 6).

M. Tiempo de transporte

Las muestras deben ser referidas al Laboratorio Nacional de Salud lo más pronto posible (24-48 hrs.).

N. Observaciones

- ❖ No referir muestras hemolisadas ni lipémicas.
- ❖ La muestra debe ser tomada antes del inicio del tratamiento Antibiótico.
- ❖ Durante la primera fase de la enfermedad (Fase Leptospirémica), la espiroqueta se puede aislar por medio de cultivo de sangre y líquido cefalorraquídeo; durante este periodo no hay anticuerpos circulantes detectables por las pruebas serológicas de rutina, sin embargo, se pueden utilizar técnicas moleculares, las cuales se realizan hasta el quinto día de iniciados los síntomas. La técnica molecular que se realiza en el Laboratorio Nacional de Salud es la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para detectar material genético de Leptospira.
- ❖ La observación de espiroquetas en campo oscuro de muestras de sangre, orina y líquido cefalorraquídeo **NO ES UN DIAGNÓSTICO CONCLUSIVO.**
- ❖ En la 2da semana de iniciados los síntomas (fase leptospirúrica) se pueden detectar los anticuerpos específicos anti-leptospira en el suero del caso sospechoso, lo recomendable es la obtención de una muestra de suero, para realizarle pruebas que detecten anticuerpos contra Leptospira. Entre el 8º y 10º día después de la infección, siempre y cuando el paciente no haya recibido tratamiento antibiótico. En estos casos las pruebas a realizar en el Laboratorio Nacional de Salud son: ELISA IgM, IHA, MAT.
- ❖ Cualquier duda o comentario comuníquese al Laboratorio Nacional de Salud, Encargado del diagnóstico de Leptospirosis al teléfono 66440599 Ext. 213.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

6.21 Encefalitis y Virus del Nilo Occidental

A. Método

- ❖ Serología (Determinación de anticuerpos IgM – IgG). Encefalitis Equina venezolana, Encefalitis equina del Este, Encefalitis Equina del Oeste y Encefalitis por el Virus del Nilo Occidental.
- ❖ Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR). Encefalitis Equina venezolana, Encefalitis equina del Este, Encefalitis Equina del Oeste

B. Uso de la prueba

Confirmación de casos sospechosos de Encefalitis Equina venezolana, Encefalitis equina del Este, Encefalitis Equina del Oeste y Encefalitis por el Virus del Nilo Occidental.

C. Tipo de muestra

- ❖ **Sangre (suero o plasma) y Líquido cefalorraquídeo.**
- ❖ **Muestras en fallecidos:** Dos muestras de los siguientes tejidos: Corteza cerebral, Tallo cerebral y Cerebro medio; en solución salina estéril para su preservación.

D. Recipiente para el envío de muestras

- ❖ **Suero o plasma y líquido cefalorraquídeo:** Tuvo estéril o vacutainer.
- ❖ **Muestras de fallecidos:** Frasco estéril de boca ancha y cierre hermético. El frasco debe contener solución salina estéril.

E. Volumen necesario

Suero o plasma:

- ❖ Adultos: el volumen de suero o plasma que se obtenga de 5 – 10 ml de sangre
- ❖ Niños mayores de 2 años: el volumen de suero o plasma que se obtenga de 3 – 5 ml de sangre
- ❖ Lactantes y niños menores de 2 años: el volumen de suero o plasma que se obtenga de 1 ml de sangre

Líquido cefalorraquídeo:

- ❖ Niños menores de 2 años y lactantes: lo mínimo 1 ml
- ❖ Adultos hasta 5 ml

Muestras en fallecidos: 1 a 5 gramos de tejido

F. Número de muestras

- ❖ **Suero o plasma.** Dos muestras de la siguiente manera: tomar una muestra en el primer contacto con el paciente y una segunda muestra de 2 a 3 semanas de inicio de la enfermedad ya que el incremento de anticuerpos de 4 veces o más en el suero o plasma del paciente confirma infección reciente.
- ❖ **Líquido cefalorraquídeo:** Una sola muestra
- ❖ **Muestra de casos fallecidos:** dos muestras de los tejidos de corteza cerebral, tallo cerebral y cerebro medio.

G. Material necesario

- ❖ **Suero o plasma.** Ver Anexo 1, secciones 1.2 y 1.3, página 91.
- ❖ **Líquido cefalorraquídeo:** Ficha epidemiológica y materiales según procedimientos de hospital que refiere.
- ❖ **Muestra de casos fallecidos:** Ficha epidemiológica y materiales según procedimientos de Necropsia del hospital que refiere.

H. Técnica

- ❖ **Suero o plasma.** Ver Anexo 1, secciones 2 y 3.2, página 92.
- ❖ **Líquido cefalorraquídeo:** según procedimientos de hospital que refiere.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

- ❖ **Muestra de casos fallecidos:** según procedimientos de necropsia del hospital que refiere.

I. Instrucciones al paciente

No aplica.

J. Instrucciones al personal de toma de muestra

Revisar sección 4, Página 6 (Principios de Bioseguridad en la toma, manejo y transporte de muestras).

K. Conservación

Refrigerar las muestras a temperatura entre 2 y 8°C.

L. Condiciones de transporte (Medio y Temperatura)

Las muestras deben de transportarse en cadena de frío, para conservar las características de la muestra (2 a 8°C).

M. Tiempo de transporte

Las muestras deben ser ingresadas al Laboratorio Nacional de Salud antes de 48 horas de haber sido tomada.

N. Observaciones

Cualquier duda o comentario comunicarse al Laboratorio Nacional de Salud, Área de Virología, al teléfono 66440599 ext. 214

6.22 Brucelosis humana

A. Método

Diagnóstico serológico: Aglutinación en placa utilizando antígeno rosa de bengala.

B. Uso de la prueba

Confirmación de casos sospechosos de Brucelosis humana (*Brucella abortus*).

C. Tipo de muestra

Suero o Sangre completa sin preservantes.

D. Recipiente para el envío de muestras

Tubo estéril o vacutainer.

E. Volumen necesario

1 ml. de suero o 5 ml. de sangre completa.

F. Número de muestras

Una muestra.

G. Material necesario

- ❖ Ficha epidemiológica de Casos de Brucelosis (Ver protocolo de vigilancia epidemiológica).
- ❖ Ver anexo 1, sección 1.2., página 91.

H. Técnica

Ver anexo 1, secciones 2 y 3.2., página 92.

I. Instrucciones al paciente

Suero y plasma: De preferencia ayuno de 7 horas previo a la toma de muestra.

J. Instrucciones al personal de toma de muestra

- ❖ Precauciones generales de bioseguridad ya que se desconoce el tipo de agente infeccioso que esté presente.
- ❖ Observar que la muestra no tenga turbidez, hemólisis o indicios de crecimiento bacteriano, ya que puede interferir con la muestra.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

K. Conservación

Refrigerar las muestras a temperatura entre 2°C y 8°C.

L. Condiciones de transporte (Medio y Temperatura)

Las muestras deben de transportarse en cadena de frío, para conservar las características de la muestra (2 a 8 grados centígrados).

M. Tiempo de transporte

Las muestras deben ser ingresadas al Laboratorio Nacional de Salud antes de 24 horas de haber sido tomada.

N. Observaciones

- ❖ No congelar la muestra de sangre entera.
- ❖ Si es suero, sí se puede congelar la muestra.
- ❖ No referir muestras hemolizadas, contaminadas con bacterias (suero con turbidez), ni lipémicas.
- ❖ Cualquier duda o comentario comunicarse al Laboratorio Nacional de Salud, Sección de Zoonosis, al teléfono 66440599 ext. 226

6.23 Anemia Infecciosa Equina

A. Método

Diagnóstico serológico: Técnica de Inmunodifusión Gel Agar.

B. Uso de la prueba

Confirmación de casos sospechosos de Anemia Infecciosa Equina.

C. Tipo de muestra

Suero o Sangre completa sin preservantes.

D. Recipiente para el envío de muestras

Tubo estéril o vacutainer.

E. Volumen necesario

1 ml. de suero o 5 ml. de sangre completa.

F. Número de muestras

Una muestra.

G. Material necesario

Ficha epidemiológica de Casos de Anemia Infecciosa Equina.

H. Técnica

Ver anexo 1, secciones 2 y 3.2., página 92.

I. Instrucciones al paciente (Muestra de Animal)

No Aplica

J. Instrucciones al personal de toma de muestra

Precauciones generales de bioseguridad ya que se desconoce el tipo de agente infeccioso que esté presente.

K. Conservación

Refrigerar las muestras a temperatura entre 2°C y 8°C.

L. Condiciones de transporte (Medio y Temperatura)

Las muestras deben de transportarse en cadena de frío, para conservar las características de la muestra (2 a 8 grados centígrados).

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

M. Tiempo de transporte

Las muestras deben ser ingresadas al Laboratorio Nacional de Salud antes de 24 horas de haber sido tomada.

N. Observaciones

- ❖ No congelar la muestra de sangre entera.
- ❖ Si es suero, sí se puede congelar la muestra.
- ❖ No referir muestras hemolizadas, contaminadas con bacterias (suero con turbidez), ni lipémicas.
- ❖ Cualquier duda o comentario comunicarse al Laboratorio Nacional de Salud, Área de Virología, al teléfono 66440599 ext. 214

6.24 Confirmación de Infección por VIH

A. Método

Ensayos inmunenzimáticos (EIA).

B. Uso de la prueba

Confirmación de casos de infección por VIH.

C. Tipo de muestra

Sangre completa con o sin anticoagulante, suero o plasma.

D. Recipiente para el envío de muestras

Tubo limpio y de preferencia estéril y/o criovial o eppendorf de polipropileno estéril. (Ver anexo 1, inciso 3. PROCEDIMIENTO PARA PREPARACION DE MUESTRAS SANGUÍNEAS, página 91). Si utiliza tubos con gel deberá centrifugarlos previo al envío.

E. Volumen necesario

Como mínimo 3 ml de sangre completa o 1 ml de suero o plasma.

F. Número de muestras

Una muestra por paciente.

G. Material necesario

Materiales, equipo e insumos. Ver Anexo 1, inciso 1, página 92.

H. Técnica

Ver Anexo 1. Técnica general de toma de muestras sanguíneas por venopunción.

I. Instrucciones al paciente

De preferencia ayuno de 7 horas previo a la toma de muestra.

J. Instrucciones al personal de toma de muestra

- ❖ Llenar la ficha epidemiológica para VIH
- ❖ Enviar muestra y ficha debidamente identificadas con el código de paciente (Ver Anexo 2. Instructivo para la realización de código de identificación del paciente de VIH, página 94).

K. Conservación

Refrigerar las muestras a una temperatura entre 2°C y 8°C por un periodo máximo de 4 días. Si no es posible enviar la muestra en menos de 4 días, congelar a -20°C hasta su envío.

L. Condiciones de transporte (Medio y Temperatura)

Enviar las muestras con las debidas medidas de bioseguridad (Ver sección 4, página 6 (PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD EN LA TOMA, MANEJO Y TRANSPORTE DE MUESTRAS,) y transportar en cadena de frío a una temperatura entre 2°C y 8°C.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

M. Tiempo de transporte

Enviar la muestra al Laboratorio Nacional de Salud lo más pronto posible en un periodo máximo de 7 días luego de haber tomado la muestra.

N. Observaciones

- ❖ Verificar la rotulación de las muestras para evitar que haya confusión y que la misma coincida con los datos colocados en la ficha epidemiológica.
- ❖ Recordar que el diagnóstico de VIH es confidencial, toda muestra y ficha epidemiológica debe identificarse con el código del paciente.
- ❖ Si se ha realizado alguna prueba previa de VIH al paciente en su centro de atención, colocar en la ficha epidemiológica el nombre y resultado de la misma.

6.25 Determinación de Carga Viral de VIH-1

A. Método

Reacción en cadena de la polimerasa (PCR).

B. Uso de la prueba

Control y seguimiento del paciente VIH positivo con tratamiento antirretroviral.

C. Tipo de muestra

Plasma.

D. Recipiente para el envío de muestras

Criovial o eppendorf de polipropileno estéril (Libre de DNAsas y RNAsas).

E. Volumen necesario

2 ml de plasma.

F. Número de muestras

Una muestra por paciente, distribuida en 2 crioviales con 1 ml c/u.

G. Material necesario

Plasma: Ver Anexo 1, inciso 1, numeral 1.2, Página 91

Nota: Utilizar de preferencia guantes sin talco.

H. Técnica

Venopunción con sistema de extracción al vacío. (Ver Anexo 1, inciso 2, numeral 2.3, Página 91)

Plasma: (Ver Anexo 1, inciso 3, numeral 3.2. Página 92)

Nota: Separar el plasma antes de 6 horas luego de la extracción.

I. Instrucciones al paciente

De preferencia ayuno de 7 horas previo a la toma de muestra.

J. Instrucciones al personal de salud en toma de muestra

- ❖ Llenar la ficha de solicitud de análisis de carga viral.
- ❖ Asegurarse que las muestras de plasma sean recolectadas en tubo que contenga EDTA tripotásico (K3 EDTA) como anticoagulante.
- ❖ Realizar un procedimiento de venopunción adecuado para evitar hemólisis.

K. Conservación

Las muestras de plasma deben ser almacenadas a temperatura de refrigeración entre 2°C y 8°C por un periodo máximo de 4 días, si no es posible enviar la muestra en este periodo de tiempo, congelar a -20°C y -80°C hasta el momento del envío.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

L. Condiciones de transporte (Medio y Temperatura)

Enviar las muestras con las debidas medidas de bioseguridad (Ver sección 4 PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD EN LA TOMA, MANEJO Y TRANSPORTE DE MUESTRAS, página 6) y transportar en cadena de frío a una temperatura entre 2°C y 8°C.

M. Tiempo de transporte

Enviar la muestra al Laboratorio Nacional de Salud lo más pronto posible en un periodo máximo de 7 días luego de haber tomado la muestra.

N. Observaciones

- ❖ Estas muestras deben ser enviadas únicamente a través de las Unidades de Atención Integral, quienes se encargan de darle seguimiento a pacientes VIH positivo.
- ❖ Enviar el listado de solicitud de análisis de carga viral indicando si es muestra basal o control
- ❖ Verificar la rotulación de las muestras para evitar que haya confusión de las mismas.
- ❖ Utilizar guantes sin talco durante la separación del plasma
- ❖ Colocar el plasma en dos crioviales o dos eppendorf, los cuales deben estar bien identificados verificando que coincidan los datos con los colocados en la solicitud.

6.26 Confirmación de Sífilis

A. Método

Ensayos inmunenzimáticos (EIA)
Hemaglutinación (TPHA)

B. Uso de la prueba

Confirmación de casos de infección por *Treponema pallidum*.

C. Tipo de muestra

Suero

D. Recipiente para el envío de muestras

Tubo limpio y de preferencia estéril y/o criovial o eppendorf de polipropileno estéril. (Ver anexo 1, inciso 3 Página 92, de PROCEDIMIENTO PARA PREPARACION DE MUESTRAS SANGUÍNEAS). Si utiliza tubos con gel deberá centrifugarlos previo al envío.

E. Volumen necesario

1 ml como mínimo de suero

F. Número de muestras

Una muestra por paciente.

G. Material necesario

Materiales, equipo e insumos. Ver Anexo 1, inciso 1, página 91.

H. Técnica

Ver Anexo 1. Técnica general de toma de muestras sanguíneas por venopunción.

I. Instrucciones al paciente

De preferencia ayuno de 7 horas previo a la toma de muestra.

J. Instrucciones al personal de toma de muestra

- ❖ Llenar la ficha de solicitud de prueba para sífilis
- ❖ Técnica general de toma de muestras sanguíneas por venopunción. (Ver Anexo 1, Página 91).
- ❖ Obtener muestras de suero: recordar usar tubo sin anticoagulante o con gel separador de suero.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

K. Conservación

Refrigerar las muestras a temperatura entre 2°C y 8°C por un periodo máximo de 4 días. Si no es posible enviar la muestra en menos de 4 días, congelar a -20°C hasta su envío.

L. Condiciones de transporte (Medio y Temperatura)

Enviar las muestras con las debidas medidas de bioseguridad (Ver sección 4. PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD EN LA TOMA, MANEJO Y TRANSPORTE DE MUESTRAS, página 6) y transportar en cadena de frío a una temperatura entre 2°C y 8°C.

M. Tiempo de transporte

Enviar la muestra al Laboratorio Nacional de Salud lo más pronto posible en un periodo máximo de 7 días luego de haber tomado la muestra.

N. Observaciones

- ❖ Tomar la muestra al inicio de síntomas.
- ❖ Verificar la rotulación de las muestras para evitar que haya confusión de las mismas.
- ❖ Enviar la muestra acompañada de su respectiva ficha epidemiológica (Ver anexo 5. Solicitud de prueba para sífilis, página 130).
- ❖ En la ficha de solicitud colocar toda la información requerida incluyendo las pruebas previas realizadas con su resultado, en caso de realizar VDRL o RPR colocar los títulos.

6.27 Diagnóstico y Seguimiento de Tuberculosis por Cultivo

A. Método

Cultivo en medio sólido a base de huevo (Loweinstein Jensen).

B. Uso de la prueba

Confirmación de casos de tuberculosis por medio del aislamiento de *Mycobacterium tuberculosis* de muestras pulmonares y extrapulmonares.

C. Tipo de muestra

- ❖ Espudo
- ❖ Lavado Bronquial
- ❖ Lavado Gástrico (ver anexo 4 de toma de muestra extrapulmonar para diagnóstico de tuberculosis y otras micobacteriosis)
- ❖ Muestras extra pulmonares líquidas o sólidas (ver anexo 4, Página 100 de toma de muestra extrapulmonar para diagnóstico de tuberculosis y otras micobacteriosis)

D. Recipiente para el envío de muestras

Muestras de esputo

- ❖ Recipiente de boca ancha (50 mm de diámetro), **No necesariamente estéril.**
- ❖ Con tapa de rosca, hermético para disminuir derrames de la muestra en el transporte y reducir la producción de aerosoles al abrirla.
- ❖ Capacidad de 30 a 50 ml.
- ❖ De paredes lisas y semitransparentes.
- ❖ Con área para identificación (Identificar con nombre completo del paciente, lugar de referencia, fecha de toma de muestra y definir si es 1ª, 2ª o 3ª muestra para diagnóstico o el número de mes de tratamiento al que corresponde la muestra).
- ❖ De material desechable que se pueda autoclavear.

Para muestras extrapulmonares

- ❖ Frasco estéril según el tipo de muestra recolectada.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

- ❖ Si la muestra es seca agregar solución salina estéril o agua destilada estéril.
- ❖ La muestra líquida no se necesita ninguna solución adicional.
- ❖ Identificar el frasco con nombre completo del paciente, lugar de referencia, fecha de toma de muestra.

Figura 13 Ejemplo de recipiente para toma de esputo



E. Volumen necesario

- ❖ Esputo de 3-5 ml.
- ❖ Extrapulmonar: Revisar anexo 4 de toma de muestra extrapulmonar para diagnóstico de tuberculosis y otras micobacteriosis

F. Número de muestras

- ❖ **Diagnóstico TBP:** Una muestra de esputo.
- ❖ **Control:** una muestra de esputo con baciloscopia positiva a partir del segundo mes de tratamiento.
- ❖ **Extrapulmonar:** Revisar anexo 4, Pagina 100.

G. Material necesario

- ❖ Ficha de Solicitud de Cultivo y Prueba de Sensibilidad (ver anexo 5 Fichas epidemiológicas, página 131, Solicitud de cultivo/prueba de sensibilidad de Micobacterias).
- ❖ Lápiz
- ❖ Recipiente para recolectar la muestra
- ❖ Guantes desechables
- ❖ Jabón quirúrgico
- ❖ Hielera
- ❖ Baterías de hielo
- ❖ Material para embalaje

H. Técnica

Recolectar la muestra en el recipiente indicado y mandar al Laboratorio Nacional de Salud o al laboratorio regional de referencia para cultivos. Ver anexo 3, Página 99. (Laboratorios que realizan cultivo de Micobacterias)

I. Instrucciones al paciente

Muestras pulmonares: Indicar al paciente que produzca un esputo bronquial, inspirando profundamente, reteniendo el aire por un instante en los pulmones y expeliéndolo violentamente por un esfuerzo de tos, desgarrando las flemas y escupiendo dentro del recipiente. Debe de repetir este procedimiento por lo menos tres veces para un volumen de 3 a 5 ml de material.

J. Instrucciones al personal de toma de muestra

- ❖ Si el paciente recolecta la muestra en su casa indicar que sea al levantarse, en ayunas y sin haber ingerido agua o alimentos, que realice el procedimiento en un lugar ventilado de preferencia y

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

cierre cuidadosamente el recipiente verificando que la rosca está bien colocada y que se lave las manos. La muestra debe entregarse lo antes posible al servicio de salud.

- ❖ Si el paciente recolecta la muestra en el servicio de salud, debe ser en un lugar bien ventilado, donde este solo y cómodo, de preferencia al aire libre o idealmente en una cabina especial (En este caso no es necesario que se encuentre en ayunas y sin haber ingerido agua).
- ❖ **Para diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar o pruebas especiales:** una muestra de esputo.
- ❖ **Seguimiento y control de tratamiento:** una muestra de esputo mensual mientras dure el tratamiento (por medio de baciloscopía en el servicio de salud). Si se tiene baciloscopía positiva al segundo mes de tratamiento o en los meses siguientes, debe enviarse la muestra examinada de preferencia (si la muestra tiene menos de tres días) o solicitar una nueva muestra para realizar cultivo.
- ❖ **Para muestras extrapulmonares:** Ver anexo 4, Pagina 100. (Toma de muestra extrapulmonar para diagnóstico de tuberculosis y otras micobacteriosis)

K. Conservación

Temperatura de 2 a 8°C (Refrigeración).

L. Condiciones de transporte (Medio y Temperatura)

Las muestras deben enviarse en cadena de frío (Hielera con baterías).

Figura 14 Ejemplo de forma de transporte



M. Tiempo de transporte

- ❖ **Muestra Pulmonar:** Menos de tres días desde la toma de muestra hasta el ingreso de la misma al Laboratorio.
- ❖ **Muestra extrapulmonar:** Ver anexo 4, Página 100. (Toma de muestra extrapulmonar para diagnóstico de tuberculosis y otras micobacteriosis)

N. Observaciones

- ❖ El transporte y traslado eficiente de muestras para el diagnóstico de tuberculosis, pruebas especiales y seguimiento de control de tratamiento requiere una buena coordinación entre remitente y el destinatario. **Las fichas de Solicitud de Cultivo y Prueba de Sensibilidad deben venir separadas de las muestras.**
- ❖ Cualquier duda comunicarse con el encargado del Área de Micobacteriología al 6644-0599 ext 213.

6.28 Diagnóstico MTB y resistencia a Rifampicina por Gene Xpert

A. Método

- a. PCR en tiempo real por medio de casetes cerrados que incluyen todos los reactivos.

B. Uso de la prueba

- a. Confirmación de casos de tuberculosis por medio del aislamiento de detección de ADN de *Mycobacterium tuberculosis* de muestras pulmonares y extrapulmonares.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

C. Tipo de muestra

- ❖ Esputo
- ❖ Líquido cefalorraquídeo
- ❖ Consultar directamente otras muestras extrapulmonares. NO se procesa: Sangre, Heces y orina.

D. Recipiente para el envío de muestras

a. Muestras de esputo

- ❖ Recipiente de boca ancha (50 mm de diámetro), **No necesariamente estéril**.
- ❖ Con tapa de rosca, hermético para disminuir derrames de la muestra en el transporte y reducir la producción de aerosoles al abrirla.
- ❖ Capacidad de 30 a 50 ml.
- ❖ De paredes lisas y semitransparentes.
- ❖ Con área para identificación (Identificar con nombre completo del paciente, lugar de referencia, fecha de toma de muestra y definir si es 1ª, 2ª o 3ª muestra para diagnóstico o el número de mes de tratamiento al que corresponde la muestra).
- ❖ De material desechable que se pueda autoclavar.

b. Para muestras extrapulmonares

- ❖ Frasco estéril según el tipo de muestra recolectada.
- ❖ Identificar el frasco con nombre completo del paciente, lugar de referencia, fecha de toma de muestra.

Figura 13 Ejemplo de recipiente para toma de esputo



E. Volumen necesario

- ❖ Esputo de 3-5 ml.
- ❖ Extrapulmonar: Revisar anexo 4, Página 100 de toma de muestra extrapulmonar para diagnóstico de tuberculosis y otras micobacteriosis

F. Número de muestras

a. Diagnóstico TBP: Una muestra de esputo en cualquiera de los siguientes casos:

- ❖ Adulto o niño contacto de MDR
- ❖ Paciente VIH positivo
- ❖ Adulto o niño con sospecha de tuberculosis extrapulmonar
- ❖ Pacientes con tratamientos previos (recaída, fracaso, pérdida al seguimiento)
- ❖ Grupo de riesgo como diabético, privado de libertad, personal de salud, etc (condicionado a existencia de insumos)
- ❖ Sintomático respiratorio con seriados negativos, clínicamente inestable y/o rayos X sugestivos.

b. Monitoreo de Rifampicina: una muestra de esputo en la siguiente condición

- ❖ Paciente con Bk positivo a partir del 2do mes en adelante.

c. Extrapulmonar: una muestra para LCR, otras extrapulmonares solicitar información.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

G. Material necesario

- ❖ Ficha de Solicitud de Cultivo y Prueba de Sensibilidad (ver anexo 5 Fichas epidemiológicas, página 131, Solicitud de cultivo/prueba de sensibilidad de Micobacterias).
- ❖ Lápiz
- ❖ Recipiente para recolectar la muestra
- ❖ Guantes desechables
- ❖ Jabón quirúrgico
- ❖ Hielera
- ❖ Baterías de hielo
- ❖ Material para embalaje

H. Técnica

Recolectar la muestra en el recipiente indicado y mandar al Laboratorio Nacional de Salud o al laboratorio regional de referencia para cultivos. Ver anexo 3, Página 99. (Laboratorios que realizan cultivo de Micobacterias)

I. Instrucciones al paciente

Muestras pulmonares: Indicar al paciente que produzca un esputo bronquial, inspirando profundamente, reteniendo el aire por un instante en los pulmones y expeliéndolo violentamente por un esfuerzo de tos, desgarrando las flemas y escupiendo dentro del recipiente. Debe de repetir este procedimiento por lo menos tres veces para un volumen de 3 a 5 ml de material.

J. Instrucciones al personal de toma de muestra

Si el paciente recolecta la muestra en su casa indicar que sea al levantarse, en ayunas y sin haber ingerido agua o alimentos, que realice el procedimiento en un lugar ventilado de preferencia y cierre cuidadosamente el recipiente verificando que la rosca está bien colocada y que se lave las manos. La muestra debe entregarla lo antes posible al servicio de salud.

Si el paciente recolecta la muestra en el servicio de salud, debe ser en un lugar bien ventilado, donde este solo y cómodo, de preferencia al aire libre o idealmente en una cabina especial (En este caso no es necesario que se encuentre en ayunas y sin haber ingerido agua).

Para muestras extrapulmonares: Ver anexo 4, Pagina 100. (Toma de muestra extrapulmonar para diagnóstico de tuberculosis y otras micobacteriosis)

K. Conservación

Temperatura de 2 a 8°C (Refrigeración).

L. Condiciones de transporte (Medio y Temperatura)

Las muestras deben enviarse en cadena de frío (Hielera con baterías).

Figura 14 Ejemplo de forma de transporte



Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

M. Tiempo de transporte

Muestra Pulmonar: Menos de tres días desde la toma de muestra hasta el ingreso de la misma al Laboratorio.

Muestra extrapulmonar: Ver anexo 4, Página 100. (Toma de muestra extrapulmonar para diagnóstico de tuberculosis y otras micobacteriosis)

N. Observaciones

El transporte y traslado eficiente de muestras para el diagnóstico de tuberculosis, pruebas especiales y seguimiento de control de tratamiento requiere una buena coordinación entre remitente y el destinatario. **Las fichas de Solicitud de Cultivo y Prueba de Sensibilidad deben venir separadas de las muestras.**

Cualquier duda comunicarse con el encargado del Área de Micobacteriología al 6644-0599 ext 213.

6.29 Prueba de sensibilidad de Tuberculosis

A. Método

- ❖ Prueba de sensibilidad por método de proporciones
- ❖ Prueba de sensibilidad por métodos moleculares
- ❖ Prueba de identificación de especie

B. Uso de la prueba

Identificar las cepas con resistencia a los fármacos antituberculosos y confirmar especie

C. Tipo de muestra

- ❖ **Espuito o muestras extrapulmonares**
- ❖ **Cepa aislada de paciente**

D. Recipiente para el envío de muestras

- ❖ **Espuito o muestras extrapulmonares** (Ver evento 6.27 inciso D, Diagnóstico y seguimiento de Tuberculosis por Cultivo).
- ❖ **Cepa:** Tubo de vidrio con tapa de rosca.

E. Volumen necesario

- ❖ **Espuito o muestras extrapulmonares:** Ver evento 6.27 inciso E, Diagnóstico y seguimiento de Tuberculosis por Cultivo).
- ❖ **Cepa:** con crecimiento de 25-30 días, con 20 colonias.

Figura 15 Ejemplo tubo de referencia



F. Número de muestras

- ❖ **Espuito:** una muestra.
- ❖ **Extrapulmonares:** Ver anexo 4, Página 100. (Toma de muestra extrapulmonar para diagnóstico de tuberculosis y otras micobacteriosis)
- ❖ **Cepas:** De 1 a 3 tubos de Löwenstein Jensen.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

G. Material necesario

- ❖ Ficha de Solicitud de Cultivo y Prueba de Sensibilidad (Ver anexo 5, página 131, Solicitud de cultivo/prueba de sensibilidad de Micobacterias)
- ❖ Lápiz.
- ❖ Guantes desechables.
- ❖ Jabón quirúrgico.
- ❖ Hielera.
- ❖ Baterías de hielo.
- ❖ Material para embalaje.

H. Técnica

- ❖ A partir de muestras de esputo: recolectar la muestra en el recipiente indicado y mandar al Laboratorio Nacional de Salud o al laboratorio regional de referencia para cultivos. (Ver anexo 3 De Laboratorios que realizan cultivo de Micobacterias)
- ❖ A partir de Cepa: seleccionar los tubos con crecimientos de 25 – 30 días y de una a tres cruces si es un solo tubo. Pueden enviarse varios tubos de un mismo paciente si entre ellos suman más de 20 colonias.

I. Instrucciones al paciente

Las mismas que para realizar el cultivo (Ver 6.27, inciso I, Página 68)

J. Instrucciones al personal de toma de muestra

Las mismas que para realizar el cultivo (Ver 6.27, inciso J, Página 68)

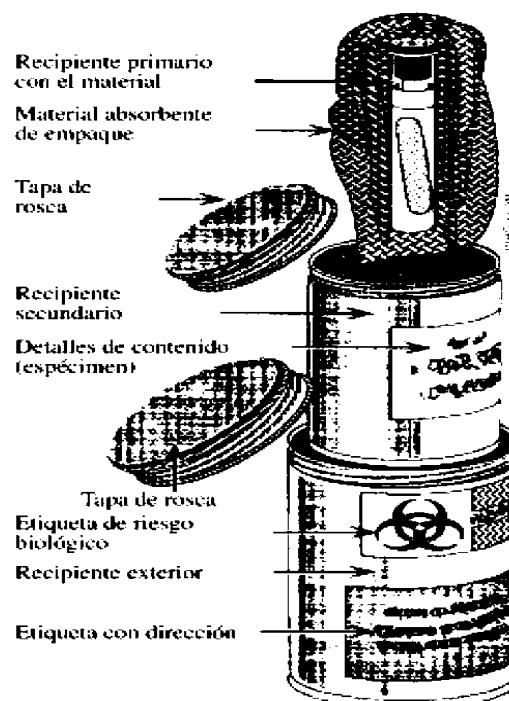
K. Conservación

Espuito, muestras extrapulmonares y cepas deben ser conservadas a temperatura de 2 a 8°C.

L. Condiciones de transporte (Medio y Temperatura)

- ❖ **Muestras:** enviarse en cadena de frío (Hielera con baterías).
- ❖ **Cepas:** en triple embalaje, a temperatura de 2 a 8°C, indicando el nombre del paciente, fecha de inoculación y fecha en que se empezaron a observar las colonias.

Figura 16 Ejemplo de triple embalaje



Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

M. Tiempo de transporte

- ❖ **Muestras:** (Ver 6.27, inciso M, Página 68)
- ❖ **Cepas:** al observarse el crecimiento de las colonias

N. Observaciones

- ❖ El transporte y traslado eficiente de muestras para el diagnóstico de tuberculosis, pruebas especiales y seguimiento de control de tratamiento requiere una buena coordinación entre remitente y el destinatario. Las fichas de Solicitud de Cultivo y Prueba de Sensibilidad deben venir dentro de un sobre o folder fuera de la hielera que contiene las muestras.
- ❖ Cualquier duda comunicarse con el encargado del Área de Micobacteriología al 6644-0599 ext 213.

6.29 Influenza y Virus Respiratorios

Nota: La toma de muestra de influenza y virus respiratorios se realizará en los lugares designados para la vigilancia centinela según protocolos vigentes; si se presentan casos de “**Infección Respiratoria Grave Inusitada**” en lugares que no pertenecen a la vigilancia centinela, tomar las muestras según el siguiente procedimiento.

A. Métodos

- ❖ Inmunofluorescencia Directa o Indirecta
- ❖ Reacción en Cadena de la Polimerasa (RT-PCR) en tiempo real
- ❖ Cultivo Viral

B. Uso de la prueba

Detección de:

- ❖ Influenza A
- ❖ Influenza B
- ❖ Adenovirus
- ❖ Virus Sincitial Respiratorio
- ❖ Parainfluenza I, II, III
- ❖ Metapneumovirus Humano

C. Tipo de muestra

- ❖ Hisopado Nasofaríngeo y Orofaringeo
- ❖ Aspirado Bronquial

D. Recipiente para el envío de muestras

Medio de Transporte Viral (MTV) proporcionado por el LNS, Área de Virología, Sección de Influenza y Virus Respiratorios; o Medios de transporte de casas comerciales, universales para virus y Mycoplasma.

E. Volumen Necesario

No aplica para hisopados nasofaríngeos y orofaríngeos.
En el caso de aspirados bronquial obtener 1 ml como mínimo.

F. Número de muestras

- ❖ Medio de Transporte Viral (MTV) con dos Hisopos (el primer hisopo tomado de Nasofaringe y el segundo hisopo tomado de orofaringe ambos en el mismo MTV).
- ❖ En caso de no ser posible tomar la muestra de la orofaringe del paciente, tomar la segunda muestra de la otra fosa nasal.

G. Material necesario

- ❖ Ficha epidemiológica
- ❖ Bata de manga larga, limpia
- ❖ Guantes de látex
- ❖ Mascarilla tipo N 95 o mascarilla quirúrgica tipo cónica

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

- ❖ Medio de Transporte Viral (MTV)
- ❖ Dos hisopos de poliéster o dacrón por paciente
- ❖ Depresor de lengua (si se requiere)
- ❖ Hielera
- ❖ Gradilla para tubos de 15ml
- ❖ Ice packs o baterías de hielo
- ❖ Marcador permanente
- ❖ Lapicero

H. Técnica de toma de Muestra

Hisopado Nasofaríngeo y Orofaríngeo

- ❖ ROTULAR el envase de la muestra con los datos solicitados nombre del paciente, edad, fecha de la toma, sitio centinela o establecimiento de salud que lo envía).
- ❖ Llenar todos los datos del paciente en la ficha epidemiológica, principalmente fecha de inicio de síntomas y fecha de toma de muestra.
- ❖ Sentar al paciente en una silla (si es paciente ambulatorio), en caso de estar hospitalizado se puede tomar la muestra con el paciente acostado.
- ❖ Se le pide al paciente que incline su cabeza hacia atrás.
- ❖ Colocar la cabeza del paciente en un ángulo aproximado de 70 grados. **(figura 17)**
- ❖ Introducir el hisopo de poliéster o dacrón estéril flexible con suavidad a través de la fosa nasal hasta la nasofaringe (porción de la faringe que se encuentra sobre el techo de la boca).
- ❖ Con el hisopo dentro de la nasofaringe rotarlo suavemente durante tres segundos, esto facilita a que las células se queden ancladas en la cabeza del hisopo.
- ❖ Inmediatamente colocar el hisopo en el medio de transporte viral (quebrar si es necesario la porción excedente del mango del hisopo).
- ❖ Con un depresor de lengua, hacer presión sobre la lengua hacia abajo, a fin de dejar descubierta la orofaringe.
- ❖ Introducir un segundo hisopo hasta la orofaringe **(figura 18)** y raspar suavemente la misma, se debe tener cuidado de no topa en ningún momento la garganta, lengua o carrillos.
- ❖ Inmediatamente colocar el segundo hisopo dentro del medio de transporte viral (quebrar si es necesario la porción excedente del mango del hisopo) y cerrar adecuadamente.

Figura 17



Figura 18



Hisopado en la parte posterior de la Faringe

Aspirado nasofaríngeo

El aspirado nasofaríngeo se debe tomar a pacientes menores de 5 años y/o pacientes con IRAG o en cuidados intensivos.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Procedimiento:

- ❖ Identificar debidamente el recipiente colector de la muestra con el nombre completo del paciente.
- ❖ Llenar completamente la ficha epidemiológica
- ❖ Romper el sobre que contiene el kit de aspiración y conectar el final del tubo con diámetro menor a una sonda de alimentación estéril.
- ❖ Conectar el otro extremo de diámetro mayor a la bomba de vacío o jeringa.
- ❖ Medir la cantidad de sonda que se va introducir en la fosa nasal, este cálculo se realiza midiendo desde la aleta de la fosa nasal hasta el lóbulo de la oreja.
- ❖ Aspirar suavemente, dejando la sonda en su sitio por unos segundos, y luego retirarlo lentamente girando suavemente
- ❖ repetir el procedimiento en la otra fosa nasal.
- ❖ Una vez que se retira la sonda del paciente, aspirar un volumen aproximado de 2 mL a 3 mL de medio de transporte viral o solución salina estéril para arrastrar toda la secreción al recipiente colector.
- ❖ Tapar inmediatamente la muestra.
- ❖ Mantener la muestra en cadena de frío y transportarla al laboratorio local o LNS.

I. Instrucciones al paciente

No aplica.

J. Instrucciones al personal de toma de muestra

- ❖ Preferiblemente que el paciente esté sentado en una silla con respaldo y explicar el procedimiento a realizar. Y en casos graves el paciente en encamamiento se puede realizar la toma de muestra, sin necesidad de sentarlo.
- ❖ El personal asignado (personal de Control de Infecciones o laboratorio clínico) tomará la muestra debiendo equiparse con los insumos de Bioseguridad como: mascarilla, guantes, protección ocular y bata (de preferencia desechable o en su defecto de tela lavable exclusiva para la toma de muestra.
- ❖ En caso de derrames agregar sobre el líquido derramado suficiente cantidad de hipoclorito de sodio (cloro comercial), dejar reposar 15 minutos, limpiar con material absorbente.
- ❖ Verificar que se cuenta con todos los materiales abajo listados antes de proceder a tomar la muestra, la envoltura de los hisopos debe estar íntegra a fin de preservar la esterilidad de los mismos; al tomar la muestra se debe mantener la cadena de frío, es decir, se debe preparar la hielera con las baterías de hielo o ice packs (almacenadas previamente en congelador a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$) y allí se debe depositar la gradilla para la toma de muestra.

K. Conservación

Una vez tomada la muestra colocar en la hielera (con baterías de hielo o ice packs) y transportar al laboratorio local para su conservación y refrigerar entre $2\text{ y }8^{\circ}\text{C}$.

L. Condiciones de transporte (Medio y Temperatura)

Trasladar al Laboratorio Nacional de Salud preferentemente antes de 24 horas y no más de 48 horas luego de haber tomado la misma. En triple embalaje. El embalaje de muestras es aplicable desde el sitio centinela o establecimiento de salud hacia el Hospital local, así como del Hospital local al Laboratorio Nacional de Salud.

M. Tiempo de transporte

La muestra debe ingresar al laboratorio antes de 48 horas de haber sido tomada, respetando la cadena de frío ($2\text{ a }8^{\circ}\text{C}$).

N. Observaciones

- ❖ Es importante que en el momento de toma de muestra el paciente cumpla con la definición de caso para Infección Respiratoria Aguda Grave (IRAG) o Enfermedad Tipo Influenza (ETI) contenidos según protocolos de vigilancia de influenza.

Definiciones de caso de ETI

Una infección respiratoria aguda con:

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

- ❖ Fiebre medida de $\geq 38^{\circ}\text{C}$;
- ❖ Tos, con aparición dentro los últimos diez días.

Criterios para toma de muestra de casos de ETI: tomar la muestra del paciente que cumpla con la definición de caso y que no tenga más de 5 días de iniciados los síntomas

Definiciones de caso de IRAG

Una infección respiratoria aguda con:

- ❖ Historia de fiebre o fiebre medida de $\geq 38^{\circ}\text{C}$;
- ❖ Tos, con aparición dentro los últimos diez días y que requiere hospitalización

Criterios para toma de muestra de casos de IRAG: tomar la muestra del paciente que cumpla con la definición de caso y que no tenga más de 7 días de iniciados los síntomas.

- ❖ Cualquier duda o comentario comunicarse al Laboratorio Nacional de Salud, Área de Virología, Sección de Influenza y Virus Respiratorios al teléfono 66440599 ext. 214.

6.30 Neumonías y Meningitis

A. Método

- ❖ Cultivo
- ❖ Susceptibilidad antimicrobiana
- ❖ Serotipificación
- ❖ Prueba de látex
- ❖ PCR en Líquido Cefalorraquídeo (Centro Centinela)

B. Uso de la prueba

Confirmación de casos por *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis* y vigilancia de serotipos circulantes.

C. Tipo de muestra

Muestras a enviar al laboratorio del hospital:

- ❖ **Hemocultivo o Líquido pleural:** Para estudio de neumonía
- ❖ **Líquido cefalorraquídeo o Hemocultivo:** Para estudio de meningitis

Muestra a enviar al Laboratorio Nacional de Salud:

- ❖ **Cepa bacteriana**
- ❖ En el caso de hospitales que **no cuenten con la capacidad para realizar cultivo** se puede referir **Líquido Cefalorraquídeo para realizar prueba de látex (sospecha de meningitis)**.

D. Recipiente para el envío de muestras

- ❖ **Cepa bacteriana:** Medio de transporte AMIES con carbón, lo puede solicitar al LNS o comprarlo comercialmente.
- ❖ **Líquido Cefalorraquídeo:** Tubo nuevo de plástico o vidrio, estéril, hermético, enviarlo en cadena de frío.

E. Volumen necesario

- ❖ **Cepa bacteriana:** No aplica.
- ❖ **Líquido cefalorraquídeo:** 1.5 ml para látex (solamente para hospitales que no cuenten con capacidad de diagnóstico local para realizar cultivos).

F. Número de muestra

- ❖ **Cepa bacteriana:** Una muestra.
- ❖ **Líquido Cefalorraquídeo:** Una muestra.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

G. Material necesario

- ❖ Ficha epidemiológica
- ❖ Marcador indeleble
- ❖ Guantes desechables
- ❖ Medio de transporte AMIES con carbón
- ❖ 3 Tubo estéril para colectar Líquido Cefalorraquídeo
- ❖ En la toma de muestra de LCR se utilizan tres tubos estériles. Los tubos 1 y 3 se quedan a nivel local para pruebas citológicas, bioquímica, cultivo y el tubo Número 2 para el LNS si las pruebas son sospechosas de infección bacteriana y no hubo crecimiento en los cultivos. (1 y 3 para el nivel local y el tubo Número 2 para el LNS)
- ❖ Bata

H. Técnica

Cepa bacteriana (procedimiento realizado por el Laboratorio del Hospital)

- ❖ Llenar ficha epidemiológica completa para estudio de Neumonías, colocar antecedentes de vacunación de neumococo y *Haemophilus influenzae*.
- ❖ Identificar tubos con nombre del paciente, edad, diagnóstico, hospital, servicio.
- ❖ Tomar con hisopo estéril SUFICIENTE cantidad de la bacteria e introducirlo en medio de transporte Amies con carbón.
- ❖ Coordinar envío de cepa con tiempo máximo de 4 días, colocadas en medio AMIES con carbón, acompañado de ficha epidemiológica.

Líquido Cefalorraquídeo (procedimiento realizado por médico entrenado para realizar punción lumbar):

- ❖ Llenar ficha epidemiológica completa para estudio de Meningitis, colocar antecedentes de vacunación de neumococo y *Haemophilus influenzae*.
- ❖ Identificar tubos con nombre del paciente y servicio.
- ❖ Extraer muestra mediante punción lumbar: Este método debe ser realizado por personal médico entrenado.
- ❖ Extraer la muestras de líquido cefalorraquídeo y distribuirlo con sumo cuidado en los TRES (3) TUBOS (aproximadamente 1.5 ml cada uno), referir dos tubos de muestra al Laboratorio del Hospital y uno al Laboratorio Nacional de Salud.

I. Instrucciones al paciente

No aplica.

J. Instrucciones al personal de toma de muestra

- ❖ Preferiblemente tomar. Tomar la muestra antes del inicio de la terapia antimicrobiana y llenar la ficha epidemiológica de investigación de caso de acuerdo a los protocolos de vigilancia epidemiológica vigentes, colocar diagnóstico de enfermedad y antecedente vacunal de neumococo y *Haemophilus influenzae*.
- ❖ Las muestras ideales para estudio de neumonía son: Hemocultivo, Líquido pleural.
- ❖ Las muestras ideales para estudio de meningitis: Líquido cefalorraquídeo y en pacientes de difícil acceso se puede tomar Hemocultivo.
- ❖ Las muestras deben enviarse inmediatamente al laboratorio de microbiología (hasta 2 horas después de tomarse la muestra, ya que se pierde la viabilidad de los microorganismos)
- ❖ El cultivo de estas muestras lo realiza el Laboratorio de **Microbiología del Hospital**, si los cultivos son positivos para *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus sp.*, *Neisseria sp.* y *Streptococcus sp.*, enviar las cepas inmediatamente al Laboratorio Nacional de Salud para su confirmación y estudio de serotipo.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

K. Conservación

- ❖ **Cepa bacteriana:** A temperatura ambiente.
- ❖ **Líquido Cefalorraquídeo:** en cadena de frío (4 a 8°C).

L. Condiciones de transporte

- ❖ **Cepa bacteriana:** A temperatura ambiente.
- ❖ **Líquido Cefalorraquídeo:** Cadena de frío (4 a 8°C).

M. Tiempo de transporte

- ❖ **Cepa bacteriana:** Hasta 4 días después de su crecimiento.
- ❖ **Líquido Cefalorraquídeo:** Antes de 48 de haber sido tomada la muestra.

N. Observaciones

- ❖ El Laboratorio Nacional de Salud debe tipificar las cepas de *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus* sp., *Neisseria* sp. y *Streptococcus* sp. que provengan de sitios anatómicos estériles. Por lo tanto, estas cepas las envía el Laboratorio de Microbiología del Hospital y la ficha epidemiológica debe ser proporcionada por el epidemiólogo del hospital.
- ❖ En la toma de muestra de LCR se utilizan tres tubos estériles. Los tubos 1 y 3 se quedan a nivel local para pruebas citológicas, bioquímica, cultivo y el tubo Número 2 para el LNS si las pruebas son sospechosas de infección bacteriana y no hubo crecimiento en los cultivos.
- ❖ Las muestras para cultivos de Líquido Cefalorraquídeo, líquido pleural y Hemocultivos NO SE ACEPTAN EN EL LABORATORIO NACIONAL DE SALUD ya que el tiempo de transporte perjudica la cepa lo que dificulta su aislamiento (resultado negativo).
- ❖ Los procedimientos e insumos de toma de muestra para Líquido Cefalorraquídeo, líquido pleural y Hemocultivos son aquellos determinados por el Hospital.
- ❖ Los Líquidos Cefalorraquídeos para enviar al Laboratorio Nacional de salud para análisis por látex deben preservarse siempre por REFRIGERACION (4- 8 °C) y enviar en cadena de frío.
- ❖ Los Líquidos Cefalorraquídeos que son para cultivo NO DEBEN CONGELARSE NI REFRIGERARSE Y DEBEN SER ENVIADOS INMEDIATAMENTE AL LABORATORIO DEL HOSPITAL Y NO DEBEN TOMARSE EN TUBOS REUSADOS DE ANTIBIOTICOS INYECTABLES YA QUE CUALQUIER RESIDUO DE ANTIBIOTICO SUPRIME EL CRECIMIENTO DE LAS BACTERIAS.
- ❖ Cualquier duda o comentario comunicarse al Laboratorio Nacional de Salud, Sección de Bacteriología al teléfono 66440599 ext. 213.

6.31 Infecciones Asociadas a la Atención en Salud
(IAAS, Infecciones nosocomiales, Infecciones intrahospitalarias)

A. Método

- ❖ Cultivo
- ❖ Susceptibilidad antimicrobiana
- ❖ Detección de mecanismos de resistencia a antibióticos por método de Kirby Bauer

B. Uso de la prueba

Confirmación de patógenos y vigilancia de mecanismos de resistencia bacteriana a antibióticos

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

C. Tipo de muestra

Cepas bacterianas de las especies causantes de infecciones intrahospitalarias: *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp., *Pseudomonasaeruginosa*, *Acinetobacter* spp., *Enterococcus* spp. y *Staphylococcus aureus*, aisladas de muestras de pacientes con sitio quirúrgico infectado, infección del torrente sanguíneo, infección del tracto urinario, infección del tracto respiratorio inferior, infección asociada a dispositivos intravasculares, endometritis puerperal, brotes intrahospitalarios. (Ver inciso F Tabla de número de muestras y anexo 9 de Normas para el envío de muestras al LNS).

D. Recipiente para el envío de muestras

Medio de transporte AMIES o Cary Blair (para bacterias no fastidiosas) o AMIES con carbón (para bacterias fastidiosas), puede solicitarse al LNS o comprarlo comercialmente. (Ver inciso F Tabla de número de muestras, Página 81 y anexo 10 de Normas para el envío de muestras al LNS, Página 154).

E. Volumen necesario

No aplica.

F. Número de muestras

Microorganismo	% de cepas a referir *	Observaciones	Periodicidad del envío	Medio de Transporte
<i>Klebsiella</i> sp. y <i>E.coli</i> con sospecha de resistencia a carbapenem	100	Para determinar la distribución de dichos microorganismos a nivel nacional. (Nota: sospecha de resistencia: halo menor o igual a 21mm para Imipenem). En caso de no contar con métodos para determinar susceptibilidad, enviar todas las cepas de este género aisladas en el hospital.	Inmediatamente	Cary Blair
<i>Staphylococcus aureus</i> con sensibilidad intermedia o resistencia a vancomicina	100	Ninguna	Mensual*	Amies
<i>Enterococcus</i> sp. con resistencia a vancomicina	100	Ninguna	Mensual*	Amies con carbón
Enterobacterias procedentes de infecciones nosocomiales confirmadas como portadores de betalactamasas de espectro extendido (BLEE)	10	Ninguna	Mensual*	Cary Blair
Microorganismos con perfiles de resistencia inusuales que el laboratorio considere necesario confirmar	100	Priorizar casos relacionados con brotes	Inmediatamente	Dependiendo del tipo de microorganismo
<i>Pseudomonas</i> , <i>Acinetobacter</i> y otros microorganismos no fermentadores con multiresistencia	10	Priorizar casos relacionados con brotes	Mensual*	Amies

*Basado en el total de aislamientos mensual

- ❖ Para los casos de envío mensual de cepas, conservarlas en medios adecuados que protejan la cepa en temperaturas de congelación. En el momento de envío, hacer la resiembra y enviar cepas de crecimiento joven de 24 a 48 horas.

G. Material necesario

- ❖ Ficha epidemiológica del caso y listado de envío de cepas con la información necesaria
- ❖ Marcador indeleble
- ❖ Guantes desechables
- ❖ Medio de transporte AMIES con carbón, AMIES, Cary Blair
- ❖ Bata

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

H. Técnica

- ❖ Identificar tubos con nombre del paciente, edad, diagnóstico, hospital, servicio.
- ❖ Tomar con hisopo estéril SUFICIENTE cantidad de la cepa pura e introducirlo en medio de transporte.
- ❖ Coordinar envío de cepa antes de 7 días de que esta fue colocada en medio de transporte, enviar cepa con ficha epidemiológica o lista de cepas especificando los siguientes datos: Nombre del paciente, edad, sexo, diagnóstico, Hospital, servicio, historia clínica corta, tipo de muestra y microorganismo aislado; de ser posible adjuntar resultados de identificación y antibiograma de la cepa, obtenidos en el laboratorio local.

I. Instrucciones al paciente

No aplica

J. Instrucciones al personal de toma de muestra

No aplica

K. Conservación

Las cepas se conservan en medios adecuados en refrigeración o congelación (según sea el caso) hasta el momento de preparar el envío.

L. Condiciones de transporte

Las cepas a enviar deben ser cepas jóvenes de 24 a 48 horas de crecimiento. El envío se realiza en el medio de transporte correspondiente a temperatura ambiente. (Ver inciso F Tabla de número de muestras y anexo 9 de Normas para el envío de muestras al LNS).

M. Tiempo de transporte

Menos de 7 días de haber sido colocada en el medio de transporte.

N. Observaciones

- ❖ Las cepas deben ser preparadas y enviadas por el Laboratorio de Microbiología del Hospital y la información de los pacientes de donde provienen estas cepas debe ser proporcionada por el médico tratante o epidemiólogo del hospital.
- ❖ Las muestras para cualquier tipo de cultivo deben ser tomadas ASÉPTICAMENTE, no es correcto tomar muestras sin realizar previa limpieza del área de toma de muestra ya que cualquiera de estas prácticas interfiere con el resultado del cultivo.
- ❖ Las muestras de catéteres deben ir acompañadas de una muestra para hemocultivo no deben tomarse sólo de catéteres ya que el catéter puede estar colonizado por una bacteria que no es causante de la infección.
- ❖ Los cultivos de muestras deben ser realizados en los Laboratorios Hospitalarios o de Áreas de Salud.
- ❖ Cualquier duda o comentario comunicarse al Laboratorio Nacional de Salud, Sección de Bacteriología al teléfono 66440599 ext. 213.

6.32 Toma de Muestras de agua para análisis microbiológico.

Introducción

En los análisis microbiológicos para aguas, se determina si el agua es apta para consumo humano, con la identificación de coliformes totales, *Escherichia coli* y en casos especiales se buscan otros patógenos como *Salmonella*, *Vibrio cholerae*, *Pseudomonas aeruginosa*, etc., causantes posibles de casos de diarrea en la población.

Campo de aplicación

Todas aquellas muestras de agua procedentes de puestos, centros, áreas de salud y hospitales, que necesite monitorear el MSPAS (exceptuando aquellas muestras que provengan de entidades como

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

municipalidades, entidades privadas, etc. que la finalidad es verificar la calidad de agua que se está distribuyendo, según acuerdo gubernativo).

Objetivo

El objetivo de la toma de muestra de agua para análisis microbiológico es obtener una muestra representativa y libre de contaminantes externos a la misma.

6.32.1 Agua de Grifo

Proveniente de un sistema de distribución o de una bomba de mano fija, etc.

A. Recipiente para el envío de muestras

Frasco de vidrio estéril.

B. Volumen necesario

300 ml como mínimo.

C. Número de muestras

Las necesarias para completar los 300 ml de la misma muestra.

D. Identificación de la muestra:

La muestra deberá ir debidamente rotulada con los siguientes datos:

- ❖ Lugar de la toma de muestra.
- ❖ Nombre de la persona responsable del muestreo.
- ❖ Hora y fecha de toma de la muestra.
- ❖ Nombre del Centro de Salud, Área de Salud u Hospital que refiere la muestra.

E. Conservación

Refrigerar las muestras a temperatura entre 2°C y 8°C.

F. Condiciones de transporte (Medio y Temperatura)

Llevar las muestras en cadena de frío a una temperatura entre 2°C y 8°C. al Laboratorio Nacional de Salud, en hielera con baterías o hielo.

G. Tiempo

La muestra no debe exceder 24 horas entre la toma y entrega de la misma en el Laboratorio Nacional.

H. Técnica

Limpie el grifo

Retirar del grifo cualquier cosa que se le haya adherido que pueda causar salpicaduras y, utilizando una tela limpia o un pedazo de algodón, frote la boca de salida para quitar cualquier suciedad que pudiera existir.

Abra el grifo

De vuelta a la llave del grifo hasta que alcance su flujo máximo y deje correr el agua durante 1 a 2 minutos.

Esterilice el grifo

Esterilice el grifo (chorro) cerrado de la siguiente manera: durante un minuto con la llama encendida de una mota con algodón remojado con alcohol; como alternativa se puede usar un mechero de gas o un encendedor, siempre y cuando el chorro sea de metal, si es de plástico solo límpielo con alcohol.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Abra el grifo antes de la toma de muestra

Abra el grifo cuidadosamente y permita que el agua fluya durante 1-2 minutos con un flujo medio.

Use un frasco de vidrio previamente esterilizado o una bolsa whirpak

Si utiliza frasco ábralo y colóquelo abajo del grifo para llenar tres cuartas del frasco es decir dejando un espacio entre la tapadera el frasco y el agua, luego tápelo inmediatamente, debe llevar por lo menos 500ml.

Si utiliza bolsa whirpak, ábrala y coloque abajo del grifo dejando un espacio para poder agitar la muestra y ciérrela inmediatamente. Si la bolsa es de 100 ml lleve por lo menos tres bolsas de la misma muestra.

I. Envío de muestra

- ❖ Carta membretada del puesto, centro, área de salud, hospital o distrito municipal (Firma del director y sello).
- ❖ Protocolo de envío de muestras de agua y alimentos a la Unidad de Alimentos, del Laboratorio de Nacional Salud
- ❖ Horario de recepción de muestras al LNS: se reciben muestras de lunes a miércoles en horario de 7:30 a 14:00 horas. Se recibirán un total de 10 muestras por área de salud durante el mes. Excepto en caso de brotes, los cuales deben ser debidamente registrados y notificados al CNE. Estas muestras serán autorizadas por el personal responsable de las áreas de la Unidad de Alimentos.

6.32.2 Agua de Pozo o depósito

A. Recipiente para el envío de muestras

Frasco de vidrio estéril.

B. Volumen necesario

Como mínimo 300 ml.

C. Número de muestras

Las necesarias para completar los 300 ml.

D. Identificación de la muestra:

La muestra deberá ir debidamente rotulada con los siguientes datos:

- ❖ Lugar de la toma de muestra.
- ❖ Nombre de la persona responsable del muestreo.
- ❖ Hora y fecha de toma de la muestra.
- ❖ Nombre del Centro de Salud, Área de Salud u Hospital que refiere la muestra.

E. Conservación

Refrigerar las muestras a temperatura entre 2°C y 8°C.

F. Condiciones de transporte (Medio y Temperatura)

Llevar las muestras en cadena de frío a una temperatura entre 2°C y 8°C. al Laboratorio Nacional de Salud, en hielera con baterías o hielo.

G. Tiempo

La muestra no debe exceder 24 horas entre la toma y entrega de la misma en el Laboratorio Nacional.

H. Técnica

Amarre el frasco al cordón

Tome 20 cm de un cordón limpio enrollado alrededor de una estaca y amárrelo al frasco y en el extremo inferior amárrele una piedra. Abra el frasco.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Haga descender el frasco

Desenrollando lentamente el cordón, haga descender el frasco dentro del pozo; el peso de la piedra tirara del frasco hacia abajo. No permita que el frasco toque los lados del pozo.

Llene el frasco

Sumerja el frasco completamente en el agua y hágalo descender hasta el fondo del pozo.

Eleve el frasco

Una vez que considere que el frasco está lleno, vuelva a enrollar la cuerda alrededor de la estaca para subir el frasco. Si este estuviera completamente lleno, deseche parte del agua para crear un espacio de aire. Coloque la tapa o tapadera del frasco.

I. Envío de muestras

- ❖ Carta membretada del puesto, centro, área de salud, hospital o distrito municipal (Firma del director y sello).
- ❖ Protocolo de envío de muestras de agua y alimentos a la Unidad de Alimentos, del Laboratorio de Nacional Salud.
- ❖ Horario de recepción de muestras al LNS: se reciben muestras de lunes a miércoles en horario de 7:30 a 14:00 horas.
- ❖ Se recibirán un total de 10 muestras por área de salud durante el mes. Excepto en caso de brotes, los cuales deben ser debidamente registrados y notificados al CNE. Estas muestras serán autorizadas por el personal responsable de las áreas de la Unidad de Alimentos.

6.32.3 Agua de río, lago o mar:

A. Recipiente para el envío de muestras

Frasco de vidrio estéril

B. Volumen necesario

Como mínimo 500ml

C. Número de muestras

Las necesarias para completar los 500ml

D. Identificación de la muestra

La muestra deberá ir debidamente rotulada con los siguientes datos:

- ❖ Lugar de la toma de muestra.
- ❖ Nombre de la persona responsable del muestreo.
- ❖ Hora y fecha de toma de la muestra.
- ❖ Nombre del Centro de Salud, Área de Salud u Hospital que refiere la muestra.

E. Conservación

Refrigerar las muestras a temperatura entre 2°C y 8°C.

F. Condiciones de transporte (Medio y Temperatura)

Llevar las muestras en cadena de frío a una temperatura entre 2°C y 8°C. al Laboratorio Nacional de Salud, en hielera con baterías o hielo.

G. Tiempo

La muestra no debe exceder 24 horas entre la toma y entrega de la misma en el Laboratorio Nacional.

H. Técnica

Abra el frasco

Quite la tapadera del frasco. La muestra se tomará lo más lejos posible de la orilla.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Haga descender el frasco

Para tomar una muestra de un río o un lago, se sujetará el frasco de la toma de muestra en posición invertida, sumergiéndolo completamente y dándole vuelta en sentido contrario a la corriente (en el caso del río) o desplazándolo en la dirección de la boca del frasco (en el caso del lago).

Lave el frasco

Antes de tomar la muestra, lavar 3 veces el frasco enjuagando con una pequeña cantidad del agua que se va a muestrear.

Tomar la muestra

Después de lavar el frasco, tomar una muestra de no menos 500 mililitros de agua.

Tapar inmediatamente el frasco

Tapar inmediatamente el frasco y si este estuviera completamente lleno, deseche parte del agua para crear un espacio de aire. Coloque la tapa o tapadera del frasco y guardar en cadena de frío.

I. Envío de muestras

- ❖ Carta membretada del puesto, centro, área de salud, hospital o distrito municipal.
- ❖ Firma del director y sello.
- ❖ Protocolo de envío de muestras de agua y alimentos a la Unidad de Alimentos, del Laboratorio de Nacional Salud.
- ❖ Horario de recepción de muestras al LNS: se reciben muestras de lunes a miércoles en horario de 7:30 a 14:00 horas.
- ❖ Se recibirán un total de 10 muestras por área de salud durante el mes. Excepto en caso de brotes, los cuales deben ser debidamente registrados y notificados al CNE. Estas muestras serán autorizadas por el personal responsable de las áreas de la Unidad de Alimentos.

6.33 Toma de muestras de alimentos para análisis microbiológico

Introducción

En los análisis microbiológicos para alimentos, se determina si el alimento es apto para consumo humano, con la identificación de *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* y en casos especiales se buscan otros patógenos como *Salmonella*, *Vibrio cholerae*, *Pseudomonas aeruginosa*, etc., causantes posibles de casos de diarrea en la población.

Campo de aplicación

Todas aquellas muestras de agua procedentes de puestos, centros, áreas de salud y hospitales, que necesite monitorear el MSPAS.

Objetivo

El objetivo de la toma de muestra de alimentos para análisis microbiológico es obtener una muestra representativa y libre de contaminantes externos a la misma.

A. Recipiente para el envío de muestras

Bolsa plástica limpia.

B. Cantidad necesaria

100 gramos como mínimo (4 onzas).

C. Número de muestras

Las necesarias para completar los 100 g.

D. Identificación de la muestra:

La muestra deberá ir debidamente rotulada con los siguientes datos:

- ❖ Lugar de la toma de muestra.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

- ❖ Nombre de la persona responsable del muestreo.
- ❖ Nombre del vendedor.
- ❖ Nombre del establecimiento si procede.
- ❖ Hora y fecha de toma de la muestra.
- ❖ Nombre del Centro de Salud, Área de Salud u Hospital que refiere la muestra.

E. Conservación

Refrigerar las muestras a temperatura entre 2°C y 8°C.

F. Condiciones de transporte (Medio y Temperatura)

Llevar las muestras en cadena de frío a una temperatura entre 2°C y 8°C. al Laboratorio Nacional de Salud, en hielera con baterías o hielo.

G. Tiempo

La muestra no debe exceder 24 horas entre la toma y entrega de la misma en el Laboratorio Nacional.

H. Técnica

Llevar bolsas plásticas limpias

Tomar solo aquellas muestras que tengan mayor manipulación por el vendedor ejemplo: Envueltos en huevo, tostadas, tacos, dobladas, frutas peladas, refrescos, etc.

Evitar llevar alimentos crudos pues el consumidor debe cocinarlos para poder comerse los alimentos.

I. Toma de muestra

Pedirle a la persona que preparo o manipulo los alimentos tal como él se los sirve al público, pero sin papel pues este absorbe por ej. La salsa de las tostadas.

J. Datos del vendedor

Solicitar los datos del vendedor para luego ubicarlo.

K. Envío de muestras

- ❖ Carta membretada del puesto, centro, área de salud, hospital o distrito municipal (Firma del director y sello).
- ❖ Protocolo de envío de muestras de agua y alimentos a la Unidad de Alimentos, del Laboratorio de Nacional Salud.
- ❖ Horario de recepción de muestras al LNS: se reciben muestras de lunes a miércoles en horario de 7:30 a 14:00 horas.
- ❖ Se recibirán un total de 10 muestras por área de salud durante el mes. Excepto en caso de brotes, los cuales deben ser debidamente registrados y notificados al CNE. Estas muestras serán autorizadas por el personal responsable de las áreas de la Unidad de Alimentos.
- ❖ En caso de brotes o intoxicaciones colocar en la carta los signos y síntomas de los enfermos y llevar al LNS, el alimento que ingirieron las personas enfermas.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

7. REFERENCIAS

1. Ayala N, Samayoa M, Osorio L. **Manual de técnicas y procedimientos de bacteriología de la tuberculosis**. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Laboratorio Nacional de Salud. Tercera edición. Guatemala, 2008.
2. Castillo L, Cruz D. **Diagnóstico de Enfermedades Virales**. Unidad de Diagnostico, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Laboratorio Nacional de Salud, Association of Public Health Laboratories, APHL.USA, CDC, Puerto Rico, Primera Edición, 2002.
3. Castillo L, Serrano C, Villatoro E. et. al **Manual de Toma, Almacenamiento y Envío de Muestras Clínicas**. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Laboratorio Nacional de Salud. Primera Edición, 2007.
4. Durán E, Díaz S, Girón A. **Manual de normas y procedimientos para el diagnóstico de malaria**. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Laboratorio Nacional de Salud. Segunda edición, Guatemala 2008.
5. Durán E, Díaz S. **Manual de procedimientos para el control de la leishmaniasis**. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Departamento de Regulación de los Programas de Atención a las Personas.
6. Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA). Centro Nacional de Referencia de Bacteriología. **Guía para la vigilancia de laboratorio de enfermedades bacterianas y otros eventos de importancia en salud pública**. Tres Ríos, Costa Rica. Mayo 2010.
7. Instituto de Salud Carlos III. **Normas para el transporte de muestras con destino al Centro Nacional de Microbiología**. España 2002.
8. Comité de Infecciones Intrahospitalarias, Hospital Base Valdivia. **Norma No. 9 “Vigilancia y Manejo de accidentes corto punzantes y exposición laboral a fluidos corporales de alto riesgo**. Ministerio de Salud, Servicio de Salud Valdivia
9. Organización Mundial de la Salud. **Manual de bioseguridad en el laboratorio**. 3a ed. Ginebra 2005.
10. Organización Mundial de la Salud/USAID/CDC. 2004. **Manual de Laboratorio para la identificación y prueba de sensibilidad a los antimicrobianos de patógenos bacterianos de importancia para la salud pública en el mundo en desarrollo**. WHO/CDC/RMD/2003.6
11. Organización Panamericana de la Salud. **Manual de capacitación en el manejo integral de personas adultas que viven con el VIH/SIDA para equipos de atención primaria y comunitaria en Latinoamérica y el caribe**. Organización Panamericana de la Salud. 2004.
12. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social de Paraguay. Dirección General de Vigilancia de la Salud. **Proyecto para la Vigilancia de la Diarrea producida por Rotavirus en niños menores de cinco años en Paraguay**. Manual Operativo. Asunción: OPS/OMS, 2004:57.
13. Richmond J, McKinney R. **Bioseguridad en laboratorios de microbiología y biomedicina** Trad. al español. CDC/NIH. Departamento de Salud y Servicios Humanos. 4ª. Edición. ATLANTA
14. Perilla J., et al. **Manual de Laboratorio para la Identificación y Prueba de Susceptibilidad a los Antimicrobianos de Patógenos Bacterianos de Importancia para la Salud Pública en el Mundo en Desarrollo**. OMS; CDC; USAID, Atlanta, USA, 2004. pag: 283-291.
15. SECCIÓN PARASITOLOGÍA “INSTRUCTIVO PARA LA TOMA Y ENVIO DE MUESTRAS INFECCIÓN POR Plasmodium sp. (Malaria)

8.0 ANEXOS

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

8.1. ANEXO 1. TÉCNICA GENERAL DE TOMA DE MUESTRAS SANGUÍNEAS POR VENOPUNCIÓN

1. MATERIALES, EQUIPO E INSUMOS

1.1 SANGRE COMPLETA

- ❖ Ficha Epidemiológica
- ❖ Bata
- ❖ Tubos de extracción al vacío nuevos y estériles CON anticoagulante K3 EDTA (Tapón morado), volumen mínimo de 5cc (adultos) o 2.5 (pediátricos)
- ❖ Agujas para sistema de extracción al vacío de 21 X 1 1/2 con adaptador de tubos al vacío o Jeringa desechable de 10 ml con aguja desechable de 21 X 1 1/2
- ❖ Ligadura
- ❖ Algodón
- ❖ Alcohol etílico 70%
- ❖ Contenedor de punzocortantes (guardián)
- ❖ Guantes descartables
- ❖ Marcador indeleble punto fino para rotular
- ❖ Gradilla
- ❖ Refrigeradora
- ❖ Palillos

1.2 PLASMA

- ❖ Ficha Epidemiológica
- ❖ Bata
- ❖ Tubos de extracción al vacío nuevos y estériles CON anticoagulante K3 EDTA (Tapón morado), volumen mínimo de 5cc (adultos) o 2.5 (pediátricos)
- ❖ Agujas para sistema de extracción al vacío de 21 X 1 1/2 con adaptador de tubos al vacío o Jeringa desechable de 10 ml con aguja desechable de 21 X 1 1/2.
- ❖ Ligadura
- ❖ Algodón
- ❖ Alcohol etílico 70%
- ❖ Contenedor de punzocortantes (guardián)
- ❖ Guantes descartables
- ❖ Marcador indeleble punto fino para rotular
- ❖ Gradilla
- ❖ Pipetas de transferencia desechables
- ❖ Viales estériles de 2 ml de capacidad, con tapadera de rosca
- ❖ Mascarilla (opcional)
- ❖ Refrigeradora
- ❖ Centrífuga
- ❖ Congelador

1.3 SUERO

- ❖ Ficha Epidemiológica
- ❖ Bata
- ❖ Tubos de extracción al vacío nuevos y estériles sin anticoagulante (Tapón anaranjado), volumen mínimo de 5cc (adultos) o 2.5 (pediátricos)
- ❖ Agujas para sistema de extracción al vacío de 21 X 1 1/2 con adaptador de tubos al vacío o Jeringa desechable de 10 ml con aguja desechable de 21 X 1 1/2.
- ❖ Ligadura
- ❖ Algodón
- ❖ Alcohol etílico 70%
- ❖ Contenedor de punzocortantes (guardián)
- ❖ Guantes descartables
- ❖ Marcador indeleble punto fino para rotular
- ❖ Gradilla

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

- ❖ Pipetas de transferencia desechables
- ❖ Viales estériles de 2 ml de capacidad, con tapadera de rosca
- ❖ Mascarilla (opcional)
- ❖ Refrigeradora
- ❖ Centrífuga
- ❖ Congelador

2. PROCEDIMIENTO DE VENOPUNCIÓN

2.1 GENERALIDADES

- ❖ Colocar sobre la mesa de trabajo todo el material que se necesitará para ejecutar la obtención de muestra.
- ❖ Llenar la ficha epidemiológica del paciente con los datos que se solicitan y explicar al paciente el propósito de los exámenes a practicársele. Si es un caso sospechoso de VIH, deberá darle al paciente la consejería pre-prueba y obtener el consentimiento del paciente para realizarse el examen, guardando la confidencialidad de los datos proporcionados por el paciente.
- ❖ Rotular el/los tubo(s) con nombres, apellidos y edad del paciente o código según normativa de VIH
- ❖ Lavarse las manos previamente a la extracción de sangre y colocarse los guantes.
- ❖ Sentar al paciente en un lugar cómodo de manera que el brazo donde se extraerá la muestra quede colocado, paralelamente, a la mesa de trabajo donde se hará la extracción de sangre.
- ❖ Observar las venas del antebrazo a nivel del pliegue del codo o cualquier vena sobresaliente.
- ❖ Limpiar la zona de punción con algodón embebido en alcohol, haciendo movimiento de adentro hacia afuera en forma circular sobre la zona de punción.
- ❖ Colocar la ligadura de 4 a 5 dedos sobre el pliegue del codo.
- ❖ Según el sistema de extracción, seguir instrucciones precisas: 2.2 Venopunción con jeringa o 2.3 Venopunción con sistema de extracción al vacío.
- ❖ Aplicar una pieza seca de algodón sobre la parte donde se encuentra oculta la punta de la aguja
- ❖ Retirar la ligadura del brazo del paciente.
- ❖ Sacar la aguja con movimiento rápido por debajo de la pieza de algodón.
- ❖ Indicar al paciente que flexione su brazo de modo que haga presión sobre la herida hasta que cicatrice
- ❖ Los tubos con aditivo se deben de agitar suavemente, invirtiéndolos 4 veces con movimientos de “ocho acostado” (∞).
- ❖ Descartar material contaminado según Sección 4 de este manual.

2.2 VENOPUNCIÓN CON JERINGA

- ❖ Introducir la aguja de la jeringa con el bisel hacia arriba y un ángulo aproximado de 15 a 30 grados, sobre la vena seleccionada.
- ❖ Extraer 5 a 10 mililitros de sangre. En caso de pacientes pediátricos, extraer de 3 a 5 cc.
- ❖ Retirar la aguja de la jeringa **NO REENFUNDE LA AGUJA CON LA MANO**, (Ver Sección 4 de este manual, Página 6) y colóquela en un recipiente de descarte.
- ❖ Abrir el tubo estéril sin/con anticoagulante y deslice suavemente el émbolo de la jeringa para dejar caer la muestra de sangre.
- ❖ Tapar el tubo con su respectivo tapón.

2.3 VENOPUNCIÓN CON SISTEMA DE EXTRACCIÓN AL VACÍO

- ❖ Girar la sección blanca de la aguja.
- ❖ Colocar la cubierta de protección gris en el extremo de rosca del adaptador y ajustarlo bien. **NOTA:** no se debe remover la cubierta gris.
- ❖ Quitar el tapón de la aguja.
- ❖ Con el bisel de la aguja hacia arriba, alinear la aguja con la vena, penetrar la piel y entrar en la vena a un ángulo de aproximadamente 15 a 30 grados.
- ❖ El orden para tomar muestras múltiples en una sola venopunción es: Tubo sin aditivo y luego el tubo con aditivo.
- ❖ Sostener el adaptador para evitar el movimiento de la aguja en el brazo del paciente y empujar el tubo hacia delante hasta que la parte posterior de la aguja puncione el tapón.
- ❖ Mantener el tubo más bajo que el sitio de punción mientras la aguja este en la vena.
- ❖ Libere el torniquete y solicitar al paciente que abra el puño cuando la sangre empiece a fluir por el tubo

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

- ❖ Mantener presión constante sobre el tubo en dirección de la aguja para evitar que se interrumpa el flujo de sangre.
- ❖ Esperar que el tubo se llene de sangre con un volumen hasta agotar el vacío del tubo. **NOTA** El tubo no se llenará en su totalidad.
- ❖ Mientras se llena el tubo coloque el adaptador entre su dedo pulgar e índice para evitar que se movilece.

3. PROCEDIMIENTO PARA PREPARACIÓN DE MUESTRAS SANGUÍNEAS

3.1 SANGRE COMPLETA

- ❖ Refrigerar entre 2 a 8 °C. **NOTA:** Nunca congele la muestra de sangre completa ya que produce hemólisis.
- ❖ Verificar que todos los datos estén completos en la ficha epidemiológica y que los datos coincidan con la rotulación de la muestra.
- ❖ Transportar al LNS durante 24 a 48 horas como máximo y entre 2 a 8 °C.

3.2 PLASMA O SUERO

NOTA: El suero o plasma debe separarse dentro de las 2 a 3 horas después de extraída la muestra. Si no fuera posible, conservar la muestra entre 2 a 8°C durante 24 a 48 horas como máximo antes de su separación. NUNCA congele la sangre completa ya que esto produce hemólisis

- ❖ Centrifugar la muestra entre 1500 rpm a 2500 rpm durante 10 minutos, manteniendo el tubo tapado.
- ❖ No detener bruscamente la centrifuga (produce ruptura y aerosoles).
- ❖ Una vez centrifugada, manipular lentamente los tubos para no alterar la separación.
- ❖ En caso de no contar con centrifuga, aprovechar la acción de la separación natural del plasma y paquete globular.
- ❖ Rotular el (los) vial (es) con nombres, apellidos y edad del paciente o código según normativa de VIH
- ❖ De manera aséptica, destapar cuidadosamente el tubo empleado.
- ❖ Con ayuda de una pipeta de transferencia desechable estéril, transferir el suero a viales estériles de 2ml.
- ❖ Llenar los viales con 1.5 ml de suero como máximo, si hay cantidad extra de suero utilizar otro vial para una misma muestra.
- ❖ Tapar herméticamente.
- ❖ Verificar que todos los datos estén completos en la ficha epidemiológica y que los datos coincidan con la rotulación de la muestra.
- ❖ Mantener en cadena de frío, **NO CONGELAR**, desde el momento de extracción-retracción del coagulo, hasta la entrega de la muestra al Laboratorio Nacional de Salud.

8.2 ANEXO 2

8.2.1 INSTRUCTIVO PARA REALIZACIÓN DE CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE DE VIH

Código de identificación: se deberá escribir el código de identificación de la persona, realizándolo como se describe a continuación:

El primer dígito será el sexo de la persona:

- ❖ M= Masculino
- ❖ F= Femenino

Los siguientes 6 dígitos son la fecha de nacimiento, la cual deberá colocar en el siguiente orden: día, mes y año, (010102), corresponde a 1 enero del año 2002.

El siguiente dígito corresponde al país de nacimiento de la persona:

- ❖ 1= Guatemala.
- ❖ 2= Belice.
- ❖ 3= El Salvador.
- ❖ 4= Honduras.
- ❖ 5= Nicaragua
- ❖ 6= Costa Rica.
- ❖ 7= Panamá.
- ❖ 8= México.
- ❖ 9= Otro país.

Los siguientes 2 dígitos son del departamento en donde nació la persona, se usará la codificación del INE (ver códigos departamentales en la siguiente hoja). En el caso de extranjeros deberá anotarse 00.

Los siguientes 2 dígitos corresponden al código del municipio en donde nació la persona, de acuerdo a lo establecido por el INE (ver códigos municipales). En el caso de extranjeros deberá anotarse 00.

Los restantes son relacionados al Nombre del usuario, las primeras 2 letras del primer nombre y las primeras 2 letras del primer apellido, ambas en letra mayúscula.

Ejemplo:

Paciente:

Sexo: Masculino.

País de Nacimiento: Guatemala.

Municipio de nacimiento: Mixco.

Fecha de nacimiento: 12 de Abril 1995.

Departamento de nacimiento: Guatemala.

Nombre: Juan Miguel Pérez López.

Código: M12049510108JUPE.

Si alguno de los datos no existiera como fecha de nacimiento o lugar, deberá marcarse una letra X por cada casilla faltante. Es decir, dos X en aquellas que llevan dos dígitos (departamento, por ejemplo) y una X en las que llevan un dígito (país, por ejemplo).

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD



**CÓDIGOS
DEPARTAMENTALES
Y MUNICIPALES**

01 GUATEMALA

0101 Guatemala
0102 Santa Catarina Pínula
0103 San José Pínula
0104 San José Del Golfo
0105 Palencia
0106 Chinautla
0107 San Pedro Ayampuc
0108 Mixco
0109 San Pedro Sacatepéquez
0110 San Juan Sacatepéquez
0111 San Raymundo
0112 Chuarrancho
0113 Fraijanes
0114 Amatitlán
0115 Villa Nueva
0116 Villa Canales
0117 Petapa

02 EL PROGRESO

0201 Guastatoya
0202 Morazán
0203 San Agustín Acasaguastlán
0204 San Cristóbal Acasaguastlán
0205 El Jícaro
0206 Sansare
0207 Sanarate
0208 San Antonio La Paz

03 SACATEPÉQUEZ

0301 Antigua Guatemala
0302 Jocotenango
0303 Pastores
0304 Sumpango
0305 Santo Domingo Xenacoj
0306 Santiago Sacatepéquez
0307 San Bartolomé Milpas Altas
0308 San Lucas Sacatepéquez
0309 Santa Lucía Milpas Altas
0310 Magdalena Milpas Altas
0311 Santa María De Jesús
0312 Ciudad Vieja
0313 San Miguel Dueñas
0314 Alotenango
0315 San Antonio Aguas Calientes
0316 Santa Catarina Barahona

04 CHIMALTENANGO

0401 Chimaltenango

0402

San José Poaquil
0403 San Martín Jilotepeque
0404 Comalapa
0405 Santa Apolonia
0406 Tecpán Guatemala
0407 Patzún
0408 Pochuta
0409 Patzicía
0410 Santa Cruz Balanyá
0411 Acatenango
0412 Yepocapa
0413 San Andrés Iztapa
0414 Parramos
0415 Zaragoza
0416 El Tejar

05 ESCUINTLA

0501 Escuintla
0502 Santa Lucía Cotzumalguapa
0503 La Democracia
0504 Siquinalá
0505 Masagua
0506 Tiquisate
0507 La Gomera
0508 Guanagazapa
0509 San José
0510 Iztapa
0511 Palín
0512 San Vicente Pacaya
0513 Nueva Concepción

06 SANTA ROSA

0601 Cuilapa
0602 Barberena
0603 Santa Rosa De Lima
0604 Castillas
0605 San Rafael Las Flores
0606 Oratorio
0607 San Juan Tecuaco
0608 Chiquimulilla
0609 Taxisco
0610 Santa María Ixhuatán
0611 Guazacapán
0612 Santa Cruz Naranjo
0613 Pueblo Nuevo Viñas
0614 Nueva Santa Rosa

07 SOLOLÁ

0701 Sololá

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

0702	San José Chacayá	1004	San Bernadino
0703	Santa María Visitación	1005	San José El Ídolo
0704	Santa Lucía Utatlán	1006	Santo Domingo Suchitepéquez
0705	Nahualá	1007	San Lorenzo
0706	Santa Catarina Ixtahuacán	1008	Samayac
0707	Santa Clara La Laguna	1009	San Pablo Jocopilas
0708	Concepción	1010	San Antonio Suchitepéquez
0709	San Andrés Semetabaj	1011	San Miguel Panán
0710	Panajachel	1012	San Gabriel
0711	Santa Catarina Palopó	1013	Chicacao
0712	San Antonio Palopó	1014	Patulul
0713	San Lucas Tolimán	1015	Santa Bárbara
0714	Santa Cruz La Laguna	1016	San Juan Bautista
0715	San Pablo La Laguna	1017	Santo Tomás
0716	San Marcos La Laguna	1018	Zunilito
0717	San Juan La Laguna	1019	Pueblo Nuevo
0718	San Pedro La Laguna	1020	Río Bravo
0719	Santiago Atitlán		
08 TONONICAPÁN		11 RETALHULEU	
0801	Totonicapán	1101	Retalhuleu
0802	San Cristóbal Totonicapán	1102	San Sebastián
0803	San Francisco El Alto	1103	Santa Cruz Muluá
0804	San Andrés Xecul	1104	San Martín Zapotitlán
0805	Momostenango	1105	San Felipe
0806	Santa María Chiquimula	1106	San Andrés Villa Seca
0807	Santa Lucía La Reforma	1107	Champerico
0808	San Bartolo	1108	Nuevo San Carlos
		1109	El Asintal
09 QUETZALTENANGO		12 SAN MARCOS	
0901	Quetzaltenango	1201	San Marcos
0902	Salcajá	1202	San Pedro Sacatepéquez
0903	Olintepeque	1203	San Antonio Sacatepéquez
0904	San Carlos Sija	1204	Comitancillo
0905	Sibilá	1205	San Miguel Ixtahuacán
0906	Cabricán	1206	Concepción Tutuapa
0907	Cajolá	1207	Tacaná
0908	San Miguel Siguilá	1208	Sibinal
0909	Ostuncalco	1209	Tajumulco
0910	San Mateo	1210	Tejutla
0911	Concepción Chiquirichapa	1211	San Rafael Pie De La Cuesta
0912	San Martín Sacatepéquez	1212	Nuevo Progreso
0913	Almolonga	1213	El Tumbador
0914	Cantel	1214	El Rodeo
0915	Huitán	1215	Malacatán
0916	Zunil	1216	Catarina
0917	Colomba	1217	Ayutla
0918	San Francisco La Unión	1218	Ocós
0919	El Palmar	1219	San Pablo
0920	Coatepeque	1220	El Quetzal
0921	Génova	1221	La Reforma
0922	Flores Costa Cuca	1222	Pajapita
0923	La Esperanza	1223	Ixchiguán
0924	Palestina De Los Altos	1224	San José Ojetenam
		1225	San Cristóbal Cucho
		1226	Sipacapa
10 SUCHITEPÉQUEZ		1227	Esquipulas Palo Gordo
1001	Mazatenango	1228	Río Blanco
1002	Cuyotenango	1229	San Lorenzo
1003	San Francisco Zapotitlán		

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

		1502	San Miguel Chicaj
13	HUEHUETENANGO	1503	Rabinal
1301	Huehuetenango	1504	Cubulco
1302	Chiantla	1505	Granados
1303	Malacatancito	1506	El Chol
1304	Cuilco	1507	San Jerónimo
1305	Nentón	1508	Purulhá
1306	San Pedro Necta		
1307	Jacatenango	16	ALTA VERAPAZ
1308	Soloma	1601	Cobán
1309	Ixtahuacán	1602	Santa Cruz Verapaz
1310	Santa Bárbara	1603	San Cristóbal Verapaz
1311	La Libertad	1604	Tactic
1312	La Democracia	1605	Tamahú
1313	San Miguel Acatán	1606	Tucurú
1314	San Rafael La Independencia	1607	Panzós
1315	Todos Santos Cuchumatanes	1608	Senahu
1316	San Juan Atitán	1609	San Pedro Carchá
1317	Santa Eulalia	1610	San Juan Chamaleco
1318	San Mateo Ixtatán	1611	Lanquin
1319	Colotenango	1612	Cahabón
1320	San Sebastián Huehuetenango	1613	Chisec
1321	Tectitán	1614	Chahal
1322	Concepción Huista	1615	Fray Bartolomé De Las Casas
1323	San Juan Ixcoy	1616	La Tinta
1324	San Antonio Huista		
1325	San Sebastián Coatán	17	PETÉN
1326	Barrillas	1701	Flores
1327	Aguacatán	1702	San José
1328	San Rafael Petzal	1703	San Benito
1329	San Gaspar Ixchil	1704	San Andrés
1330	Santiago Chimaltenango	1705	La Libertad
1331	Santa Ana Huista	1706	San Francisco
		1707	Santa Ana
14	EL QUICHÉ	1708	Dolores
1401	Santa Cruz Del Quiché	1709	San Luis
1402	Chiché	1710	Sayaxché
1403	Chinique	1711	Melchor De Mencos
1404	Zacualpa	1712	Poptún
1405	Chajul		
1406	Chichicastenango	18	IZABAL
1407	Patzité	1801	Puerto barrios
1408	San Antonio	1802	Livingston
1409	San Pedro Jocopilas	1803	El Estor
1410	Cunén	1804	Morales
1411	San Juan Cotzal	1805	Los Amates
1412	Joyabaj		
1413	Nebaj	19	ZACAPA
1414	San Andrés Sajcabajá	1901	Zacapa
1415	Uspantán	1902	Estanzuela
1416	Sacapulas	1903	Río Hondo
1417	San Bartolomé Jocotenango	1904	Gualán
1418	Canillá	1905	Teculután
1419	Chicamán	1906	Usumatlán
1420	Ixcán	1907	Cabañas
1421	Pachalum	1908	San Diego
15	BAJA VERAPAZ	1909	La Unión
1501	Salamá	1910	Huite

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

20 CHIQUIMULA

2001 Chiquimula
2002 San José La Arada
2003 San Juan Ermita
2004 Jocotán
2005 Camotán
2006 Olopa
2007 Esquipulas
2008 Concepción Las Minas
2009 Quezaltepeque
2010 San Jacinto
2011 Ipala

21 JALAPA

2101 Jalapa
2102 San Pedro Pínula
2103 San Luis Jilotepeque
2104 San Manuel Chaparrón
2105 San Carlos Alzatate
2106 Monjas
2107 Mataquescuintla

22 JUTIAPA

2201 Jutiapa
2202 El Progreso
2203 Santa Catarina Mita
2204 Agua Blanca
2205 Asunción Mita
2206 Yupiltepeque
2207 Atescatempa
2208 Jerez
2209 El Adelanto
2210 Zapotitlán
2211 Comapa
2212 Jalpatagua
2213 Conguaco
2214 Moyuta
2215 Pasaco
2216 San José Acatempa
2217 Quezada

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

8.3 ANEXO 3

LABORATORIOS QUE REALIZAN CULTIVO DE MICOBACTERIAS

Laboratorio de hospital que cuenta con cultivo de Micobacterias	Laboratorios que refieren
Zacapa	Izabal, Chiquimula
Jalapa	Jutiapa
Antigua Guatemala	Chimaltenango
Quiche	IXIL, Sololá
San Benito, Peten	Peten Suroccidente y Peten Suroriente
Cobán, Alta Verapaz	Ixcan , Baja Verapaz
Hospital Rodolfo Robles - Quetzaltenango	Huehuetenango, San Marcos, Totonicapán
Laboratorio Nacional de Salud	Suchitepequez, Retalhuleu, Escuintla, Santa Rosa, Guatemala, El Progreso

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

8.4 ANEXO 4: TOMA DE MUESTRA EXTRAPULMONAR PARA DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS Y OTRAS MICOBACTERIOSIS

Otras Muestras		
Tipo de Muestra	Orina	LCR
Número de Muestras	3 – 6	Las que indique el tratante
Envase	Estéril, boca ancha, 300 – 500 mL	Estéril, de 10 a 15 mL, hermético
Momento de Recolección	Primera de la mañana	A solicitud
Técnica de Recolección	Igual que urocultivo	Especialista, punción lumbar
Conservación	Procesar inmediatamente	Cadena de frío, max 12 horas
Consideraciones Especiales	Centrifugar por 15´ a 3000 g, y el sedimento neutralizarlo con 1 mg de HCO ₃ o Na ₃ PO ₄ , 2 – 8 C por no más 12 hrs.	No se utiliza anticoagulantes ni suplementos

Otras Muestras		
Tipo de Muestra	Líquido plural, ascítico, pericárdico y articular	Biopsias
Número de Muestras	A consideración del tratante	1 Muestra
Envase	Estéril, de capacidad adecuada	Estéril
Momento de Recolección	A solicitud del médico	A solicitud del médico
Técnica de Recolección		Quirúrgica
Conservación	Cadena de frío, Max 12 hrs	Cadena de frío, Max 3 días
Consideraciones Especiales	3 gts de citrato de sodio al 10% o EDTA/ 10 ml de mx estéril. ADA en líquido pleural	En el caso de biopsia de endometrio, la muestra debe consistir preferentemente de raspado uterino, tomado durante la primera fase del ciclo o en el periodo de ovulación. No Formol

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Otras Muestras		
Tipo de Muestra	Pus	Sangre
Número de Muestras	1 muestra	2 muestras
Envase	Frasco Estéril	Frasco estéril
Momento de Recolección	A solicitud del médico	En dos días consecutivos, 10 mL
Técnica de Recolección	Jeringa estéril	Jeringa con heparina
Conservación	Cadena de frío, Max 24 hrs	Frasco con 50 ml de BHI con anticoagulante, incubar a 37 C hasta el momento de envío
Consideraciones Especiales	Si se utiliza hisopos, antes de tomar la muestra humedecerlos en agua destilada estéril o SS	Medidas de bioseguridad, toma mx de manera aséptica

Otras Muestras		
Tipo de Muestra	Lavado Gástrico	Lavado Bronquial
Número de Muestras	3	1
Envase	El mismo que esputo	El mismo que esputo
Momento de Recolección	En ayunas (no demasiado prolongado)	A solicitud
Técnica de Recolección	Especialista, con sonda nasogástrica	Sala bien ventilada, fibrobroncoscopio, N – 95
Conservación	Cadena de frío, Max 4 horas (1 mg/ml mx de HCO ₃ o Na ₃ PO ₄ , 24 hrs)	Cadena de frío, Max 24 hrs.
Consideraciones Especiales	En caso de no poder extraer, agregar de 10 – 15 ml H ₂ O o SS estéril	Ninguna

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Otras Muestras

Tipo de Muestra	Lavado Gástrico	Lavado Bronquial
Número de Muestras	3	1
Envase	El mismo que esputo	El mismo que esputo
Momento de Recolección	En ayunas (no demasiado prolongado)	A solicitud
Técnica de Recolección	Especialista, con sonda nasogástrica	Sala bien ventilada, fibrobroncoscopio, N – 95
Conservación	Cadena de frío, Max 4 horas (1 mg/ml mx de HCO ₃ o Na ₃ PO ₄ , 24 hrs)	Cadena de frío, Max 24 hrs.
Consideraciones Especiales	En caso de no poder extraer, agregar de 10 – 15 ml H ₂ O o SS estéril	Ninguna

8.5 ANEXO 5: FICHAS EPIDEMIOLÓGICAS

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

8.5.1 Ficha de Rotavirus

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Centro Nacional de Epidemiología
Ficha de Vigilancia para Deshidratación por Diarrea y/o Vómitos Causados por Rotavirus

CASOS SOPECHOSO DE ROTAVIRUS: Niño/a menor de 5 años de edad, que presenta deshidratación causada por diarrea acuosa aguda y/o vómitos, admitido en Terapia de Rehidratación Oral con Plan B o ingresado a un servicio de encamamiento con Plan C.

* FAVOR DE LLENAR CON LETRA CLARA

DATOS GENERALES DEL CASO

- Expediente clínico hospital/Afiliación IGSS
1. Hospital: _____ 2. 3. Referido de: _____
 4. Apellidos: _____ 5. Nombres: _____
 6. Dirección: _____
 7. Depto: _____ 8. Municipio: _____ 9. Zona: _____
 10. Fecha de nacimiento: ____/____/____ (dd/mm/aaaa) 11. Edad: ____/____/____ (aaaa/mm/dd)
 12. Fecha de ingreso: ____/____/____ (dd/mm/aaaa) 13. Sexo: M F

HISTORIA DE LA ENFERMEDAD

14. ¿Por qué ingresa el niño/a? Diarrea Vómitos Ambos
 14.a) En el peor día de la enfermedad, cuál fue el número deposiciones: _____
 15. Fecha de inicio de síntomas: ____/____/____ (dd/mm/aaaa) 16. Fue vacunado: Sí NO
 Dosis: 1ª. ____/2ª. ____/3ª. ____ Verificó carnet de vacunación: Sí NO
 17. Recibió atención previa? Sí NO
 18. ¿Dónde recibió atención?
 Hospital / Servicio de Salud Público Hospital / Seguridad Social (IGSS) Curandero / a
 Clínica / Servicio de Salud Privado Farmacia Otros
 19. Recibió terapia de rehidratación oral? Sí NO Recibió Rehidratación IV: Sí NO
 20. Recibió antibióticos previamente Sí NO Cuáles: _____
 21. Temperatura corporal al ingreso ____ Rectal Frontal Oral / Axilar (Indica uno)
 22. ¿Tiene diarrea? Sí NO No. De deposiciones en las últimas 24h: _____ Tiempo de evolución (días) ____
 23. ¿Tiene vómitos? Sí NO No. De vómitos en las últimas 24h: _____ Tiempo de evolución (días) ____
 24. ¿El niño/a presenta deshidratación? Sí NO
 25. Grado de deshidratación? Moderado (5-10%) Severo (10-15%)
 26. Otros diagnósticos: _____


TRATAMIENTOS Y DIAGNÓSTICOS

27. Terapia: Plan B (rehidratación oral ó vía sonda nasogástrica) Plan C (Rehidratación con suero intravenoso)
 28. ¿Recibió antibióticos en este hospital? Sí No Cuáles: _____
 29. Fecha de la toma de muestra: ____/____/____ (dd/mm/aaaa)
 30. Fecha de alta/egreso/muerte: ____/____/____ (dd/mm/aaaa)
 31. Tipo de Prueba utilizada unidad centinela: Rápida Elisa Otros
 32. Resultado prueba de Rotavirus: Positivo Negativo Indeterminado
 33. Estado al egreso: VIVO MUERTO CONTRAINDICADO
 34. Servicio de donde egresa: Sala de Observaciones (TRO) Encamamiento
 35. Fecha de resultados rotavirus ____/____/____ (dd/mm/aaaa)
 36. Resultado Elisa Rotavirus Positivo Negativo Indeterminado
 37. Nombre y cargo de quien llena la ficha: _____

Distribución: Original: Laboratorio Nacional de Salud. Copia: Unidad Centinela Copia: Laboratorio Local



Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

8.5.2 Ficha de Enfermedades Diarreicas de Etiología Bacteriana

 Ministerio de Salud Pública Centro Nacional de Epidemiología	MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA	Ficha epidemiológica ETAS
--	---	--

DATOS GENERALES												
ETA a investigar	UNIDAD NOTIFICADORA	Fecha de notificación			No. De Caso							
		Día	Mes	Año	Área	Distrito	Municipio	Evento ETA	Año	No.		
UBICACIÓN DE LA UNIDAD NOTIFICADORA												
Área de Salud					Distrito							
Servicio					Otro (especifique)							
Establecimiento Privado	RESPONSABLE DEL LLENADO DEL INSTRUMENTO - Nombre				Cargo							
DATOS PACIENTE												
NOMBRE DEL PACIENTE 1er. Nombre						2do. Nombre						
1er. Apellido			2do. Apellido			De casada						
EDAD		FECHA DE NACIMIENTO			LUGAR DE RESIDENCIA Dirección:							
Años	Meses	Día	Mes	Año								
Departamento			Municipio			Localidad			Sexo	F	M	
GRUPO ÉTNICO	Maya	Ladino/mestizo	Garífuna	Xinca	Otro:	Teléfono:						
Ocupación												
Lugar de trabajo												
Escolaridad	Analfabeto	Alfabeto	Primaria	Básico	Diversificado	Universitario						
Número de miembros de la familia												
DATOS CLÍNICOS												
Síntomatología actual	FECHA DE INICIO DE SINTOMAS			Hospitalización	Si	No	FECHA DE HOSPITALIZACIÓN					
	Día	Mes	Año	Nombre del hospital			Día	Mes	Año			
Signos y/síntomas	Si	No	No sabe	Signos y/síntomas	Si	No	No sabe					
Tos				Deshidratación								
Tenesmo				Hipotensión								
Estreñimiento				Falta de apetito								
Cefalea				Disfonía								
Ataxia				Parálisis muscular total								
Calambres				Orina oscura								
Diarrea líquida				Diarrea con moco y sangre								
Dolor abdominal				Vómitos								
Fiebre				Ictericia								
Hepatoesplenomegalia				Bradycardia								
Rash rosado en abdomen				Disfagia								
Otros (especificar)												
Número de evacuaciones al día		¿Ha recibido algún tratamiento?		Si	No	¿Cuál?						
FACTORES DE RIESGO												
¿Viaja en las últimas tres semanas?		Si	No	¿A dónde?								
Alimentos consumidos en los últimos 5 días				Mariscos crudos (ceviche)				Quesos				
				Mariscos cocidos				Ensaladas				
				Fruta				Jugos naturales				
				Pasteles				Arroz				
				Enlatados				Otras (describalos)				
Alimentos preparados en		Casa	Calle	¿Donde?								
¿Es manipulador de alimentos?		Si	No	¿Donde?								
Tipo de abasto de agua				Domiciliar con cloro				Domiciliar sin cloro				
				Pozo				Llena cantaros				
				Embotellada				Camión Cisterna				
				Río				Otras				
¿Almacena agua?								Si	No			
¿Qué tratamiento le dan al agua de beber?								Ninguno	Hervir	Método sodis	Cloro	Filtración

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

 Ministerio de Salud Pública	 Centro Nacional de Epidemiología	MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA	Ficha epidemiológica ETAS
--	---	---	--

Disposición de excretas	Letrina	Inodoro	Aire libre
¿Hay otro miembro de la familia enfermo?	Si	No	¿Quién?

RESULTADOS DE LABORATORIO

Muestras tomadas			
Fecha de recepción	Fecha Toma Muestra	Código Muestra	Tipo Muestra

Pruebas Realizadas

Código Muestra	Fecha Prueba	Prueba	Resultado	Comentarios

Conclusiones Asignadas

Código Muestra	Resultado Final	Específico No. 1	Específico No. 2	Comentarios

Datos de Laboratorio Local

Coprocultivo	Positivo	Negativo	Tipo
Hemocultivo	Positivo	Negativo	Tipo
Mielocultivo	Positivo	Negativo	Tipo
Prueba rápida rotavirus	Positivo	Negativo	
Recuento de glóbulos blancos			
Bilirrubina directa			
Bilirrubina indirecta			
Bilirrubina total			
Otros resultados de laboratorio			

Visita domiciliaria

Número de habitantes de la casa (incluye otras familiares, huéspedes y sirvientes)

< 1 año	1 a 4 años	5 a 9 años	10 a 19 años	20 a 24 años	25 a 59 años	60 y +

¿Se encuentran otras personas expuestas? Si No

Clasificación del caso

Diagnóstico final

Sospechoso	Clinico	Confirmado	Descartado

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

8.5.3 Ficha de Hepatitis B



MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD
UNIDAD CENTRAL DE REFERENCIA PARA LA VIGILANCIA
EPIDEMIOLOGICA

Km. 22 CARRETERA AL PACIFICO BARCENA VILLA NUEVA, Guatemala C.A
 PBX 6644-0599 EXT 213, CORREO ELECTRONICO laboratorio_nacional_desalud@yahoo.com
ÁREA DE VIROLOGÍA

Boleta de Laboratorio para Solicitud de Hepatitis B

I. DATOS GENERALES

Fecha de llenado de la ficha: ___/___/___

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: Masc. Fem.
 Ocupación: _____
 Dirección: _____
 Originario de: _____
 Municipio: _____

Área de salud que refiere: _____ Hospital ó C/S ó P/S: _____

II. DATOS CLÍNICOS

Signos y/o Síntomas	SI	NO	No sabe
Fiebre baja			
Fatiga			
Anorexia			
Dolor Muscular			
Dolor Articular			
Nausea			
Vómitos			
Ictericia			
Orina color ámbar / Turbia			
Cefalea			
Heces de color Blanco			
Otro:			

Fecha de inicio del primer síntoma: _____

III. DATOS DE LABORATORIO

Resultado de Pruebas Bioquímicas Realizadas

- Nivel de Albúmina: _____ Fecha: ___/___/___
- Fosfatasa alcalina: _____ Fecha: ___/___/___
- ASAT: _____ Fecha: ___/___/___
- ALAT: _____ Fecha: ___/___/___
- GGT: _____ Fecha: ___/___/___
- Bilirrubina Directa: _____ Fecha: ___/___/___
- Bilirrubina Indirecta: _____ Fecha: ___/___/___

Resultado de Pruebas Serológicas Realizadas:

Análisis	Fecha	Resultado	Tipo de Prueba (ELISA o Rápida)
AgHBs			
Anti-HBc Total			
Anti-HBc IgM			
Anti-HBs			
AgHBe			

CONCLUSIÓN: _____

Fecha de Toma de muestra Referida al LNS: ___/___/___

Nombre del responsable: _____ Cargo: _____

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

8.5.4 Ficha de Hepatitis C



L.N.S.

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD
UNIDAD CENTRAL DE REFERENCIA PARA LA VIGILANCIA
EPIDEMIOLOGICA

Km. 22 CARRETERA AL PACIFICO BARCENA VILLA NUEVA, Guatemala C.A
 PBX 6644-0599 EXT 213, CORREO ELECTRONICO laboratorio_nacional_desalud@yahoo.co
ÁREA DE VIROLOGÍA

Boleta de Laboratorio para Solicitud de Hepatitis C

I. DATOS GENERALES

Fecha de llenado de la ficha: ___/___/___

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: Masc. Fem.

Ocupación: _____

Dirección: _____

Originario de: _____

Municipio: _____

Área de salud que refiere: _____

II. DATOS CLÍNICOS

Signos y/o Síntomas	SI	NO	No sabe
Fiebre baja			
Fatiga			
Anorexia			
Ascitis			
Várices sangrantes			
Nausea			
Vómitos			
Ictericia			
Orina color ámbar / Turbia			
Cefalea			
Heces de Color Blanco			
Otro: _____			

Fecha de inicio del primer síntoma: _____

III. DATOS DE LABORATORIO

Pruebas Bioquímicas realizadas:

- Nivel de Albúmina: _____ Fecha: ___/___/___
- Fosfatasa alcalina: _____ Fecha: ___/___/___
- ASAT: _____ Fecha: ___/___/___
- ALAT: _____ Fecha: ___/___/___
- GGT: _____ Fecha: ___/___/___
- Bilirrubina Directa: _____ Fecha: ___/___/___
- Bilirrubina Indirecta: _____ Fecha: ___/___/___

Pruebas Serológicas realizadas:

Anti HCV: _____ Fecha: ___/___/___ Tipo de prueba: _____


CONCLUSIÓN: _____

Fecha de Toma de muestra Referida al LNS: ___/___/___

Nombre del responsable: _____ Cargo: _____



8.5.5 Ficha Epidemiológica de Dengue

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

 Ministerio de Salud Pública Centro Nacional de Epidemiología	MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA	Ficha epidemiológica Dengue
--	---	---------------------------------------

DATOS GENERALES												
UNIDAD NOTIFICADORA	Fecha de notificación			No. De ficha								
	Día	Mes	Año	Área	Distrito	Municipio	Evento	Año	No.			
UBICACIÓN DE LA UNIDAD NOTIFICADORA												
Área de Salud					Distrito							
Servicio							Otro (especifique)					
RESPONSABLE DEL LLENADO DEL INSTRUMENTO												
Nombre							Cargo					
DATOS PACIENTE												
NOMBRE DEL PACIENTE 1er. Nombre						2do. Nombre						
1er. Apellido				2do. Apellido				De casada				
EDAD		FECHA DE NACIMIENTO			LUGAR DE RESIDENCIA Dirección:							
Años	Meses	Día	Mes	Año								
Departamento				Municipio			Localidad			Sexo	F	M
GRUPO ÉTNICO	Maya	Ladino/mestizo	Garífuna	Xinca	Otro:	Teléfono:						
Jefe de la casa o persona responsable:												
DATOS CLÍNICOS												
Sintomatología actual						FECHA DE INICIO DE SINTOMAS						
						Día	Mes	Año				
Signos y/síntomas	Si	No	No sabe	Signos y/síntomas			Si	No	No sabe			
Tos				Erupciones cutáneas (rash)								
Vómitos con sangre(hematemesis)				Hemorragia nasal o epistaxis								
Hemorragia encías(gingivorragia)				Petequias								
Purpura o equimosis				Sangre en orina(hematuria)								
Hemorragia Vaginal				Enterorragia								
Melena				Piel fría								
Diarrea				Dolor de cabeza								
Dolor muscular o de articulaciones				Dolor Abdominal								
Vómitos				Fiebre								
Calosfríos				Sudoración								
Dolor retro orbitario				Dolor de Cuerpo								
Nausea				Congestión Nasal								
Otros (especificar)												
Prueba de torniquete	Positiva	Negativa	No se realizo	Paciente embarazada	Si	No	No aplica	Semanas de embarazo				
Estado del paciente	Vivo		Muerto			Sintomatología clínica			Si	No		
FACTORES DE RIESGO												
¿Durante los 10 días antes de su enfermedad viajó a otro lugar?				Si	No			¿Donde?				
¿Ha viajado durante su enfermedad?				Si	No			¿Donde?				
¿Ha tenido dengue anteriormente?			Si	No			No sabe		¿Cuándo?		Mes	Año
Antecedente de contacto con el vector			Si	No			¿Hay otra persona enferma en su casa?			Si	No	
Ubicación de la vivienda		Urbana		Rural		Urbana - Rural		No. de habitantes por vivienda				
No. de habitaciones por vivienda			Tipo de construcción			Madera		Block		Carbón		
Condición de vivienda o ubicación		Protegida		Desprotegida		Ubicación vivienda a menos de 100 mts. de cementerio			Si	No		

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

  Centro Nacional de Epidemiología	MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA	Ficha epidemiológica Dengue
---	--	---------------------------------------

Vivienda cerrada	Si	No	Disponibilidad de agua	Si	No
Medios de almacenamiento de agua	Pilas	Toneles	Disponibilidad de desechos	Si	No

RESULTADOS DE LABORATORIO

Muestras tomadas

Fecha de recepción	Fecha Toma Muestra	Código Muestra	Tipo Muestra

Pruebas Realizadas

Código Muestra	Fecha Prueba	Prueba	Resultado	Comentarios

Conclusiones Asignadas

Código Muestra	Resultado Final	Específico No. 1	Específico No. 2	Comentarios

Datos de laboratorio local

Tipo de prueba	1ª. Muestra	2ª. Muestra
Recuento de glóbulos blancos		
Recuento de plaquetas		
Hematocrito		
Clasificación del Caso		
Clínico	Confirmado	Nexo Epidemiológico
		Descartado

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

8.5.7 Ficha Epidemiológica de Chikungunya



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGIA
DEPARTAMENTO DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA
FICHA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA " CASOS CHIKUNGUNYA "

Datos Básicos

Apellido(s): _____ Nombre: _____
 Sexo: () Masculino () Femenino
 Fecha de Nacimiento: ___/___/___ edad: ___|___ años meses: ___|___ días: ___|___
 Ocupación: _____
 Domicilio: _____
 Código Postal: |_|_|_|_|_|_|_|_| Número de teléfono: |_|_|_|_|_|_|_|_|

Información clínica

Numero de historia clínica _____
 Fecha de síntomas: ___/___/___ Semana epidemiológica: ___/___/___
 Número de días con síntomas: ___|___ Fecha de primera consulta médica: ___/___/___
 Fecha de Hospitalización: ___/___/___
 Muerte: Sí () No () Fecha: ___/___/___

Síntomas

	Si	No		Si	No
Fiebre			Mialgias		
Artritis			Dolor de espalda		
¿Dónde?			Cefalea		
Manos			Nauseas		
Pies			Sangrado de mucosas		
tobillos			Vómitos		
Alergias			Astenia		
Otros			Meningoencefalitis		
Edema Peri articular					
Manifestaciones Cutáneas					

En caso afirmativo, describir: _____
 Otros _____

Diagnostico clínico _____

Información de laboratorio

Examen de muestras de sangre para la detección de infección por CHIKV:

Fecha de recolección ___/___/___

Serología – IgM Si No
 Resultado: positivo Negativo fecha de resultados ___/___/___

Serología – IgG Si No
 Resultado: positivo Negativo fecha de resultados ___/___/___

RT-PCR Si No
 Resultado: positivo Negativo fecha de resultados ___/___/___

Aislamiento Si No
 Resultado: positivo Negativo fecha de resultados ___/___/___

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Información epidemiológica

Antecedentes de viajes en los 30 días previos al inicio de los síntomas: Si No

En caso afirmativo, ¿dónde? : País _____

Ciudad _____

Lugar de residencia:

Comunidad _____

Localidad _____

Recibió sangre o derivados de sangre en los 30 días previos al inicio de los síntomas

Si No

Clasificación final:

Descartado:

Confirmado:


Sospechoso:

Fecha de notificación: __/__/__/

Nombre de la persona que reporta: _____

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

8.5.7 Ficha Epidemiológica de Malaria

 Ministerio de Salud Pública Centro Nacional de Epidemiología	MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA	Ficha epidemiológica Malaria
--	--	--

DATOS GENERALES

UNIDAD NOTIFICADORA	Fecha de notificación			No. De ficha					
	Día	Mes	Año	Área	Distrito	Municipio	Evento MAL	Año	No.

UBICACIÓN DE LA UNIDAD NOTIFICADORA

Área de Salud	Distrito	
Servicio	Otro (especifique)	
Establecimiento Privado	RESPONSABLE DEL LLENADO DEL INSTRUMENTO - Nombre	Cargo

DATOS PACIENTE

NOMBRE DEL PACIENTE 1er. Nombre		2do. Nombre								
1er. Apellido		2do. Apellido		De casada						
EDAD		FECHA DE NACIMIENTO			LUGAR DE RESIDENCIA Dirección:					
Años	Meses	Día	Mes	Año						
Departamento			Municipio		Localidad			Sexo	F	M
GRUPO ÉTNICO	Maya	Ladino/mestizo	Garífuna	Xinca	Otro:	Teléfono:				
Jefe de casa o persona responsable										

DATOS CLÍNICOS

Sintomatología actual	FECHA DE INICIO DE SINTOMAS			Paciente embarazada		Si		No	
	Día	Mes	Año	Semanas de embarazo					
Signos y/síntomas	Si	No	No sabe	Signos y/síntomas	Si	No	No sabe		
Tos				Convulsiones					
Cambios de personalidad				Esplenomegalia					
Sudoración diurna				Hepatomegalia					
Diarrea				Dolor de cuerpo					
Calosfríos				Ictericia					
Fiebre				Vómitos					
Dolor de cabeza				Palidez generalizada					
Otros (especificar)									



FACTORES DE RIESGO

¿Viajo a otro lugar durante los últimos 14 días antes de su enfermedad?	Si		No		No sabe	
¿A dónde?						
¿Padeció de paludismo (malaria) anteriormente?	Si		No		No sabe	
¿Cuándo?	Mes		Año			
¿Picado por mosquito nocturno?	Si		No		No sabe	
¿Utilizo mosquitero para dormir durante las últimas dos semanas?	Si		No		No sabe	

RESULTADOS DE LABORATORIO

Muestras tomadas			
Fecha de recepción	Fecha Toma Muestra	Código Muestra	Tipo Muestra

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

 Ministerio de Salud Pública	 Centro Nacional de Epidemiología	MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA	Ficha epidemiológica Malaria
--	---	--	--

Pruebas Realizadas				
Código Muestra	Fecha Prueba	Prueba	Resultado	Comentarios

Conclusiones Asignadas				
Código Muestra	Resultado Final	Específico No. 1	Específico No. 2	Comentarios

Datos de Laboratorio Local				
<i>Resultados por gota gruesa</i>		<i>Resultados por prueba rápida</i>		
Vivax		Plasmodium Falciparum o asociados		
Falciparum		Plasmodium SP.		
Asociados		Negativo		
Negativo				
Diagnóstico Final				
Gota gruesa positiva a p vivax		Gota gruesa negativa		
Pfalsiparum positivo		Pmixto positivo		

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

8.5.8 Ficha Epidemiológica de Leishmaniasis Cutánea



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA
FICHA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA "LEISHMANIASIS CUTANEA,
MUCOCUTANEA Y VISCERAL"

I. DATOS GENERALES

Fecha de llenado de la ficha: ___/___/___

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: Masc. Fem.
 Ocupación: _____
 Dirección: _____
 Municipio: _____ Área de salud: _____
 Jefe de casa o persona responsable: _____

II. DATOS CLINICOS

Signos y/o Síntomas	SI	NO	No sabe
Fiebre			
Anemia			
Linfadenopatía			
Úlceras: única o múltiples en la piel y/o mucosa			
Hepatomegalia			
Esplenomegalia			
Otros:			

• Fecha del 1er. síntoma: ___/___/___ No sabe:

III. DATOS DE LABORATORIO

- Frote Leishmaniasis cutánea y/o mucocutánea:

1era. lámina: ___/___/___ SI NO Resultado: _____
 2da. lámina: ___/___/___ SI NO Resultado: _____
 3era. lámina: ___/___/___ SI NO Resultado: _____
 4ta. lámina: ___/___/___ SI NO Resultado: _____

- Leishmaniasis Visceral:

Biopsia médula ósea ___/___/___ SI NO Resultado: _____
 Toma de muestra para PCR (Post mortem) ___/___/___ Muestra: _____ Resultado: _____

IV. DATOS EPI DEMIOLOGICOS:

¿Ha viajado/permanecido recientemente (10 días a seis meses) antes de su enfermedad a: Petén, Huehuetenango, Quiché, Alta y Baja Verapaz, Izabal, El Progreso, otro?

Si ___ No ___

¿A dónde viajó? _____

¿Ha tenido Leishmaniasis (oreja de chiclero) anteriormente? Si ___ No ___ No sabe _____

¿Cuándo? (mes – año) _____ - _____

¿Ha sido picado por mosquito diurno cuando ha permanecido en Petén, Huehuetenango, Quiché, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Izabal, El Progreso, otro? Si ___ No ___

Nombre y cargo de la persona que informa: _____

NOTA: original quedará archivada en el servicio en que se estudió el caso, copias de esta ficha enviarlas a: DAS, Laboratorio Nacional de Salud con la muestra y a Vigilancia epidemiológica

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

5.5.9 Ficha Epidemiológica de Chagas



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA
FICHA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA "ENFERMEDAD DE CHAGAS"

I. DATOS GENERALES

Fecha de llenado de la ficha: ___/___/___

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: Masc. Fem.

Dirección: _____

Municipio: _____ Área de salud: _____

Jefe de casa o persona responsable: _____

II. DATOS CLINICOS

Signos y/o Síntomas	SI	NO	No sabe
Fiebre			
Malestar generalizado			
Linfadenopatía			
Signo de Romaña			
Insuficiencia cardiaca			
Cardiomegalia			
Megaesófago			
Chagoma			
Miocarditis			
Megacolon			
Hepatomegalia			
Esplenomegalia			

Paciente embarazada: Si No

Fecha del 1er. síntoma: ___/___/___ No sabe:

III. DATOS DE LABORATORIO

Muestras Parasitológicas: Se realizó: SI NO Resultados: _____

Muestras serológicas:

ELISA: fecha ___/___/___ SI NO Resultado: _____

Prueba rápida (inmunocromatografía): fecha ___/___/___ SI NO Resultado: _____

Aglutinación: fecha ___/___/___ SI NO Resultado: _____

V. DATOS EPIDEMIOLOGICOS:

Es originario o residente de localidades endémicas: Chiquimula, Zacapa, Jalapa, Quiché, Santa Rosa, Alta Verapaz, Baja Verapaz, El Progreso, Huehuetenánigo o Jutiapa? Si No

¿Antecedentes de Enfermedad de Chagas en su familia? Si No No sabe si su respuesta es quién? _____

¿Existen chinches picudas en su vivienda o alrededor de ella? Si No

Nombre y cargo de la persona que informa: _____

8.5.10 Ficha Epidemiológica de Parálisis Flácida Aguda

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud

LABORATORIO NACIONAL DE SALUD



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA

FICHA EPIDEMIOLÓGICA DE PARALISIS FLACCIDAS AGUDAS (PFA)

CASO N° _____ SEMANA EPIDEMIOLÓGICA N° _____ PROCEDENCIA: Urbana _____ Rural _____
DEPARTAMENTO: _____ DAS _____ MUNICIPIO: _____ Localidad: _____

A. Identificación

Nombre paciente: _____ Edad: _____ años _____ meses _____ días _____ Género: Masc _____ Fem _____
Fecha de Nacimiento: ____/____/____ Nombre de la madre, padre o encargado: _____
Dirección: _____

B. Conocimiento del caso:

Fecha de inicio de la parálisis ____/____/____ Fecha de notificación: ____/____/____
Fuente de notificación: Público _____ Privado _____ Laboratorio _____ Comunidad _____ Búsqueda Activa _____ Defunción _____ Otros _____
Fecha de conocimiento del caso: _____ Nivel local: ____/____/____ Área de Salud: ____/____/____ CNE: ____/____/____
Hospitalización: SI _____ NO _____ Fecha de ingreso: ____/____/____ Nombre del hospital: _____ N° registro médico: _____

C. Antecedentes de vacunación:

Vacuna OPV documentada: _____ en carne: _____ en cuadernillo: _____ N° de dosis: _____ Fecha de última dosis: ____/____/____
Observaciones (si se perdió el cané, anotar información verbal de la madre del N° de dosis): _____

D. Cuadro clínico del caso:			E. Datos de la parálisis	
Datos	SI	NO	Se desconoce	Fiebre al inicio de la parálisis SI _____ NO _____ Se desconoce _____
Fiebre				N° de días de instalación de la parálisis _____ Se desconoce _____
Signos respiratorios				Progresión: Ascendente _____ Descendente _____ No hay progresión _____ Se desconoce _____
Signos digestivos				Compromiso de pares craneales: SI _____ NO _____ Se desconoce _____
Signos meníngeos				Compromiso respiratorio: SI _____ NO _____ Se desconoce _____
Dolor muscular				

F. Datos de los miembros afectados

Miembro superior izquierdo	Miembro superior derecho	Miembro inferior izquierdo	Miembro inferior derecho
Parálisis proximal	Parálisis proximal	Parálisis proximal	Parálisis proximal
Parálisis distal	Parálisis distal	Parálisis distal	Parálisis distal
Reflejos osteotendinosos normales	Reflejos osteotendinosos normales	Reflejos osteotendinosos normales	Reflejos osteotendinosos normales
Reflejos osteotendinosos aumentados	Reflejos osteotendinosos aumentados	Reflejos osteotendinosos aumentados	Reflejos osteotendinosos aumentados
Reflejos osteotendinosos disminuidos	Reflejos osteotendinosos disminuidos	Reflejos osteotendinosos disminuidos	Reflejos osteotendinosos disminuidos
Reflejos osteotendinosos ausentes	Reflejos osteotendinosos ausentes	Reflejos osteotendinosos ausentes	Reflejos osteotendinosos ausentes
Sensibilidad normal	Sensibilidad normal	Sensibilidad normal	Sensibilidad normal
Sensibilidad aumentada	Sensibilidad aumentada	Sensibilidad aumentada	Sensibilidad aumentada
Sensibilidad disminuida	Sensibilidad disminuida	Sensibilidad disminuida	Sensibilidad disminuida
Sensibilidad ausente	Sensibilidad ausente	Sensibilidad ausente	Sensibilidad ausente

Impresión clínica:

Nombre de la Persona que realizó la evaluación _____ Teléfono: _____

G. Datos de laboratorio:

Muestra de heces _____ Fecha de colecta ____/____/____ Fecha de envío al laboratorio ____/____/____
Resultados de laboratorio: Positivo _____ Negativo _____ Fecha ____/____/____
En caso de defunción sin muestra de heces adecuada:
Tejido nervioso _____ Intestinos _____ Fecha de la necropsia: ____/____/____ Fecha envío: ____/____/____

H. Investigación epidemiológica:

Fecha de visita domiciliaria ____/____/____ Fecha de inicio de investigación ____/____/____
Existencia de otros casos probables en la comunidad relacionados con el caso: SI _____ NO _____ N° de casos: _____
Visitas recibidas en su casa 30 días antes de iniciada la parálisis: SI _____ NO _____ Especifique: _____
Viajes realizados 30 días antes de iniciada la parálisis: SI _____ NO _____ A qué lugar?: _____

I. Evolución del caso: Defunción: SI _____ NO _____ Fecha de defunción: ____/____/____ Seguimiento de 60 días: SI _____ NO _____ Fecha ____/____/____

Secuela compatible con polio: SI _____ NO _____ Diagnóstico final: _____

Nombre del responsable de la investigación: _____ Cargo _____

Clasificación final del caso: Descartado: _____ Compatible: _____ Confirmado: _____ Fecha: ____/____/____

Clasificado por: _____

149 cargo:

Observaciones:

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud

LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

8.5.11 Ficha Epidemiológica de Meningitis Tuberculosa



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGIA

**FICHA EPIDEMIOLÓGICA SOSPECHA DE
MENINGITIS TUBERCULOSA**

Caso sospechoso: Todo paciente con signos y/o síntomas de meningitis y que tenga historia de contacto con algún caso de tuberculosis pulmonar activa o actual en el domicilio o tenga antecedente de contacto con un tosedor crónico.

CASO N° _____ SEMANA EPIDEMIOLÓGICA N° _____ PROCEDENCIA: Urbana _____ Rural _____

DEPARTAMENTO: _____ DAS _____ MUNICIPIO: _____
Localidad: _____

A. Identificación

Nombre paciente: _____ Edad: _____ años _____ meses _____ Días _____ Género: Masc. _____ Fem. _____
Fecha de Nacimiento: ____/____/____ Escolar: SI _____ NO _____
Fecha de inicio de los síntomas: _____ Nombre de la madre, padre o encargado: _____
Dirección: _____

B. Conocimiento del caso:

Fecha de captación ____/____/____ Fecha de inicio de la investigación: ____/____/____
Fuente de notificación: Público _____ Privado _____ Laboratorio _____ Comunidad _____ Defunción _____ Otros _____
Fecha de conocimiento del caso: Nivel local: ____/____/____ Área de Salud: ____/____/____ CNE: ____/____/____

C. Cuadro clínico y evolución del caso:

Signos y síntomas

Fiebre	Hospitalización: SI _____ NO _____
Rigidez de nuca	Nombre del hospital: _____ N° Historia clínica: _____
Convulsiones	Fecha de ingreso al hospital: ____/____/____
Vómitos en proyectil	Condiciones de egreso del paciente: Mejorado _____ Grave _____ Muerto _____
Cefalea	Fecha de egreso: ____/____/____
Fontanela abombada	Complicaciones: _____
Petequias	
Coma	

D. Antecedentes:

Vacuna BCG documentada: en carné: _____ en cuadernillo: _____ Fecha de última dosis: ____/____/____
Observaciones (si se perdió el carné, anotar información verbal de la madre del N° de dosis): _____
Tuberculosis pulmonar activa o anterior: SI _____ NO _____ Caso con VIH positivo: _____ Caso con SIDA: _____

E. Datos de laboratorio:

Tipo de prueba	Resultado		Otras pruebas	Resultado	
	Pos	Neg		Pos	Neg
Cultivo LCR		Fecha de resultado			Fecha de resultado
BAAR LCR			PPD (< 6aos)		
Citoquímico de LCR			Cultivo BK		
Aspecto de LCR: _____			Examen VIH		

F. Tratamiento:

Recibió tratamiento: SI _____ NO _____ Nombre del medicamento: _____ N° días de tratamiento: _____

G. Fuente probable de infección:

Algún caso de tuberculosis en la familia o vecinos? SI _____ NO _____ Algún tosedor crónico en la familia o vecindario?: SI _____ NO _____
Ha recibido alguien en la familia o vecindario tratamiento para la tuberculosis? SI _____ NO _____

H. Otras actividades de investigación:

Búsqueda activa de casos: SI _____ NO _____ Fecha de realización: ____/____/____

I. Clasificación final del caso:

Confirmado: _____ Clínico: _____ Descartado: _____ Fecha de Clasificación final: ____/____/____

Nombre Investigador: _____ Teléfono: _____ Cargo: _____


Clasificado por

Nombre: _____ Cargo: _____

Observaciones: _____



Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

8.5.12 Ficha Epidemiológica de Sarampión y Rubéola

	MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA	FICHA DE INVESTIGACION SOSPECHOSO DE: SARAMPION ___ RUBEOLA ___ OTRA ___ Marque la enfermedad que va a notificar																																										
	Caso sospechoso de sarampión: Persona de cualquier edad con fiebre y erupción Caso sospechoso de rubéola: Persona de cualquier edad con erupción, adenopatías retroauriculares o suboccipitales, con o sin fiebre.																																											
CASO N° _____	SEMANA EPIDEMIOLOGICA N° _____	PROCEDENCIA: Urbana ___ Rural ___																																										
DEPARTAMENTO: _____	DAS: _____	MUNICIPIO: _____ Localidad: _____																																										
A. Información general del caso: Nombre paciente: _____ Edad: ___ años ___ meses Género: Masc. ___ Fem. ___ Fecha de Nacimiento: ___/___/___ Nombre de la madre, padre o encargado: _____ Dirección: _____ Fecha de captación ___/___/___ Fecha de visita domiciliaria ___/___/___ Fecha de inicio de investigación ___/___/___ Fuente de notificación: Público ___ Privado ___ Laboratorio ___ Comunidad ___ Búsqueda Activa ___ Contacto ___ Otros ___ Tipo de búsqueda activa: _____ Retrospectiva en el servicio: ___ Comunidad: ___ Otras: (escuelas, guarderías, etc.) ___																																												
B. Antecedente de vacunación: Vacuna documentada: ___ en carné: ___ en cuademillo: ___ SPR ___ SR ___ N° dosis ___ Fecha última dosis: ___/___/___ Observaciones (si se perdió el carné, anotar información verbal de la madre del N° de dosis): _____																																												
C. Datos Clínicos Erupción: Fecha de Inicio: ___/___/___ Sitio de inicio: Retroauricular ___ Cara ___ Cuello ___ Tórax ___ Otro ___ ¿Cuál? ___ Fiebre: Fecha de Inicio: ___/___/___ Embarazada: SI ___ NO ___ Semanas embarazo: _____ Tos: SI ___ NO ___ Ignorado ___ Hospitalizado: SI ___ NO ___ N° de historia clínica: _____ Coriza (o catarro): SI ___ NO ___ Ignorado ___ Fecha de Hospitalización: ___/___/___ Conjuntiviis: SI ___ NO ___ Ignorado ___ Nombre del Hospital: _____ Adenopatías SI ___ NO ___ Ignorado ___ Defunción: SI ___ NO ___ Fecha de Defunción: ___/___/___ Artralgia o Artritis: SI ___ NO ___ Ignorado ___ Nombre médico tratante: _____																																												
D. Datos de Laboratorio Tome una muestra para aislamiento viral en los primeros 5 días de inicio de síntomas (hisopado nasofaríngeo o muestra de orina) y una muestra de sangre al primer contacto con el paciente.																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Muestras</th> <th>Fecha de Toma</th> <th>Enviada al Lab.</th> <th>Rec epción en Lab</th> <th>Prueba</th> <th>Resultado</th> <th>Fecha Resultado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Suero 1</td> <td>___/___/___</td> <td>___/___/___</td> <td>___/___/___</td> <td>IgM Sar</td> <td>_____</td> <td>___/___/___</td> </tr> <tr> <td>Suero 2</td> <td>___/___/___</td> <td>___/___/___</td> <td>___/___/___</td> <td>IgM Rub</td> <td>_____</td> <td>___/___/___</td> </tr> <tr> <td>Orina</td> <td>___/___/___</td> <td>___/___/___</td> <td>___/___/___</td> <td>Aislam. Saram</td> <td>_____</td> <td>___/___/___</td> </tr> <tr> <td>Séc.Nasof.</td> <td>___/___/___</td> <td>___/___/___</td> <td>___/___/___</td> <td>Aislam.Rubéola</td> <td>_____</td> <td>___/___/___</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>RT-PCR</td> <td>_____</td> <td>___/___/___</td> </tr> </tbody> </table>	Muestras	Fecha de Toma	Enviada al Lab.	Rec epción en Lab	Prueba	Resultado	Fecha Resultado	Suero 1	___/___/___	___/___/___	___/___/___	IgM Sar	_____	___/___/___	Suero 2	___/___/___	___/___/___	___/___/___	IgM Rub	_____	___/___/___	Orina	___/___/___	___/___/___	___/___/___	Aislam. Saram	_____	___/___/___	Séc.Nasof.	___/___/___	___/___/___	___/___/___	Aislam.Rubéola	_____	___/___/___					RT-PCR	_____	___/___/___		
Muestras	Fecha de Toma	Enviada al Lab.	Rec epción en Lab	Prueba	Resultado	Fecha Resultado																																						
Suero 1	___/___/___	___/___/___	___/___/___	IgM Sar	_____	___/___/___																																						
Suero 2	___/___/___	___/___/___	___/___/___	IgM Rub	_____	___/___/___																																						
Orina	___/___/___	___/___/___	___/___/___	Aislam. Saram	_____	___/___/___																																						
Séc.Nasof.	___/___/___	___/___/___	___/___/___	Aislam.Rubéola	_____	___/___/___																																						
				RT-PCR	_____	___/___/___																																						
E. Posible Fuente de Infección Tuvo contacto con otro caso sospechoso de 7-23 días antes del inicio de la erupción? SI ___ NO ___ Ignorado ___ Hubo algún caso sospechoso en la comunidad o municipio antes de este caso, en los últimos 3 meses? SI ___ NO ___ Ignorado ___ Viajó durante los 7-23 días previos al inicio de la erupción? SI ___ NO ___ Ignorado ___ Si viajó ¿A qué lugar? _____ ¿Tuvo contacto con algún enfermo con catarro o erupción? SI ___ NO ___ Ignorado ___ ¿ Tuvo contacto con una embarazada? SI ___ NO ___ Ignorado ___																																												
F. Clasificación Final Sarampión ___ Rubéola ___ Dengue ___ Reacción Vacunal ___ Falso positivo ___ Otro ___ Especifique ___ Desconocido ___ Confirmado por: Laboratorio ___ Nexo epidemiológico ___ Diagnóstico clínico ___ Origen desconocido o autóctono ___ Importado ___ Lugar de origen si es importado _____ Relacionado con importación ___ Ignorado ___ Descartado: _____ Fecha de Clasificación final: ___/___/___ Nombre Investigador: _____ Teléfono: _____ Cargo: _____ Observaciones _____ Nombre del responsable de la clasificación final _____ Cargo: _____																																												

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

8.5.13 Ficha Epidemiológica de síndrome de Rubéola Congénita

 Ministerio de Salud Pública República de Guatemala	 Centro Nacional de Epidemiología	MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA	Ficha epidemiológica Síndrome Rubeola Congénita
--	---	---	--

DATOS GENERALES

PROCEDECENCIA :		UNIDAD NOTIFICADORA:	Fecha de notificación			No. De ficha				
Urbana	Rural		Día	Mes	Año	Área	Distrito	Municipio	Evento	Año

UBICACIÓN DE LA UNIDAD NOTIFICADORA										
Área de Salud						Distrito				
Servicio						Otro (especifique)				

RESPONSABLE DEL LLENADO DEL INSTRUMENTO										
Nombre						Cargo				

DATOS PACIENTE

NOMBRE DEL PACIENTE 1er. Nombre						2do. Nombre				
1er. Apellido						2do. Apellido				
EDAD		FECHA DE NACIMIENTO			LUGAR DE RESIDENCIA Dirección:					
Años	Meses	Día	Mes	Año						
Departamento			Localidad			Municipio				
GRUPO ÉTNICO	Maya	Ladino/mestizo	Garífuna	Xinca	Otro:					
Sexo	M	F	Teléfono:			Nombre de la madre, padre o encargado:				



DATOS CLÍNICOS

CONOCIMIENTO DEL CASO	Fuente de notificación		Publico	Laboratorio	Búsqueda activa	Privado	Comunidad				
	Otras (describalas)		Nombre de quien notifico el caso					Teléfono			
SINTOMATOLOGÍA ACTUAL	Fecha de inicio de investigación		Día	Mes	Año	Peso al nacer (libras):					
	Edad gestacional (semanas)		Anomalías aparentes al nacer		Si	No	Edad en que fueron detectadas				
ANOMALIAS	Anomalías		Si	No	No Sabe	Anomalías		Si	No	No Sabe	
	Bajo peso al nacer					Cataratas					
	Estenosis pulmonar periférica					Glaucoma					
	Hepatomegalia					Microcefalia					
	Meningoencefalitis					Persistencia del conducto arterioso					
	Pérdida de la audición					Retinopatía					
	Púrpura					Sordera					
Retraso mental					Otros						

FACTORES DE RIESGO

Control prenatal	Si	No	No. De Controles:			
¿Presento fiebre y erupción en el embarazo?	Si	No	¿En que mes de embarazo?			
¿Consultó médico?	Si	No				
¿Confirmó caso como rubeola?	Si	No				
El caso fue confirmado por:	Laboratorio		Nexo Epidemiológico	No Sabe		
¿Durante el embarazo tuvo contacto con algún caso de rubeola?	Si	No	No sabe			
Complicaciones durante el embarazo	Si	No	Tipo de complicación:			
Antecedentes de vacunación contra rubeola (vacuna SPR o SR)	Si	No	No sabe			
Fecha de ultima dosis	Día	Mes	Año			
Antecedentes de viaje	Si	No	¿A dónde?			

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

 Ministerio de Salud Pública República de Guatemala	 Centro Nacional de Epidemiología	MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA	Ficha epidemiológica Síndrome Rubeola Congénita
--	---	--	--

RESULTADOS DE LABORATORIO					
Muestras tomadas					
Fecha de recepción	Fecha Toma Muestra	Código Muestra	Tipo Muestra		
Pruebas Realizadas					
Código Muestra	Fecha Prueba	Prueba	Resultado	Comentarios	
Conclusiones Asignadas					
Código Muestra	Resultado Final	Específico No. 1	Específico No. 2	Comentarios	
<i>Diagnóstico final</i>		FECHA	Día	Mes	Año
Confirmado		Clinico		Descartado	
Nombre del investigador		Cargo		Teléfono	
Clasificador por		Cargo			
Observaciones					

8.5.14 Ficha Epidemiológica de Tos Ferina

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGIA

FICHA EPIDEMIOLÓGICA
SOSPECHOSO DE TOS FERINA

CASO N° _____ SEMANA EPIDEMIOLÓGICA N° _____ PROCEDENCIA: Urbana _____ Rural _____

DEPARTAMENTO: _____ DAS _____ MUNICIPIO: _____
 Localidad: _____

A. Identificación

Nombre paciente: _____ Edad: _____ años _____ meses _____ Días _____ Género Masc. _____ Fem. _____
 Fecha de Nacimiento: ____/____/____ Escolar: SI _____ NO _____
 Fecha de inicio de los síntomas: _____ Nombre de la madre, padre o encargado: _____
 Dirección: _____

B. Conocimiento del caso:

Fecha de captación ____/____/____
 Fuente de notificación: Público _____ Privado _____ Laboratorio _____ Comunidad _____ Búsqueda Activa _____ Defunción _____ Otros _____
 Fecha de conocimiento del caso: Nivel local: ____/____/____ Área de Salud: ____/____/____ CNE: ____/____/____

C. Síntomas y signos:

Fecha de inicio: ____/____/____
 Tos persistente..... SI _____ NO _____ Se desconoce _____ Duración de la tos: _____ días
 Estridor o silbido inspiratorio..... SI _____ NO _____ Se desconoce _____
 Fiebre..... SI _____ NO _____ Se desconoce _____ Evaluación clínica a los 30 días de iniciada la tos:
 Tos paroxística..... SI _____ NO _____ Se desconoce _____ Presencia de tos: SI _____ NO _____
 Vómitos después de la tos SI _____ NO _____ Se desconoce _____ Otros (Especifique): _____
 Cianosis..... SI _____ NO _____ Se desconoce _____
 Hemorragia subconjuntival..... SI _____ NO _____ Se desconoce _____

D. Hospitalización: SI _____ NO _____

Fecha de ingreso al hospital: ____/____/____ Nombre del hospital: _____ N° registro médico: _____
 Condiciones de egreso: Vivo _____ Mejorado _____ Grave _____ Muerto _____ Fecha de egreso o defunción: ____/____/____
 Complicaciones: _____

E. Antecedentes de vacunación:

Vacuna DPT/Penta documentada: en carné: _____ en SIGSA 5°: _____
 Fecha 1ª dosis ____/____/____ Fecha 2ª Dosis ____/____/____ Fecha 3ª dosis: ____/____/____
 Fecha de 1º refuerzo: ____/____/____ Fecha 2º refuerzo: ____/____/____
 Observaciones (si se perdió el carné, anotar información verbal de la madre del N° de dosis): _____

F. Tratamiento con antibióticos: SI _____ NO _____

Nombre del antibiótico: _____ Fecha de inicio del tratamiento: ____/____/____

G. Datos de laboratorio:

Hisopado nasofaríngeo SI _____ NO _____ Fecha de toma de muestra ____/____/____ Fecha de envío al laboratorio ____/____/____
 Resultados de microbiología: Positivo _____ Negativo _____ Fecha ____/____/____ Germen aislado: _____
 PCR SI _____ NO _____ Resultado del PCR: Positivo: _____ Negativo: _____
 Hematología SI _____ NO _____ Recuento de Gl. Blancos: % linfocitos _____ % Leucocitos _____

H. Investigación epidemiológica:

Fecha de visita domiciliaria ____/____/____ Fecha de inicio de investigación ____/____/____
 Existencia de casos sospechosos de Tos ferina relacionados con el caso en la comunidad: SI _____ NO _____ N° de casos: _____
 Hay algún niño(a), adolescente o adulto con tos en la vivienda? SI _____ NO _____
 Visitas y/o contactos durante 3 semanas de iniciada la enfermedad: SI _____ NO _____ Especifique: _____
 Viajes realizados 3 semanas antes de iniciada la enfermedad: SI _____ NO _____ A que Áreas: _____
 Viajes realizados después del inicio de la enfermedad: SI _____ NO _____ A que Áreas: _____

Monitoreo Rápido de Cobertura (MRC) de DPT/Penta: SI _____ NO _____ Resultado del MRC: _____ % de vacunados

Investigación de campo realizada por: _____ Fecha: ____/____/____

I. Medidas de control epidemiológicas:

Vacunación bloqueo: SI _____ NO _____ Fecha: ____/____/____
 Búsqueda activa de casos: Servicio de Salud: _____ Comunidad: _____ Guardería: _____ Escuela _____ Iglesia _____ Otros lugares: _____

J. Clasificación final del caso:

Fecha: ____/____/____
 Confirmado por: Laboratorio: _____ Nexo epidemiológico: _____
 Descartado por: _____

Nombre del investigador: _____ Cargo: _____ Teléfono: _____

Clasificado por: Nombre: _____ Cargo: _____

Observaciones: _____

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

8.5.15 Ficha Epidemiológica de Rabia Humana



MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
 CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGIA
 DEPARTAMENTO DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA
 FICHA EPIDEMIOLOGICA NACIONAL

CASO SOSPECHOSO DE RABIA HUMANA

DATOS GENERALES

Fecha de llenado de ficha ___/___/___

Nombre _____ Edad _____ Sexo: M ___ F ___

Dirección exacta o referencia: _____

Ocupación _____

Municipio _____ Departamento: _____ Área de Salud _____

Teléfono _____ Fecha de inicio de síntomas _____

Toda persona con antecedente de exposición a la saliva de animal rabioso ya sea por mordedura, rasguño o lamedura de mucosas o piel lacerada, que puede asociarse a manifestaciones como alteraciones nerviosas varias, angustia, agitación, excitabilidad, desorientación, agresividad, dificultad a la deglución, salivación excesiva.

SIGNOS Y SÍNTOMAS (marque con un X los hallazgos clínicos)

Alteraciones nerviosas indefinidas	()	Sensación de angustia	()
Fiebre	()	Excitación	()
Sensibilidad a la luz y sonido	()	Incremento de salivación	()
Dificultad para tragar	()	Parálisis	()
Agresividad	()	Cambio de conducta	()
Convulsiones	()	Otro _____	

FACTORES DE RIESGO

Fue mordido por animal sospechoso de rabia:

SI () NO () Especie animal _____ Fecha _____

Exposición Leve () Grave () Localización de la herida _____

Acudió a algún centro asistencial SI () NO () Cual _____

Recibió tratamiento antirrábico SI () NO () Número de dosis aplicadas _____

Se aplicó suero Antirrábico SI () No ()

DATOS DEL ANIMAL AGRESOR

Animal conocido () Desconocido () Fue observado SI () NO ()

Si fue observado cual fue su condición Sano () Murió con síntomas de rabia () Diagnóstico de laboratorio indicar resultado: Positivo a rabia () Negativo a rabia ()

UNIDAD INFORMANTE

Área de Salud _____ Centro de Salud _____

Fecha de llenado del presente formulario. _____

Responsable. _____ Firma. _____



NOTA:

ORIGINAL QUEDARA ARCHIVADA EN EL SERVICIO EN QUE SE ESTUDIO EL CASO, COPIAS DE ESTA FICHA ENVIARLAS A:

1. CON LA MUESTRA AL LABORATORIO CENTRAL DE REFERENCIA
2. A VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA TELEFAX: 24454040 – 24454159
e-mail: brotos@epidemiologia.mspas.gob.gt
3. A PROGRAMA DE ZONOSIS TELEFAX: 24721348
e-mail: zoonosis@drpap-mspas.gob.gt

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

8.5.16 Ficha Epidemiológica de Leptospirosis

 Ministerio de Salud Pública República de Guatemala	 Centro Nacional de Epidemiología	MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA	Ficha epidemiológica Síndrome febril hemorrágico agudo/Síndrome febril ictérico agudo
--	---	--	--

DATOS GENERALES												
Caso sospechoso de:	UNIDAD NOTIFICADORA	Fecha de notificación			No. De ficha			Evento	Año	No.		
		Día	Mes	Año	Área	Distrito	Municipio					SIN
UBICACIÓN DE LA UNIDAD NOTIFICADORA												
Área de Salud						Distrito						
Servicio						Otro (especifique)						
Establecimiento Privado	RESPONSABLE DEL LLENADO DEL INSTRUMENTO - Nombre					Cargo						
DATOS PACIENTE												
NOMBRE DEL PACIENTE 1er. Nombre						2do. Nombre						
1er. Apellido				2do. Apellido				De casada				
EDAD		FECHA DE NACIMIENTO			LUGAR DE RESIDENCIA Dirección:							
Años	Meses	Día	Mes	Año								
Departamento				Municipio			Localidad			Sexo	F	M
GRUPO ÉTNICO	Maya	Ladino/mestizo	Garifuna	Xinca	Otro:			Teléfono:				
Ocupación												
Lugar de trabajo												
Nombre del jefe de casa o persona responsable												
DATOS CLÍNICOS												
Sintomatología actual						FECHA DE INICIO DE SINTOMAS						
						Día	Mes	Año				
Signos y/síntomas	Si	No	No sabe	Signos y/síntomas	Si	No	No sabe					
Dolor muscular o de articulaciones				Congestión ocular								
Exantema del paladar				Hepatomegalia								
Moretes (equinozís)				Rash								
Oliguria				Anuria (<75ml/12h)								
Dolor de espalda baja				Dolor de pantorillas								
Cansancio				Hemorragias								
Dolor torácico				Epistaxis								
Dolor retroarbitrario				Dolor abdominal								
Vómitos				Fiebre								
Ictericia				Bradycardia								
Cefalea				Calosfrios								
Náusea				Diarrea								
Melena				Faringitis								
Palidez				Otros (especificar)								
¿Ha recibido algún tratamiento?	Si	No	No sabe	¿Cual?								
El paciente fue atendido en intensivo	Si	No	No sabe									
FACTORES DE RIESGO												
¿Comió fuera de su casa?						Si	No	No sabe				
¿Donde?												
¿Estuvo en contacto con agua de ríos, riachuelos, lagunas u otras fuentes de agua?						Si	No	No sabe				
¿Donde?												
Su ocupación actual está relacionada con				Cultivo de caña de arroz		Limpieza de alcantarillas						
				Cuidado de animales de granja		Trabajo en rastro						
				Otras (describa)		Trabajo con tierra almacigo						
				¿Donde?								
Ha tenido contacto con				Vacas		Cerdos						
				Perros		Otras (describa)						

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

8.5.17 Ficha Epidemiológica de Encefalitis



MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGIA
DEPARTAMENTO DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA
FICHA EPIDEMIOLOGICA NACIONAL
CASO SOSPECHOSO DE ENCEFALITIS (ORIGEN EQUINO)

A. DATOS GENERALES Fecha llenado de Ficha: ___/___/___
Nombre (completo) _____ Edad _____ Sexo _____
Dirección (exacta) _____ Teléfono _____
Municipio _____ Departamento: _____ Área de Salud: _____
Ocupación _____ Lugar de trabajo _____
Fecha de inicio de síntomas _____ Fecha de toma de Muestra: _____

B. SIGNOS Y SINTOMAS (marque con una X los hallazgos clínicos).
FIEBRE () TEMBLORES ()
CEFALEA () ALTERACION DE LA CONCIENCIA ()
CONVULSIONES () ESTUPOR ()
PARALISIS () RIGIDEZ DE NUCA ()
SOMNOLENCIA () DESORIENTACION ()
PARESTESIAS () OTRO ()
SI OTRO, ESPECIFIQUE: _____
CONDICION DEL PACIENTE: VIVO () MUERTO ()

C. FACTORES DE RIESGO: (en los últimos 8 días)
En el último mes, en su comunidad ha habido muerte de caballos, mulas o burros SI () NO ()
Viajó a áreas rurales o urbanas con población de caballos, mulas o burros SI () NO ()
A donde _____ fecha _____ Recuerda haber
sido picado por mosquitos en ese lugar: SI () NO ()
Conoce a alguien en su comunidad con enfermedad similar SI () NO ()
Ha viajado ahora durante su enfermedad SI () NO () A dónde? _____


D. ANTECEDENTES DEL AREA DONDE SE PRESENTA EL CASO SOSPECHOSO (para completar información coordinar con el MAGA () a nivel local)**
Hay historia de personas diagnosticadas con Encefalitis Equina Si () No ()
(**)Hay historia basada en laboratorio de presencia de Encefalitis Equina en animales Si () No ()
(**)Fecha de último foco animal ___/___/___ Fecha de última
vacunación. ___/___/___ (**Cobertura alcanzada. _____

E. DIAGNOSTICO INICIAL: _____
Fue tomada muestra SI () NO () Tipo de muestra: SUERO () LCR () OTRO ()
Fecha de envío _____ Resultado _____
Recibió tratamiento SI () NO () Cual? _____
Fue Hospitalizado: SI () NO () Número de personas aisladas en tratamiento _____ Número de
criaderos de mosquitos eliminados o controlados _____ (**Número de animales vacunados

F. UNIDAD INFORMANTE
Expediente Clínico: _____
E. MEDIDAS DE CONTROL LLEVADAS A CABO EN EL AREA PERIFOCAL
- Área de Salud. _____ Servicio de Salud. _____
- Responsable. _____ Firma. _____

NOTA:
ORIGINAL QUEDARA ARCHIVADA EN EL SERVICIO EN QUE SE ESTUDIO EL CASO, COPIAS DE
ESTA FICHA ENVIARLAS A:
1. CON LA MUESTRA AL LABORATORIO CENTRAL DE REFERENCIA
A VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA TELEFAX: 24454040 – 24454159
e-mail. brotes@epidemiologia.mspas.gob.gt
A PROGRAMA DE ZOONOSIS TELEFAX: 24721348
e-mail: zoonosis@drpap-mspas.gob.gt

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

 Centro Nacional de Epidemiología	MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA	Ficha epidemiológica VIH
---	--	------------------------------------

8.5.20
Ficha Epidemiológica
Confirmación
VIH

de
por

Notificación de infección por VIH y caso VIH avanzado adulto y pediátrico

INFORMACION INSTITUCIONAL

UNIDAD NOTIFICADORA	Fecha de notificación			No. De ficha				
	Día	Mes	Año	Área	Distrito	Municipio	Evento VIH	Año

UBICACIÓN DE LA UNIDAD NOTIFICADORA

Área de Salud	Distrito
Servicio	Otro (especifique)
Hospital	
RESPONSABLE DEL LLENADO DEL INSTRUMENTO - Nombre	Cargo

INFORMACION DEMOGRAFICA

Código del paciente

EDAD	FECHA DE NACIMIENTO				
	Años	Meses	Día	Mes	Año

Lugar de nacimiento	Departamento	Municipio	Localidad
---------------------	--------------	-----------	-----------

Lugar de residencia	Departamento	Municipio	Localidad
---------------------	--------------	-----------	-----------

GRUPO ÉTNICO	Maya	Ladino/mestizo	Garífuna	Xinca	Otro:	Sexo	M	F
--------------	------	----------------	----------	-------	-------	------	---	---

Nacionalidad

Estado civil	Soltero(a)	Casado(a)
	Unión Libre	Viudo
	Divorciado	

Escolaridad	Alfabeto	Analfabeto
	Primaria	Básico
	Diversificado	Universitario

Embarazada	Si	No	Semanas de embarazo
------------	----	----	---------------------

Estado al reporte	Vivo	Muerto	Fecha de muerte	Día	Mes	Año
-------------------	------	--------	-----------------	-----	-----	-----

Transmisión	Heterosexual	Homosexual	Bisexual
	Madre Hijo	Usuario de drogas inyectadas	Transfusiones
	Accidentes de trabajo	Desconocido	



ENFERMEDADES ASOCIADAS

Enfermedades	Si	No	No sabe	Enfermedades	Si	No	No sabe
Tuberculosis pulmonar o extra pulmonar				Candidiasis oro esofágica			
Diarrea mayor de 30 días				Neumonías recurrentes			
Herpes simples mayor de 1 mes				Síndrome de desgaste			
Cáncer invasivo de cérvix				Otras (especificar)			
Otras (especificar)				Otras (especificar)			

CASOS PEDIÁTRICOS

Madre VIH positiva	Si	No	No sabe			
Fecha de diagnóstico de la madre	Día	Mes	Año			
Cultivo viral	Positivo	Negativo	Fecha	Día	Mes	Año
PCR	Positivo	Negativo	Fecha			
Antígeno P24	Positivo	Negativo	Fecha			
Recibió lactancia materna	Si	No				

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

 Ministerio de Salud Pública	 Centro Nacional de Epidemiología	MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA	Ficha epidemiológica VIH
--	---	--	------------------------------------

RESULTADOS DE LABORATORIO					
Muestras tomadas					
Fecha de recepción	Fecha Toma Muestra	Código Muestra	Tipo Muestra		
Pruebas Realizadas					
Código Muestra	Fecha Prueba	Prueba	Resultado	Comentarios	
Conclusiones Asignadas					
Código Muestra	Resultado Final	Específico No. 1	Específico No. 2	Comentarios	
Datos de Laboratorio Local					
Prueba rápida	Positivo		Negativo		
Hepatitis B	Positivo		Negativo		
VDRL	Positivo		Negativo		
CD4					
Clasificación del caso					
Diagnóstico final	VIH		VIH Avanzado		
Fecha	Día	Mes	Año		
ACTUALIZACIÓN					
Fecha de muerte	Fecha de infección VIH a VIH avanzado				
Día	Mes	Año	Día	Mes	Año

8.5.21 Ficha Epidemiológica de Sífilis

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD
UNIDAD CENTRAL DE REFERENCIA PARA LA VIGILANCIA
EPIDEMIOLOGICA

Km. 22 CARRETERA AL PACIFICO BARCENA VILLA NUEVA, Guatemala C.A
PBX 6644-0599 EXT 213, CORREO ELECTRONICO laboratorio_nacional_desalud@yahoo.com
ÁREA DE VIROLOGÍA

Boleta de Laboratorio para Solicitud de Sífilis

I. DATOS GENERALES

Fecha de llenado de la ficha: ___/___/___

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: Masc. Fem.

Ocupación: _____

Dirección: _____

Originario de: _____

Municipio: _____

Área de salud que refiere: _____ Hospital ó C/S ó P/S: _____

II. DATOS CLÍNICOS

Fase de la Enfermedad: Primaria: ___ Secundaria: ___ Latente: ___ Terciaria: ___

Fecha de inicio de síntomas: _____

En caso de ser mujer, está embarazada? Sí ___ No ___

III. DATOS DE LABORATORIO (Marcar si se realizó o no)

A) Microscopia Directa (cuando hay lesiones)

- Campo Oscuro: No ___ Sí ___ Fecha: _____ Resultado: _____

- Inmunofluorescencia directa: No ___ Sí ___ Fecha: _____ Resultado: _____

B) Pruebas No Treponémicas:

- VDRL: No ___ Sí: _____ Fecha: _____ Resultado: _____

- RPR: No ___ Sí: _____ Fecha: _____ Resultado: _____

- Otro: Especifique: _____ Fecha: _____ Resultado: _____

C) Pruebas Treponémicas

- FTA-ABS: No ___ Sí: _____ Fecha: _____ Resultado: _____

- Otro: Especifique: _____ Fecha: _____ Resultado: _____

D) Detección de Antígenos / Anticuerpos

- ELISA: No ___ Sí: _____ Fecha: _____

Tipo de ELISA: Ag: ___ IgM: ___ IgG: ___ IgG e IgM: ___ Resultado: _____

- Otro: Especifique: _____ Fecha: _____ Resultado: _____

CONCLUSIÓN: _____

Fecha de Toma de muestra Referida al LNS: ___/___/___

Nombre del responsable: _____ Cargo: _____

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

8.5.22 Ficha Epidemiológica de Prueba de Sensibilidad para Mycobacterium Tuberculosis



MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD
UNIDAD CENTRAL DE REFERENCIA PARA LA VIGILANCIA
EPIDEMIOLOGICA

Km. 22 CARRETERA AL PACIFICO BARCENA VILLA NUEVA, Guatemala C.A
PBX 6644-0599 EXT 213, CORREO ELECTRONICO laboratorio_nacional_desalud@yahoo.co
ÁREA DE BACTERIOLOGÍA

SOLICITUD DE CULTIVO / PRUEBA DE SENSIBILIDAD
PARA MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS

Nombres y Apellidos del paciente: _____

Edad __ Sexo: F M

Origen del paciente: _____

Dirección de residencia: _____

Condición del caso: Nuevo Recaída Fracaso Abandono recuperado Crónico

Localización de la enfermedad: TBP TBEP

MUESTRA:

Espuito diagnóstico: No. de muestra y resultado de baciloscopía: 1ª.____2ª.____ 3ª.____

Espuito para control de tratamiento: No. de mes _____ Resultado de baciloscopía _____

Otra muestra (especifique): _____

Fecha de recolección de la muestra: / /

Examen solicitado: cultivo sensibilidad

Paciente no tratado Tratado desde _____ hasta _____

Esquema **A** **B** Otro (especifique): _____

Esquemas de tratamientos anteriores: _____

Otra Información

Servicio: _____

Distrito: _____ Area de salud _____

Persona que solicita el examen: _____ Cargo _____

Teléfono: _____


Fecha: / / Firma: _____

INSTRUCTIVO

- Llene completamente los datos del servicio y del paciente.
- Anote con una X la localización de la enfermedad: Tuberculosis Pulmonar (TBP) o Tuberculosis ExtraPulmonar (TBEP) .
- Anote con una X la condición del caso en la casilla adecuado.
- Complete los datos de la MUESTRA:
 - si es esputo para diagnóstico: indique si es la 1a, 2a ó 3a muestra y cual fue el resultado de la baciloscopía correspondiendo a la muestra
 - si es esputo de control de tratamiento: indique el número de mes de tratamiento y el resultado de la baciloscopía
 - si es otra muestra: especifique su origen.
- Llene adecuadamente los datos con respecto al tratamiento actual y esquemas anteriores.
- Otra información: se refiere a síntomas, contacto con un enfermo, resultados de otra prueba de diagnóstico, radiografía.
- Llene completamente los datos del servicio.



Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

8.5.23 Ficha Epidemiológicas de Influenza y Virus Respiratorios

 Ministerio de Salud Pública Centro Nacional de Epidemiología	MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA	Ficha epidemiológica Influenza
--	---	---

DATOS GENERALES												
UNIDAD NOTIFICADORA	Fecha de notificación			No. De ficha								
	Día	Mes	Año	Área	Distrito	Municipio	Evento	Año	No.			
UBICACIÓN DE LA UNIDAD NOTIFICADORA Área de Salud: _____ Distrito: _____ Servicio: _____ Otro (especifique): _____ Establecimiento Privado: _____ RESPONSABLE DEL LLENADO DEL INSTRUMENTO - Nombre: _____ Cargo: _____ Servicio del hospital: _____ No. de registro de afiliación: _____ Clasificación: _____ ETI: _____ IRAG: _____												
DATOS PACIENTE												
NOMBRE DEL PACIENTE 1er. Nombre						2do. Nombre						
1er. Apellido			2do. Apellido			De casada						
EDAD		FECHA DE NACIMIENTO			LUGAR DE RESIDENCIA Dirección:							
Años	Meses	Día	Mes	Año								
Departamento			Municipio			Localidad			Sexo	F	M	
Grupo Étnico	Maya	Ladino/mestizo	Garífuna	Xinca	Otro:			Teléfono:				
Antecedente positivo de vacunación contra influenza en los últimos 6 meses						Si	No	No sabe				
Antecedente positivo de viaje en los últimos 10 días						Si	No	No sabe				
Lugar: _____												
DATOS CLÍNICOS												
Enfermedades asociadas												
Diabetes Mellitus		Cáncer		Tratamiento con esteroides			Neuropatía					
Insuficiencia renal crónica		Inmuno compromiso			Cardiopatía crónica			Otras				
Sintomatología actual						FECHA DE INICIO DE SINTOMAS						
						Día	Mes	Año				
Rinorrea	Tiraje subcostal			Adenopatía								
Disnea	Nauseas o vómitos			Malestar general								
Dolor muscular o de articulaciones			Dolor de cabeza			Fiebre >38º centígrados						
Odinofagia			Tos			Estridor laríngeo						
Otros: _____												
Hospitalizado			Si	No	Condición del paciente			Vivo	Muerto			
Fecha de egreso			Día	Mes	Año	Se toma muestra			Si	No		
FACTORES DE RIESGO												
¿Ha viajado o residido en una zona afectada por brotes de influenza en cerdos, aves u otros animales?						Si	No	¿Dónde?				
¿Contacto directo con cerdos o aves muertas, enfermas u otros animales de una zona afectada?						Si	No	¿Dónde?				
¿Ha tenido contacto estrecho entre otros humanos vivos o muertos con infecciones de virus de influenza o con una persona que tenga IRAG muy fuerte o rara?						Si	No	¿Dónde?				
¿Ha tenido contacto con otros casos en que se relaciona la posibilidad de exposición de animales, cerdos o aves u otros casos y que sean: veterinarios, trabajadores de sacrificio, técnicos de laboratorio o trabajador de atención de salud?						Si	No	¿Dónde?				

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

 Ministerio de Salud Pública	 Centro Nacional de Epidemiología	MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA	Ficha epidemiológica Influenza
--	---	--	--

RESULTADOS DE LABORATORIO						
Muestras tomadas						
Fecha de recepción	Fecha Toma Muestra	Código Muestra	Tipo Muestra			
Pruebas Realizadas						
Código Muestra	Fecha Prueba	Prueba	Resultado	Comentarios		
Conclusiones Asignadas						
Código Muestra	Resultado Final	Específico No. 1	Específico No. 2	Comentarios		
Otros datos de Laboratorio						
Nombre de la cepa						
Resistencia						
Amantadina	Si		No		No sabe	
Osetamivir	Si		No		No sabe	
Rimantadina	Si		No		No sabe	
Zanamivir	Si		No		No sabe	
Datos de Laboratorio Local						
Inmunofluorescencia directa	Positivo			Negativo		
Inmunofluorescencia indirecta	Positivo			Negativo		
Clasificación del caso						
Diagnóstico final						
Tipo		Subtipo		No subtipificable		
Otros virus respiratorios						
VSR		Adenovirus				
Parainfluenza 1		Parainfluenza 2				
Parainfluenza 3		Metapneumovirus				

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

8.5.24 Fichas Epidemiológicas de Neumonías y Meningitis

FICHA DE NOTIFICACION SOSPECHOSOS DE NEUMONÍAS Y MENINGITIS BACTERIANAS	(Marque una X según corresponda el caso) Sosp. De Neumonía _____ Sosp. De Meningitis _____		
HOSPITAL: ROOSEVELT: ___ HEC. IGSS Z9: ___ HJAB Z6: ___ Otro _____			
Fecha de hospitalización: ___/___/___			
1. DATOS DEL PACIENTE			
Nombres y apellidos: _____			
Sexo: M () F ()	Fecha de nacimiento: ___/___/___		
Edad: Años ___ Meses ___ Días: ___			
Procedencia Zona: _____	Municipio: _____		
Departamento: _____			
Dirección Actual y Teléfono: _____			
Captación: Emergencia () Sala ()	Diagnóstico de ingreso: _____		
Fecha de inicio de Síntomas: ___/___/___			
Antecedente de vacunación: Información verbal () Carné ()			
Anti Hib (pentavalente): NO () SI () No sabe ()	No. De dosis: _____ Fecha de última dosis: ___/___/___		
Antineumocócica: No () SI () No sabe ()	No. De dosis: _____ Fecha: ___/___/___		
Uso de antibióticos en la última semana: NO () No sabe () SI ()	Cuál? _____ No. De días: _____		
¿El paciente padece de alguna enfermedad crónica? Si () Describir _____ NO ()			
2. EXAMENES COMPLEMENTARIOS PARA SOSPECHOSOS DE NEUMONIA			
2.1 RADIOLOGIA: SI () No ()	Fecha ___/___/___		
2.2 RESULTADOS Consideración ()	Describir _____		
Derrame pleural () Broncograma aéreo () Otros ()	Describir _____		
2.3 PRUEBAS DE LABORATORIO Hemocultivo ()			
Líquido Pleural para Gram () para cultivo () otras pruebas ()	Fecha de toma: ___/___/___ Hora de la toma _____		
Fecha de toma: ___/___/___ Hora de la toma _____			
2.4 RESULTADOS DE LABORATORIO			
Hemocultivo: Hi () Spn () Ninguna () Otra bacteria _____	Fecha de resultado: ___/___/___		
Gram líquido pleural: Hi ib () Spn () Ninguna () Otra bacteria _____	Fecha de resultado: ___/___/___		
3. EXAMENES COMPLEMENTARIOS PARA SOSPECHOSOS DE MENINGITIS			
3.1 PRUEBAS DE LABORATORIO:			
Hemocultivo SI () NO ()	¿SE TOMÒ LCR? SI () NO ()		
Citoquímico () Gram () Cultivo () Látex () PCR () Ninguna ()	Fecha de toma: ___/___/___ Hora de la toma _____		
LCR inadecuado () Negativo ()			
3.2 RESULTADOS LCR			
Citoquímico _____ Glucosa _____	Proteínas: _____ Leucositos: _____ Hematíes: _____		
Gram: _____ Látex: _____	PCR: _____		
3.3 RESULTADOS DE HEMOCULTIVO (sospechosos de meningitis)			
Hi () Spn () Nm () Ninguna () Otra bacteria: _____	Fecha de resultado: ___/___/___		
4. SUSCEPTIBILIDAD ANTIMICROBIANA			
Antibiótico	Susceptible	Intermedio	Resistente
Oxacilina			
Vancomicina			
Trimetropimsulfametoxazole			
Eritromicina			
Tetraciclina			
5. EVOLUCION DEL PACIENTE			
egresó vivo _____ Muerto _____		Fecha: ___/___/___	
Egreso contraindicado () Traslado a otro hospital ()		Fecha: ___/___/___	
6. CLASIFICACION FINAL DEL CASO			
Nombre y Sello del responsable del llenado de la Ficha: _____			

8.6 ANEXO: 6

PROTOCOLO DE TOMA DE MUESTRA EN PAPEL FILTRO PARA LA VIGILANCIA MOLECULAR DE RESISTENCIA DE *PLASMODIUM FALCIPARUM* A LOS MEDICAMENTOS ANTIMALÁRICOS

Elaborado por:
Lic. José Miguel Echeverría B.

Revisado por:
Licda. Selene González, Lic. Carlos Vargas, Licda. Andrea Boy, Licda. Anaité Sánchez

Glosario

Cepa: Término aplicado en microbiología, denotando una variante fenotípica de una especie. Puede definirse como un conjunto de sujetos de una especie que comparten, al menos, una característica.

Endémico: (Endemia) Es un proceso patológico con un alto número de personas afectadas, a lo largo de mucho tiempo en una población o zona geográfica determinada. Generalmente se trata de enfermedades infecciosas, las cuales se mantienen a lo largo del tiempo en un nivel estable, incluyendo variaciones estacionales.

Fenotipo: es cualquier característica o rasgo observable de un organismo, como resultado de la expresión de sus genes.

Gen (es): Una fracción del genoma de un organismo, que contiene la información necesaria para la síntesis de una molécula con función celular específica. Por lo general producen y regulan la expresión de proteínas, cuyas funciones abarcan todo el funcionamiento de un organismo.

Genoma: El conjunto de genes contenidos en los cromosomas, conteniendo la totalidad de la información genética que posee un organismo o una especie en particular.

Genotipificación: Es la técnica de laboratorio que se utiliza para determinar la información genética de un organismo, y poder diferenciarlo del resto. Sirve para identificar la presencia o no de ciertos genes, los cuales pueden brindar a un organismo ciertas capacidades metabólicas o estructurales especiales. En el caso de Plasmodium, es de gran interés el determinar la presencia de genes que le confieren resistencia a los medicamentos antimaláricos.

Genotipo: Se refiere a la información genética que posee un organismo en particular, en forma de ADN. Normalmente el genoma de una especie incluye numerosas variaciones (polimorfismos) en muchos de sus genes. El genotipo, junto con factores ambientales que actúan sobre el ADN, determina las características del organismo.

Hipoendémico: Término que se utiliza para expresar la baja prevalencia de una patología en una zona geográfica o población específica. Por lo general, en menor proporción a lo proyectado o en comparación con otras patologías de la misma índole.

Morbilidad: Tasa epidemiológica que indica la frecuencia de casos reportados por una misma etiología o diagnóstico, para una población y período de tiempo determinado.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Parasitemia: Cuantificación de la cantidad de parásitos de Plasmodium en una unidad de sangre. Puede calcularse semi-cuantitativamente, por medio del sistema de cruces (+, ++, +++), o bien cuantitativamente por microlitro (85 parásitos/uL). Su utilidad radica en el seguimiento de respuesta al tratamiento, como también para realizar estudios sobre el comportamiento del parásito.

PDR: Acrónimo de Prueba de Diagnóstico Rápido, el cual se aplica a pruebas de inmunocromatografía, en este caso aplicadas al diagnóstico de malaria. Su mayor ventaja es el poco tiempo y mínimo equipo requerido para su utilización, por lo que la aplicación en campo es de gran utilidad.

Prevalencia: Medida epidemiológica del acumulado de casos de una enfermedad en un período establecido de tiempo. Suele expresarse como porcentaje o en función de una cantidad fija de habitantes o expuestos (i.e: 10 casos por 100,000 habitantes).

Sangre capilar: Muestra de sangre obtenida por punción transdérmica con una lanceta o aguja, por medio de la cual se obtiene un “goteado” de la muestra, siendo esta de volumen menor a 1 mL. La punción se puede realizar en diferentes sitios anatómicos, siendo la yema de los dedos de la mano el más frecuente y en pacientes pediátricos, el lóbulo inferior del pabellón de la oreja o el talón del pie.

Subpoblación: Grupos dentro de una población, estudiados por algunas de sus características previamente determinadas, las cuales comparten entre sí, pero los diferencian del resto de grupo(s) de la población general.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Introducción

La malaria es la enfermedad tropical de mayor prevalencia en el mundo, con alta morbilidad, mortalidad y graves repercusiones económicas y sociales. La cloroquina (CQ), 4-aminoquinolina (*N*'-(7-cloroquinolina-4-il)-*N*, *N*-dietil-pentano-1,4-diamina) se ha utilizado desde finales de los años 40 para curar la malaria. Su eficacia y seguridad fue evaluada después de la segunda Guerra Mundial (1), siendo un medicamento barato, de simple administración y bien tolerada por la mayoría de los pacientes en tratamiento. Este medicamento actúa rápidamente sobre fases sanguíneas asexuales y gametocitos de *P. vivax*, *P. malariae*, *P. ovale*, y combinado con primaquina (PQ) durante 7 días se logra la eliminación de los gametocitos maduros de *P. falciparum* (1, 2). Los parásitos susceptibles a la cloroquina responden rápido y son eliminados de la circulación sanguínea entre 24-72 horas después de iniciado el tratamiento (1, 3). Este es el esquema recomendado por la OMS desde mediados del siglo pasado (2), ha sido y continua siendo eficaz en la región de Mesoamérica (2, 4, 5).

En zonas donde hay presencia de 2 o más especies de *Plasmodium* y donde la prevalencia de parasitemias bajas es común, se sugiere el uso de análisis moleculares para confirmar los resultados de microscopía (6). La presencia de parasitemias muy bajas, por debajo de la sensibilidad de la microscopía, se detecta con mayor ocurrencia en infecciones asintomáticas, aun cuando puede ocurrir en recurrencias sintomáticas (7).

La determinación del genotipo del parásito es de utilidad para estimar la diversidad de cepas y la posibilidad de realizar un ajuste en los resultados bajo el criterio para zonas hipoendémicas, evitando la recrudescencia o recaída (8). Por ello se debe mantener una vigilancia sobre las subpoblaciones parasitarias existentes en el país, detectar si existen genes que confieren resistencia al tratamiento actual y utilizar la información recabada para ajustar los esquemas de tratamiento enfocados a la eliminación.

Objetivo general

Implementar la vigilancia epidemiológica de *Plasmodium falciparum* circulante en el país, a través de marcadores moleculares para monitorear la resistencia a medicamentos antimaláricos de primera línea.

Objetivos específicos

1. Realizar el diagnóstico, confirmación y pruebas moleculares de las infecciones por *P. falciparum* detectadas en el país.
2. Implementar la toma de muestra en papel filtro para la realización de estudios moleculares de genotipificación de *P. falciparum*.
3. Determinar la presencia de genes de resistencia en *P. falciparum* de las áreas endémicas de Guatemala.
4. Determinar la diversidad de *Plasmodium falciparum* y posibles genotipos asociados a la resistencia a los medicamentos de primera línea y brindar evidencia para realizar cambios en las políticas de tratamiento.

Población de estudio

Consistirá en pacientes sintomáticos o asintomáticos, a quienes se les tome una muestra hemática que demuestre la presencia de *Plasmodium falciparum*.

Criterios de inclusión de pacientes para toma de muestra

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

1. Edad desde 1 año hasta 70 años de edad;
2. Infección con *P. falciparum*, confirmada por microscopía;
3. Disposición y deseo de cumplir con los procedimientos del estudio;
4. No haber tomado medicamentos contra la malaria en las 3-4 semanas previas;

Criterios de exclusión

1. Infección causada por otro *Plasmodium* no-falciparum.
2. Infecciones por *Plasmodium falciparum* y otra especie de Plasmodium (infecciones mixtas).
3. Antecedentes de medicación en las últimas 3-4 semanas con cualquiera de los siguientes medicamentos: cloroquina (Resuchin®, Paludol®, Aralen®), amodiaquina, mefloquina, primaquina, quinina o tetraciclina/clindamicina, sulfadoxina-pirimetamina (Bimalar®).

Equipo de campo

El equipo de campo –EC- (técnicos polifuncionales, técnicos de microscopía, jefes de sector, evaluadores, etc.), realizarán el reclutamiento y seguimiento de pacientes. El EC se capacitará en la identificación y en el seguimiento de los síntomas clínicos más comunes en los pacientes con malaria, procedimiento de toma de muestra hemática, notificación de casos e investigación de brote y toma de muestra en papel filtro. El EC estará en constante coordinación y comunicación con las autoridades de la DAS, Epidemiólogo del área, Coordinador del Programa de Vectores, Coordinador Técnico Local y Laboratorio Nacional de Salud sobre los avances e incidencias con los pacientes.

La detección de casos y toma de muestras se realizará mediante atención pasiva y/o activa a pacientes sintomáticos, contando con el apoyo de un microscopista capacitado en el diagnóstico, diferenciación de especie y en la cuantificación diferencial de fases sanguíneas de *P. falciparum*. El seguimiento de pacientes y toma de muestra en papel filtro después del diagnóstico microscópico se realizará según la metodología de notificación al paciente y tratamiento en boca, lo cual requiere que el EC visite al paciente en su casa o lo cite en el centro de atención de salud más próximo.

Procedimientos de identificación de casos y toma de muestra

El método para la captación de casos se basa en la participación de los pacientes sintomáticos que espontáneamente acuden a un sitio de atención de salud (Centro de Salud, Puesto de Salud, Centro de Microscopía, Colaborador Voluntario, etc.). Este servicio ya es conocido por la población y asisten en caso tengan síntomas de malaria, entre otras afecciones clínicas. También se pueden detectar casos mediante búsqueda activa, en casos de encuestas hemáticas o investigaciones de brotes. A los pacientes con síntomas se les deberá tomar la muestra de sangre según la técnica de gota gruesa y en caso de contar con estas, PDR de malaria, teniendo en cuenta que no se deberá de dar tratamiento hasta obtener el resultado confirmado por el laboratorio local y haber tomado la muestra en papel filtro.

La recepción, tinción y lectura de las muestras será realizada por un microscopista con experiencia en el diagnóstico de malaria por *P. falciparum*. En óptimas condiciones deberá obtenerse el resultado entre 24-48 horas y deberá de notificarse inmediatamente todo hallazgo de caso positivo DE infección por *P. falciparum* a la DAS como al EC. Los casos positivos serán manejados y documentados por el EC, según los criterios de inclusión y exclusión y el esquema nacional de tratamiento.

Las muestras de pacientes diagnosticados positivos únicamente con infección por *P. falciparum* por microscopía, se les realizará la cuantificación de la parasitemia utilizando la metodología cuantitativa directa (recuento de fases sexuales y asexuales por microlitro). De igual manera se les asignará un código a las muestras, siendo este de uso interno para rotulación y trazabilidad de las mismas. Si bien es necesario manejar el nombre del paciente durante el proceso de diagnóstico y tratamiento, las muestras e información para su análisis posterior deberán únicamente ser identificadas por el código del paciente.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Materiales y Métodos

Muestra

- Sangre capilar

Materiales

- Guantes
- Torundas de algodón
- Alcohol etílico al 70%
- Lancetas para punción capilar
- Láminas para toma de GG (Gota Gruesa)
- Guardián (descartador de punzocortantes)
- Papel filtro (tarjeta FTA Whatman® de toma de muestra), debidamente rotulado con el código asignado al paciente y zona de toma de muestra delimitada
- Bolsa plástica hermética con un paquete de desecante (sílica gel)
- Cajas plásticas o hileras para almacenar muestras

Procedimiento de toma de muestra

Cuando se detecte un caso sospechoso de malaria se realizará la toma de muestra hemática, según lo indicado en el Manual de Normas y Procedimientos de Laboratorio para el Diagnóstico de Malaria (Laboratorio Nacional de Salud/MSPAS, Guatemala. 2008). Las muestras también pueden ser tomadas como parte de un examen de control, tamizaje o búsqueda activa. Al detectarse que la infección es causada por *P. falciparum*, se deberá aplicar el presente protocolo para la toma de muestra en papel filtro. Los pasos a seguir por cada paciente se describen a continuación.

1. Se completará el Formulario E-1 de toma de muestra y una Epi-Ficha del paciente, que detalle la información demográfica y clínica del mismo.
2. Se tomarán muestras de sangre capilar (3-4 gotas de sangre de la yema del dedo de la mano) que se utilizarán para:
 - a. Preparación de laminilla(s) con gota gruesa y frote para verificar la presencia de infección con *P. falciparum* y la metodología de cuantificación diferencial para obtener la densidad parasitaria asexual y sexual (gametocitos) por microlitro (μL).
 - b. Realización de una prueba diagnóstica rápida (PDR) de malaria, *in situ*, facilitando un diagnóstico presuntivo. Todo resultado debe de siempre confirmarse por microscopía.
3. Traslado de la muestra hemática al laboratorio/centro de microscopía más cercano para su diagnóstico lo más pronto posible.
4. El microscopista realizará el diagnóstico según lo establecido en el Manual de Normas y Procedimientos de Laboratorio para el Diagnóstico de Malaria. En caso de que la muestra sea positiva para *P. falciparum* se desarrollarán las siguientes actividades:
 - a. Notificar inmediatamente al nivel superior de la DAS y Coordinación Departamental de ETV, equipo de campo –EC- y coordinación técnica local, para dar seguimiento al paciente e iniciar las actividades de abordaje de brote, según el Protocolo para la Eliminación Gradual de la Transmisión de la Malaria por *Plasmodium falciparum* (Centro Nacional de Epidemiología/MSPAS, Guatemala. 2008).
 - b. Se realizará adicionalmente la cuantificación de la parasitemia por microlitro. Se debe de contar la cantidad de parásitos (sexuado o asexuados) vistos durante el conteo de 200 leucocitos y luego realizar el cálculo utilizando un número estándar de 6,000 leucocitos por microlitro.
 - c. La muestra hemática (gota gruesa) debe de ser enviada al siguiente nivel de la Red de Laboratorios de Malaria, siendo este el Laboratorio Local de Referencia (LLR), Laboratorio

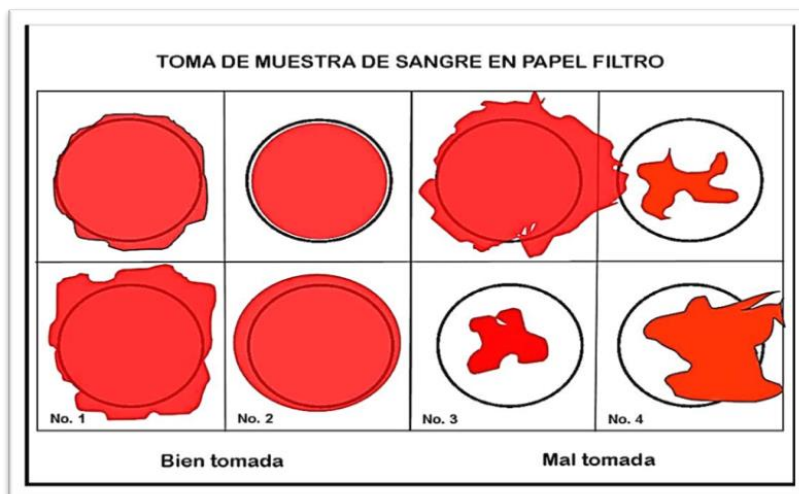
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Regional de Referencia (LRR) o bien el Laboratorio Nacional de Salud (LNS). Este laboratorio realizará una confirmación microscópica del diagnóstico y cuantificación. Todas las muestras deberán ser enviadas al Laboratorio Nacional de Salud, con su respectiva documentación y copia de la EpiFicha, para ser confirmadas.

5. Se efectuará una nueva visita al paciente, informándole de el resultado de la prueba, la forma en que se administrará el tratamiento y explicándoles que se tomará una nueva muestra de sangre capilar (6-8 gotas de sangre de la yema del dedo de la mano).
 - a. Colocar los datos de identificación de la muestra en la tarjeta de papel filtro (tarjeta FTA) y preparar el material de punción.
 - b. Se desinfecta el área de la punción con un algodón humedecido con alcohol al 70% y se deja secar.
 - c. Aplicando presión a los lados del área de punción, se coloca la lanceta sobre la piel y se acciona.
 - d. La primera gota de sangre debe descartarse en un algodón seco. Si la segunda y/o tercer gota de sangre parecen diluidas, se pueden descartar también.
 - e. Presionando suavemente, se impregna de sangre los cuatro círculos delimitados en el papel filtro (tarjeta FTA).
 - f. Dejar secar las muestras a temperatura ambiente y colocar en una bolsa plástica hermética, rotulada y separada de otras muestras. Dentro de la bolsa debe de colocarse el paquete de desecante (sílica gel).
6. El equipo de campo –EC– será el responsable de la administración del tratamiento en boca, según la normativa nacional de tratamiento y el protocolo de eliminación de *P. falciparum*.
7. Almacenamiento de las muestras de papel filtro en bolsas herméticas con un paquete de desecante e identificación adecuada. Luego serán resguardadas en hieleras o cajas plásticas hasta su transporte al LNS. Evitar dejarlas al sol o en temperaturas mayores a 30°C.

Consideraciones adicionales sobre la toma de muestra

- El llenado del círculo dibujado y delimitado en el papel filtro debe ser directo, teniendo en cuenta que se impregnen los dos lados del papel (anverso y reverso). Es importante tener en cuenta que se debe descartar la primera gota de sangre.
- Deben tomarse como mínimo dos muestras por paciente, las cuales deben ser secadas a temperatura ambiente y protegidas de la luz solar.
- No son aptas las muestras tomadas de forma inadecuada como se indica en la figura siguiente:

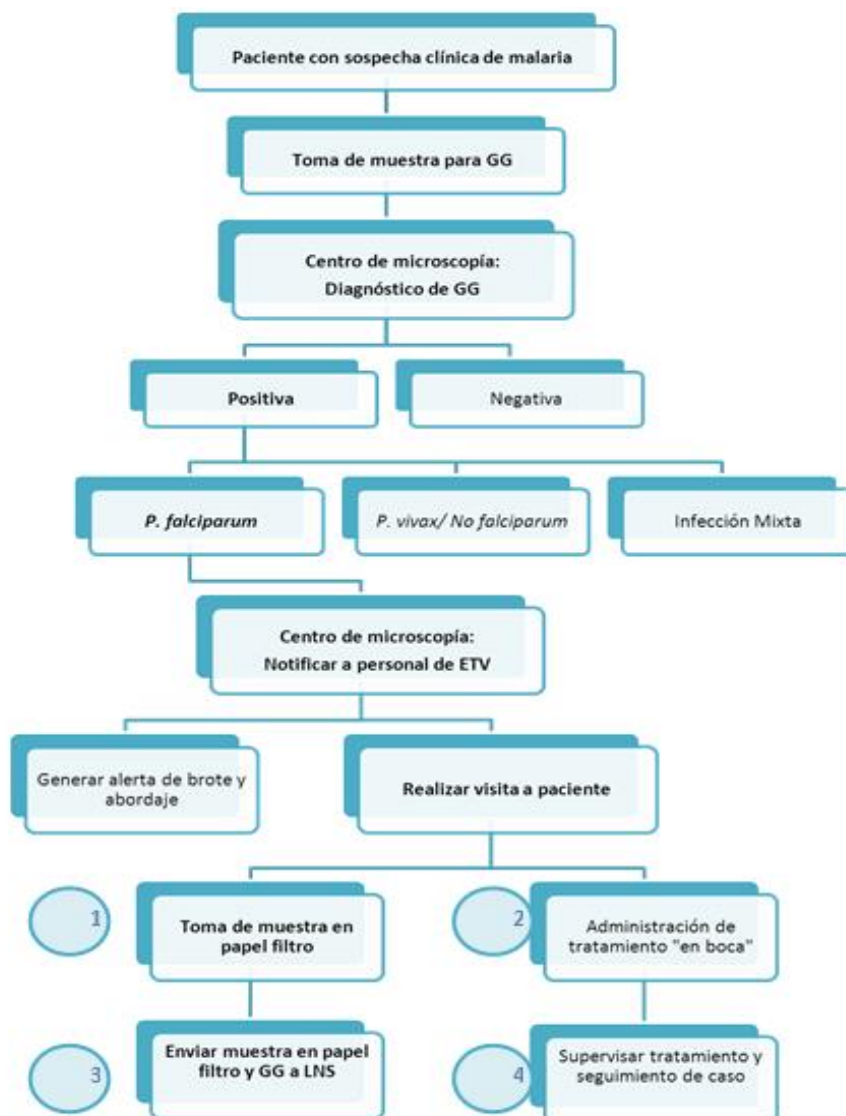


Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Transporte de las muestras

1. Una vez colectadas las muestras deben ser preparadas para llevarlas al/los laboratorio(s) correspondiente(s).
2. Confirmar que las muestras se encuentren correctamente rotuladas.
3. Las muestras deben ir separadas por cada paciente, por lo que se empacan en bolsas de cierre hermético, agregando a cada bolsa un paquete de desecante (sílica gel).
4. Asegurar que las muestras tengan un adecuado almacenamiento para garantizar su conservación, evitando contacto directo con fuentes de calor o dejarlas al sol; se deben de almacenar a temperaturas menores a 30°C.
5. La entrega de las muestras se debe hacer junto con copia de las Epi-Fichas y la persona que recibe la muestra debe firmar una constancia de lo recibido.
6. Las copias de las órdenes como las copias de las constancias de las muestras recibidas deben ser archivadas en las carpetas correspondientes a cada voluntario

Algoritmo de inclusión y toma de muestra



Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Calidad de toma de muestra de gota gruesa y papel filtro

La identificación de cada muestra de gota gruesa y extendido y las muestras de papel filtro será verificada por el personal de EC, después que estén en las condiciones adecuadas para su conservación óptima. Los papeles filtro Whatman no. 3 serán entregadas al responsable técnico para su distribución al ejecutor una vez por semana para los estudios.

- a. Primera lectura (diagnóstico inicial): las muestras de gota gruesa serán analizadas por el microscopista del Laboratorio de ETV/Centro de Microscopía Periférico más cercano. También verificará la calidad de las muestras tomadas en papel filtro, la identificación correcta de las mismas y los formularios acompañantes.
- b. Segunda lectura (Control de Calidad interno): El técnico del Laboratorio Local de Referencia del PNETV en la Dirección de Área de Salud, evaluará el 100% del total de muestras de gota gruesa reportadas como positivas para *P. falciparum*. Será el encargado de recibir las muestras de papel filtro con su papelería, ordenarlas y prepararlas para el envío al LNS.
- c. Tercera lectura (Control de calidad externo): Las muestras positivas serán enviadas al Laboratorio Nacional de Salud, donde se realizará una tercera lectura de las gotas gruesas para los casos positivos de *P. falciparum*. La Dirección del Área de Salud correspondiente será la responsable del resguardo de las muestras de gota gruesa y papel filtro y su respectivo envío al LNS lo más pronto posible para su control y procesamiento.

Flujo de muestras y datos de pacientes reclutados.

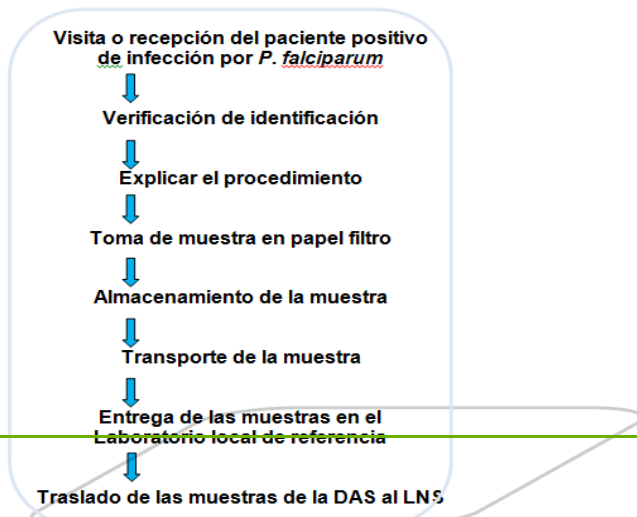
El personal de ETV o el Colaborador Voluntario coleccionará los datos de los pacientes en el Formulario E-1, al igual que las muestras hemáticas de gota gruesa y/o PDR. Esto será transportado por el personal operativo de ETV local al Centro de Microscopía Periférico/Laboratorio de ETV/Laboratorio Clínico que se encuentre en su jurisdicción, quien realizará el diagnóstico inicial. Si el microscopista determina que la muestra es positiva y la infección es causada por *P. falciparum*, informará inmediatamente al coordinador departamental del PNETV y al personal operativo local de ETV, quienes coordinarán con el EC para la recolección de las muestras de sangre en papel filtro del/los paciente(s).

La Dirección de Área de Salud trasladará todas las muestras al Laboratorio Nacional de Salud, lo más pronto posible. En el Laboratorio Nacional de Salud habrá un receptor responsable de revisar la identificación de las muestras (papel filtro y gotas gruesas) y realizar la segunda/tercera lectura de las muestras. Las muestras de sangre en papel filtro serán enviadas para su análisis al laboratorio de referencia mesoamericano.

Los resultados de la lectura del primer/segundo observador deberán incluirse en junto con el paquete de muestras, anotado en el formulario de Solicitud de Control de Calidad. Los formatos, las fichas clínicas y las hojas de seguimiento de los pacientes se ordenarán y la información será almacenada continuamente por el EC en una base de datos y copia provista a la DAS, CTL y LNS, para ser periódicamente revisada por el Sub Programa de Malaria.

Flujograma de muestras filtro

tomadas en papel



Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Consideraciones Éticas

Riesgos

Es un estudio con riesgo mínimo. El paciente puede experimentar un breve momento de incomodidad física y/o temor durante el procedimiento de punción dactilar y en la zona de la punción pudiese presentarse un hematoma pequeño. Se asegurará que el EC y microscopista reciban la capacitación adecuada y se vigilará continuamente el proceso, los materiales y calidad de este procedimiento para que se preparen las muestras de sangre de manera inmediata después de la punción.

Beneficios

Los pacientes recibirán todas las dosis de su tratamiento bajo supervisión de personal de salud. Además, los pacientes serán examinados y tratados asegurando su completa curación de la enfermedad.

Consideraciones de Bioseguridad

La sangre humana por sí sólo es un riesgo de bioseguridad, por lo que se tomarán las siguientes precauciones y recomendaciones en el laboratorio de microscopía, colaborador voluntario, puesto de salud y durante el seguimiento de pacientes en campo:

- Todas las muestras de especímenes biológicos deben considerarse potencialmente infecciosas.
- Utilizar guantes estériles desechables. Estos deben desecharse inmediatamente después de haber realizado el procedimiento.
- Lavarse las manos correctamente después de haber tenido contacto con cada paciente.
- No deben ingerirse comidas, bebidas, goma de mascar o fumar durante los procedimientos de toma de muestras.
- Las lancetas con sangre y laminillas de vidrio (material punzocortante) se colocarán en botes rígidos (guardián) para su disposición.
- Los materiales (algodón, papel, etc.) manchados con restos de sangre o sus derivados serán colocados en bolsas rojas adecuadas para su disposición.
- Todos los desechos bio-infecciosos serán guardados hasta su disposición por el Área de Salud/Centro de Salud/Centro de Microscopía cercano que cuente con el servicio de recolección o eliminación material infeccioso.
- Procurar no producir salpicaduras con la muestra obtenida. Debe limpiarse y desinfectarse cualquier superficie contaminada por algún espécimen biológico, (se recomienda la desinfección con agentes clorados).

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Bibliografía

1. Coatney, RG. (1963) Pitfalls in a discovery: the chronicle of chloroquine. *Am J Trop Med Hyg* 12: 121-128
2. WHO, Guidelines for the treatment of malaria. Second edition, 2010. <http://www.who.int/malaria/publications/atoz/9789241547925/en/index.html>
3. White NJ. 1998. Drug resistance in malaria. *Br Med Bull.* 54:703-15. Review.
4. Cedillos RA, Warren M, Jeffery GM. 1978. Field evaluation of primaquine in the control of *Plasmodium vivax*. *Am J Trop Med Hyg.* 3:466-72
5. Galappaththy GN, Omari AA, Tharyan P. 2007 Primaquine for preventing relapses in people with *Plasmodium vivax* malaria. *Cochrane Database Syst Rev.* 24:CD004389. Review.
6. Harris I, Sharrock WW, Bain LM, Gray KA, Bobogare A, Boaz L, Lilley K, et. al. 2010. A large proportion of asymptomatic Plasmodium infections with low and sub-microscopic parasite densities in the low transmission setting of Temotu Province, Solomon Islands: challenges for malaria diagnostics in an elimination setting. *Malar J.* 9:254.
7. Craig AA, Kain KC. 1996. Molecular analysis of strains of *Plasmodium* from paired primary and relapse infections. *J Infect Dis.* 174:373-9.
8. Rubio JM, Benito A, Roche J, Berzosa PJ, García ML, Micó M, Edú M, Alvar J. 1999. Semi-nested, multiplex polymerase chain reaction for detection of human malaria parasites and evidence of *Plasmodium vivax* infection in Equatorial Guinea. *Am J Trop Med Hyg.* 60:183-7.
9. Protocolo para la eliminación gradual de la transmisión de la malaria por *Plasmodium falciparum*. 2008. Programa Nacional de Enfermedades Transmitidas por Vectores/Subprograma de Malaria/Centro Nacional de Epidemiología/Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Guatemala.
10. Durán E, Díaz S, Girón A. 2008. Manual de normas y procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de malaria. Laboratorio Nacional de Salud/Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Guatemala.
11. Protocolos Nacionales de Vigilancia de Salud Pública (CIE-10 B50 – B54). 2008. Centro Nacional de Epidemiología/Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Guatemala.
12. Färnert A, Arez AP, Babiker HA, Beck HP, Benito A, Björkman A, et al. Genotyping of *Plasmodium falciparum* infections by PCR: a comparative multicentre study. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2001; 95:225-32.

8.7 ANEXO 7

Guía de toma de muestras para pacientes sospechosos de Ebola y su envío al Laboratorio Nacional de Salud

La Enfermedad por el Virus Ebola es una enfermedad grave, con una tasa de letalidad de hasta un 90 %. No existe un tratamiento aprobado específico ni vacuna con licencia disponible para el uso en seres humanos y animales.

El virus Ebola está clasificado como patógeno de riesgo Grupo 4, por lo que requiere ser manipulado en un nivel de bioseguridad equivalente (BSL-4).

Las muestras de los pacientes suponen un enorme peligro biológico y las pruebas tienen que realizarse en condiciones de máxima contención biológica.

Los síntomas pueden aparecer entre 2 y 21 días después de la exposición al virus del Ebola, pero el promedio es entre 8 y 10 días.

El virus de Ebola se detecta en la sangre sólo después de la aparición de los síntomas, especialmente fiebre. Puede tomar hasta 3 días después de la aparición de los síntomas para que el virus llegue a niveles detectables.

La viremia puede tardar hasta 3 días desde el inicio de los síntomas en ser detectable. Por ello, en caso de antecedente de una exposición de riesgo y si la primera muestra se tomó antes de estos tres días y fue negativa, se recomienda enviar una segunda muestra..

La toma, embalaje y envío de muestras deberán realizarse atendiendo a las normas de bioseguridad establecidas para patógenos de alto riesgo.

Por su baja especificidad, el uso de las pruebas rápidas no está indicado, ni para confirmar ni para descartar casos, por lo que se desaconseja su uso.

La recuperación del paciente depende de su respuesta inmunitaria. Las personas que se recuperan de la infección por el virus del Ebola producen anticuerpos que duran por lo menos 10 años.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD
EN LA TOMA, MANEJO Y TRANSPORTE DE MUESTRAS DE PACIENTES SOSPECHOSOS
DE EBOLA

Durante la manipulación de sustancias bioinfecciosas o material contaminado con sustancias bioinfecciosas, utilizar doble guantes, gafas protectoras, careta Mascarilla N100 y traje de bioseguridad. Si hay heridas en las manos, recubrirlas con una banda adhesiva y luego proceder a colocarse los guantes.

MANIPULACIÓN DE AGUJAS

Las agujas deben descartarse con todo y jeringa en un recipiente contenedores de descarte de punzocortantes (proceder según las instrucciones del fabricante).

Se recomienda utilizar sistema de extracción sanguínea al vacío para la toma de muestra de pacientes sospechosos de virus Ebola.

Una vez tomada la muestra se recomienda no abrir los tubos.

MANIPULACIÓN DE SANGRE

La muestra para el estudio y/o diagnóstico para el Virus Ebola es sangre con EDTA. Los tubos con sangre, deben estar correctamente cerrados con su tapón de goma, y dispuestos en gradilla de modo de mantenerse en posición vertical.

Toda muestra de sangre debe manipularse con doble par de guantes y transportarse en contenedores con tapas de rosca, especialmente diseñadas y destinadas sólo para ese propósito en cadena de frío. **Jamás debe transportarse una muestra dentro de un bolsillo o en la mano.**

EQUIPO NECESARIO PARA TOMA DE MUESTRA A PACIENTES SOSPECHOSOS DE VIRUS
EBOLA.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

El equipo de protección personal (EPP) está diseñado para proteger a los trabajadores de riesgo de lesiones o enfermedades infecciosas que puedan resultar del contacto con la piel (fluidos corporales) que puedan amenazar su salud.

GUANTES

Recomendable utilizar dos pares de guantes (adecuado al tamaño de la mano) cuando se anticipa contacto con pacientes sospechosos de virus Ebola: fluidos corporales así como cualquier otro material bioinfeccioso.

Recomendaciones para mejor uso de los guantes:

- ❖ Verificar el buen estado de los guantes (sin perforaciones).
- ❖ Cambiarlos por nuevos si resultan dañados o contaminados.
- ❖ Observar técnicas asépticas al quitarse y desechar los guantes.
- ❖ Desinfectar los guantes usados antes de desecharlos.
- ❖ Descartarlos en bolsa roja para descarte y posteriormente autoclavar.
- ❖ Desecharlos después de terminar el trabajo.
- ❖ Descartar la bolsa en el centro de acopio o depósito de la basura designada para desechos bioinfecciosos.
- ❖ Cambiar guantes obligatorios entre paciente y paciente.

No use los guantes de trabajo cuando:

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

- ❖ Utilice el teléfono.
- ❖ Maneje el equipo de laboratorio.
- ❖ Abra y cierre puertas o ventanas.
- ❖ Escriba en los libros de registro.
- ❖ Maneje papelería de las muestras o lapiceros.

TRAJE DE BIOSEGURIDAD

El traje de bioseguridad debe ser impermeable de una sola pieza. Se debe utilizar mientras se realizan procedimientos a personas sospechosas de Virus Ebola tales como: toma de muestra, preparación de muestras para envío, o procesamiento de las mismas.

PROTECTOR DE ZAPATOS

Impermeable hasta la rodilla en caso de riesgo de contacto con sangre o fluidos corporales.

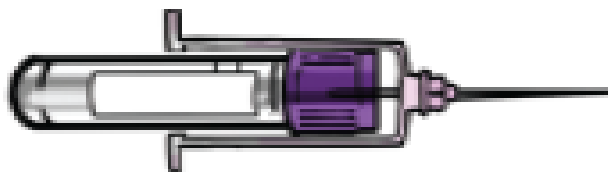
MASCARILLAS N 95, ANTEOJOS PROTECTORES Y/O CARETA PLASTICA

Es obligatorio utilizarlos cuando se realicen procedimientos con pacientes sospechosos de Virus Ebola.

PROCEDIMIENTO PARA TOMA DE MUESTRA A PACIENTES SOSPECHOSOS DE VIRUS EBOLA.

PROCEDIMIENTO DE VENOPUNCIÓN

Se deben tomar dos muestras de 5 ml cada una con tubo de plástico con sistema de extracción sanguínea al vacío con EDTA.



- ❖ Todo personal de salud que realice toma de muestra de pacientes sospechosos de Virus Ebola, **SIEMPRE DEBE USAR EL EPP.**
- ❖ Colocar sobre la mesa de trabajo todo el material que se necesitará para ejecutar la obtención de muestra.
- ❖ Llenar la ficha epidemiológica del paciente con los datos que se solicitan y explicar al paciente el propósito de los exámenes a practicársele. Si es un caso sospechoso de Ebola deberá investigar el caso el epidemiólogo del centro y en su defecto un personero del Centro Nacional de Epidemiología y/o del área de salud respectiva, previa al envío de la muestra al LNS.
- ❖ Rotular los tubos de plástico con nombres, apellidos y edad del paciente
- ❖ Acomodar al paciente de manera que el brazo donde se extraerá la muestra quede extendido para extracción de sangre.
- ❖ Observar las venas del antebrazo a nivel del pliegue del codo o cualquier vena sobresaliente.
- ❖ Limpiar la zona de punción con algodón embebido en alcohol, haciendo movimiento de adentro hacia afuera en forma circular sobre la zona de punción.
- ❖ Colocar la ligadura de 4 a 5 dedos sobre el pliegue del codo.
- ❖ Tomar muestra con el sistema de extracción al vacío, utilizar únicamente tubos con EDTA.
 - Abrir el empaque de la aguja.
 - Colocar la cubierta de protección gris en el extremo de rosca del adaptador y ajustarlo bien. NOTA: no se debe remover la cubierta gris.
 - Quitar el tapón de la aguja.
 - Con el bisel de la aguja hacia arriba, alinear la aguja con la vena, penetrar la piel y entrar en la vena a un ángulo de aproximadamente 15 a 30 grados.
 - Sostener el adaptador para evitar el movimiento de la aguja en el brazo del paciente y empujar el tubo hacia delante hasta que la parte posterior de la aguja puncione el tapón.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

- Mantener el tubo de plástico más bajo que el sitio de punción mientras la aguja este en la vena.
- Mientras se llena el tubo de plástico coloque el adaptador entre su dedo pulgar e índice para evitar que se movilizce.
- ❖ Aplicar una pieza seca de algodón sobre la parte donde se encuentra oculta la punta de la aguja
- ❖ Retirar la ligadura del brazo del paciente y **desecharla**.
- ❖ Se haga presión sobre la herida hasta que cicatrice.
- ❖ Los tubos de plástico con aditivo se deben de mover suavemente, invirtiéndolos con movimientos de “ocho acostado” evitar que se coagule la sangre (∞).
- ❖ Descartar material contaminado según procedimientos establecidos localmente.

BAJO NINGÚN MOTIVO LAS MUESTRAS DEBEN CENTRIFUGARSE NI CONGELARSE.

DEBEN DE ENVIARSE INMEDIATAMENTE AL LABORATORIO NACIONAL DE SALUD.

TOMA DE MUESTRA A FALLECIDOS:

Cuando se trate de un paciente fallecido con historia clínica y epidemiológica compatible con Enfermedad de Virus Ebola, se sugiere tomar un hisopado oral con hisopo de poliéster en un tubo con 3 ml de solución salina estéril, **esto último SERA DECISION DEL MEDICO TRATANTE. La autopsia está contraindicada.**

PROCEDIMIENTO DE TRANSPORTE DE MUESTRAS AL LNS

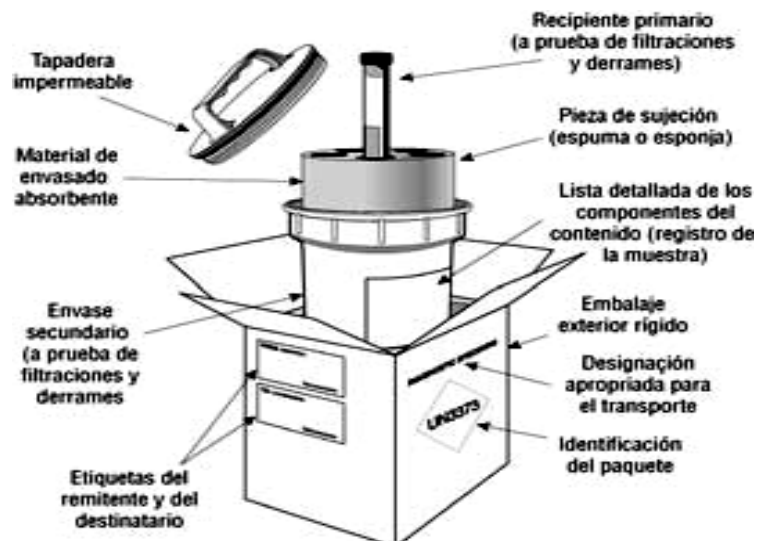
GENERALIDADES

- ❖ Todo personal de salud que manipule muestras de pacientes sospechosos de Virus Ebola, **SIEMPRE DEBE USAR EL EPP.**
- ❖ No envolver ni colocar los tubos de muestras con las fichas epidemiológicas, éstas deben estar en forma separada.
- ❖ Los tubos de muestras deberán ser transportados en hielera o recipiente hermético y en posición vertical.

FUNCIONES DEL REMITENTE (QUIEN ENVÍA LA MUESTRA):

- ❖ Identificar el tubo de plástico el cual contiene la muestra escribiendo con tinta indeleble y letra legible los nombres y apellidos completos, edad y otros datos necesarios según los requerimientos del destinatario.
- ❖ La ficha epidemiológica debe estar completamente llena y con letra legible (asegurarse que no tenga contacto con el paciente o sus fluidos). Asegurarse de entregarla al que transportará la muestra.
- ❖ Asegurarse que los tubos de plástico tengan su tapón bien ajustado.
- ❖ Embalaje de las muestras:
 - Se recomienda introducir las muestras en una bolsa de plástico tipo Ziploc, por si hubiera algún derrame.
 - Introducirlo en un recipiente impermeable hermético, de plástico, nunca vidrio.
 - Poner papel absorbente
 - Colocarlo dentro de otro recipiente mayor
 - Poner refrigerantes para mantener la cadena de frío.
- ❖ Verificar la concordancia de los datos de la ficha y datos en la muestra.
- ❖ Cerrar el recipiente hermético y mantenerla en posición vertical para evitar algún derrame.
- ❖ Identificar debidamente el recipiente hermético escribiendo el lugar de procedencia.
- ❖ **Proceder a desinfectar el recipiente hermético antes de entregarlo al personal responsable de transportarlo.**
- ❖ Capacitar al personal que transporta las muestras en el tema de bioseguridad.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD



Ejemplo ideal para el embalaje de muestras para envío

FUNCIONES DEL TRANSPORTADOR (PILOTO O EMPRESA CONTRATADA PARA EL SERVICIO)

- ❖ Guardar la documentación correspondiente en un folder.
- ❖ **Utilizar equipo de protección básico**
- ❖ Transportar el recipiente hermético con especial cuidado de no voltearla.
- ❖ **En caso de existir algún derrame:**

Asegurarse que el **vehículo del transporte** contenga un set con los siguientes insumos: Cloro al 0.5% (Para 100 ml, mezclar 10 ml de cloro con 90 ml de agua) y material absorbente (papel mayordomo, algodón).

Un contenedor plástico para los desechos a prueba de fugas líquidas.

Guantes resistentes desechables

Bolsas plásticas.

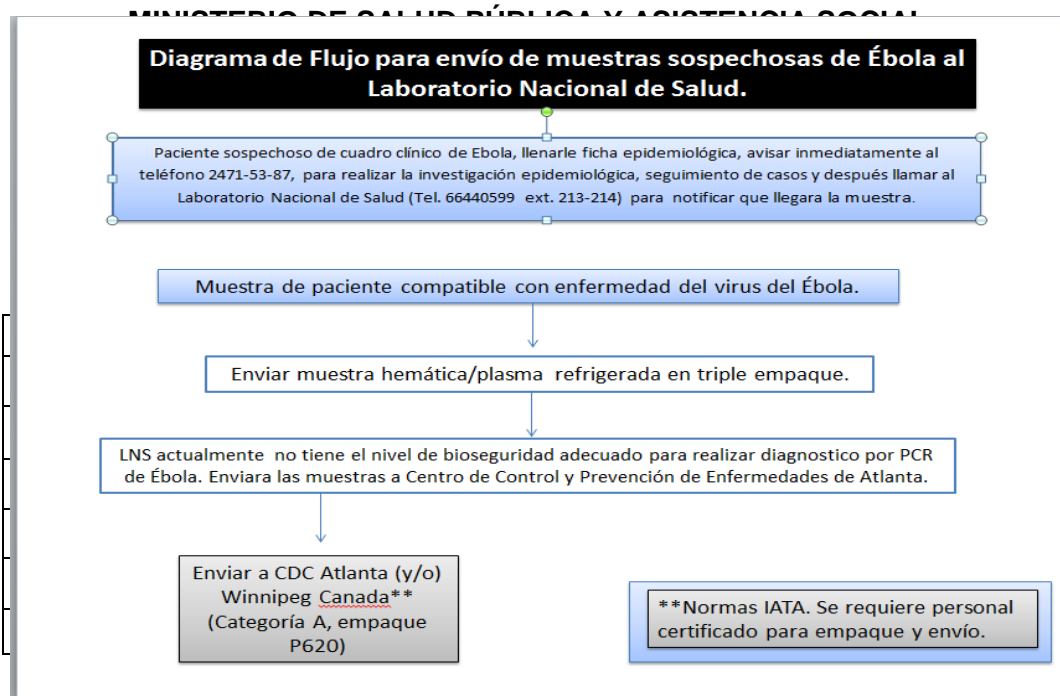
PROCEDIMIENTO Y MANEJO DE DERRAMES

- ❖ Colocarse el equipo de protección personal: guantes, bata, mascarilla, gafas, careta.
- ❖ Colocar papel absorbente sobre el derrame.
- ❖ Verter solución de cloro al 0.5 % sobre el papel absorbente.
- ❖ Dejar actuar por 15 minutos.
- ❖ Proceder a retirar el derrame y colocarlo en la bolsa para descarte.
- ❖ Limpiar la superficie con detergente y luego aplicar cloro.
- ❖ Notificar al Área de Salud y al Laboratorio Nacional de Salud acerca del derrame, para tomar las medidas necesarias.
- ❖ Se recomienda no lavar el vehículo utilizado para el transporte de muestra en ríos, lagos ni en ninguna otra fuente de agua para evitar posibles contaminaciones de más personas.

LAS MUESTRAS SERAN TOMADAS EN EL CENTRO DEL TRATAMIENTO DE EBOLA POR EL MEDICO TRATANTE Y PERSONAL DE LABORATORIO NACIONAL DE SALUD SERA EL ENCARGADO UNICAMENTE DE EMBALARLO Y ENVIARLO A DONDE CORRESPONDE

Cualquier sugerencia, duda, comentario o queja, favor comunicarse al correo ucreve@lns.gob.gt

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD



Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Entregado Por:

Nombre y Firma	
Fecha	
Hora	

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

8.8. ANEXO 8

Criterios generales de rechazo de muestra

Existen diferentes causas por las cuales las muestras pueden ser rechazadas en la Ventanilla de Recepción de muestras No.2 del Laboratorio Nacional de Salud, las principales causas se detallan en la boleta de rechazo de muestras, la cual se extenderá al solicitante del análisis y aparece a continuación:

BOLETA DE RECHAZO DE MUESTRAS	
Código:	
Fecha de Rechazo:	Hora:
Area de Salud:	
Procedencia:	
Prueba Solicitada:	
MUESTRA RECHAZADA POR:	
<input type="checkbox"/>	Ficha sin muestra
<input type="checkbox"/>	Ficha con información Incompleta
<input type="checkbox"/>	Muestra sin ficha
<input type="checkbox"/>	Muestra sin identificación
<input type="checkbox"/>	Muestra con identificación Incompleta
<input type="checkbox"/>	Muestra con identificación que no concuerda con la de la ficha
<input type="checkbox"/>	Cantidad de muestra Insuficiente para la prueba solicitada
<input type="checkbox"/>	Recipiente de la muestra roto en el transporte de la misma
<input type="checkbox"/>	Muestra derramada en el transporte de la misma
<input type="checkbox"/>	Recipiente Inapropiado
<input type="checkbox"/>	Muestra para análisis con tiempo vencido. Prueba Inválida
<input type="checkbox"/>	Muestra transportada sin cadena de frío
<input type="checkbox"/>	Muestra en medio de transporte Inadecuado
Otros:	_____
RESPONSABLE DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	SUPERVISOR RECEPCIÓN DE MUESTRAS
RECIBE: NOMBRE:	
FIRMA:	

Observaciones:

- ❖ Cualquier duda o comentario sobre el rechazo de muestras comunicarse al Laboratorio Nacional de Salud, Sección de Recepción de Muestras, Ventanilla No.2 al teléfono 66440599 Ext. 231 o al correo electrónico ventanilla.recepcionmuestras2@gmail.com.
- ❖ Puede existir la situación en que una vez aceptada la muestra en ventanilla No2. Del LNS ésta sea rechazada al momento de realizar el análisis; situación que será informada oportunamente al sitio que envió la muestra.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

8.9. ANEXO 9

UCRF0xx
Rev. 0
Pág. 1 de

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD
UNIDAD CENTRAL DE REFERENCIA PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA
Kilómetro 22 Carretera al Pacífico Bárcena, Villa Nueva, Guatemala C.A.
PBX 6644-0599, EXT. 231, Correo electrónico: ventanilla.ucreve@lns.gob.gt
VENTANILLA 1 (RECEPCIÓN DE MUESTRAS DE UCR)

L.N.S.

FORMATO DE ENVÍO DE MUESTRAS POR EVENTO AL LNS

1 Evento: _____

2 Área de Salud /Hospital: _____

3 Responsable del Envío: _____ 4 Tel. _____

5 Fecha de Envío: _____ 6 Firma: _____

7 Transportado por: _____

DETALLE DE MUESTRAS REFERIDAS

No.	Identificación de la Muestra/ Nombre del paciente	Tipo de muestra	Observaciones
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Observaciones de Ventanilla 1: _____

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL FORMATO:
UCRFXXX "FORMATO DE ENVÍO DE MUESTRAS POR EVENTO AL LNS"

El formato debe de llenarse por el evento o diagnóstico que está solicitando, NO debe de mezclar los eventos.

Traer el formato original y una copia, la cual será sellada de recibido. Si necesita este formato, favor comunicarse al Laboratorio Nacional de Salud a Ventanilla de Recepción de Muestras No.1 o por correo electrónico ventanilla.uceve@lms.gob.gt.

Llenar el formato con letra legible o a computadora, colocando todos los datos que le son solicitados en el mismo.

En el primer cuadro llenar:

- Evento: Colocar el diagnóstico que desea que se analice en la muestra enviada, p. ej., Rotavirus
- Colocar el nombre del Área de Salud o Hospital de donde provienen las muestras.
- Colocar el nombre de la persona que gestiona el envío de las muestras, a quien se pueda contactar en caso fuera necesario hacer alguna aclaración para la recepción de las muestras en el LNS.
- Colocar el número de teléfono de la oficina y/o personal de la persona que gestiona el envío.
- Colocar la fecha en la que las muestras son entregadas al personal que transporta la muestra para su envío al LNS.
- Colocar la firma de la persona colocada en la casilla 3.
- Colocar el nombre del piloto y/o personal que hace entrega de las muestras en el LNS.

En el segundo cuadro llenarlo con el detalle de muestras referidas: Identificación de la muestra o nombre del paciente, y tipo de muestra enviada (ej. Suero, heces, hisopado, etc.); y por último si desea hacer una observación o aclaración hacerlo en la columna respectiva.

En la Ventanilla de Recepción de Muestras No.1 revisarán que todos los datos estén anotados, corroborarán que las muestras incluidas en el detalle de muestras sean las mismas que se envían físicamente junto con su ficha epidemiológica individual. De no tener una correlación lo escrito y lo enviado, en la columna de la llamada Observaciones anotarán cualquier incongruencia encontrada en el envío; hasta poder realizar algún rechazo de muestra.

La parte inferior que dice Observaciones de Ventanilla 1, es para uso exclusivo del personal de Ventanilla 1 del LNS.

NOTA: TRAER **DOS COPIAS** DE ESTE FORMATO, NO OLVIDAR QUE LA ENTREGA DE ESTE FORMATO NO REEMPLAZA LA ENTREGA DE LAS FICHAS EPIDEMIOLÓGICAS.

8.10. ANEXO 10
NORMAS PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS AL LNS
(Tabla resume)

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Km. 22 Carretera al Pacífico, Bárcena, Villa Nueva. Teléfono: 6644-0599 ext. 213, 214, 231

NORMAS PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS AL LNS

NOTA: Todas las muestras deben ir acompañadas de su ficha epidemiológica

ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS Y AGUA

UGCF 075

Rev 0

Pág. 1 de 12

Evento	Agente etiológico sospechoso	Tipo de muestra	Metodología	Toma de muestra	Recipiente para envío de muestra	Conservación * 24 horas	Transporte	Medio de Transporte	Tiempo de envío	Advertencia	Tiempo de entrega de Resultados
Enfermedad diarreica aguda viral o bacteriana	Rotavirus	Heces frescas	EIA	1-3 días	Frasco plástico estéril de boca ancha con tapa hermética	2°C - 8°C	2°C - 8°C	NO	< 48 hrs.	Si el envío tardará más de 48 horas, congelar muestra y enviarla congelada.	4 días
	<i>Escherichia coli patógena, Escherichia coli O157:H7, Shigella spp., Salmonella spp, Campylobacter sp.</i>	Heces en fresco	Cultivo Susceptibilidad antimicrobiana, Serotipificación, PFGE	Inicio síntomas	Tubo con medio de transporte Cary-Blair	2°C - 8°C	2°C - 8°C	No	2 - 3 hrs.	No contaminar con orina	Negativo 48 hr. Positivo 1 - 3 semanas
		Hisopado de heces, Hisopado Rectal, Cepa		Inicio síntomas		T° Ambiente	T° Ambiente	Cary-Blair	Hasta 8 días.	La Cepa debe tener hasta 24 horas de crecimiento	Negativo 48 hr. Positivo 1 - 3 semanas
Cólera	<i>Vibrio cholerae</i>	Heces en fresco	Cultivo Susceptibilidad antimicrobiana, Serotipificación	Inicio síntomas	Frasco plástico estéril de boca ancha con tapa hermética	T° Ambiente	T° Ambiente	Cary-Blair	< 8 días.	No contaminar con orina	Negativo 48 hr. Positivo 1 - 3 semanas
		Hisopado de heces, Referencia de cepa		Inicio síntomas	Tubo con medio de transporte Cary-Blair	T° Ambiente	T° Ambiente	Cary-Blair	< 8 días.	Para el caso de hisopado de heces, tomar 2 hisopados por paciente.	Negativo 48 hr. Positivo 1 - 3 semanas
Fiebre tifoidea	<i>Salmonella ser. Tiph</i>	Heces en fresco	Cultivo, Susceptibilidad antimicrobiana, Serotipificación PFGE	2a. - 3a. semana de iniciado los síntomas	Frasco plástico estéril de boca ancha con tapa hermética	2°C - 8°C	2°C - 8°C	No	< 2 hrs.	No contaminar con orina	Negativo 48 hr. Positivo 1 - 3 semanas
		Hisopado de heces, Hisopado Rectal, Referencia de cepa			Tubo con medio de transporte Cary-Blair	T° Ambiente	T° Ambiente	Cary-Blair	< 72 hrs.	La Cepa debe tener hasta 24 horas de crecimiento	Negativo 48 hr. Positivo 1 - 3 semanas
Hepatitis A	Virus de Hepatitis A	Suero/Plasma (1ml)	Inmuno-diagnóstico	Inicio síntomas	Tubo nuevo Sin aditivo o Tubo nuevo con EDTA	2°C - 8°C	2°C - 8°C	NO	< 7 días	Si no se puede enviar en el tiempo estipulado, separar suero o plasma en tubo limpio estéril y luego congelarlo a -20°C hasta su envío.	7 días

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
 LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Km. 22 Carretera al Pacífico, Bárcena, Villa Nueva. Teléfono: 6644-0599 ext. 213, 214, 231

UGCF 075

Rev 0

Pág. 2 de 12

NORMAS PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS AL LNS

NOTA: Todas las muestras deben ir acompañadas de su ficha epidemiológica
ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES

Evento	Agente etiológico sospechoso	Tipo de muestra	Metodología	Toma de muestra	Recipiente para envío de muestra	Conservación n * 24 horas	Transporte	Medio de Transporte	Tiempo de envío	Advertencia	Tiempo de entrega de Resultados
Dengue	Virus Dengue	Suero	Cultivo	1-3 días	Tubo estéril sin aditivo con tapón a presión.	2°C - 8°C	2°C - 8°C	NO	< 7 días	En caso de fallecidos: el tipo de muestra es Suero/Sangre completa de punción cardíaca	2 semanas
		Suero	RT-PCR			2°C - 8°C	2°C - 8°C	NO	< 7 días		4 días
		Suero	Inmuno-diagnóstico	6 días en adelante		2°C - 8°C	2°C - 8°C	NO	< 7 días		24 a 48 horas
Malaria	<i>Plasmodium spp.</i>	Sangre capilar (Gota Gruesa y Frotis)	Microscopía con tinción de Giemsa	Pico febril	Porta-objeto	T° Ambiente	T° Ambiente	NO	< 48 horas	Porta objeto limpio y desengrasado. Muestra debe estar seca y luego envolverla en papel	< 72 hrs.
		Sangre Venosa / Necropsia	PCR	Pico febril	Tubo nuevo con aditivo EDTA/Necropsia: Recipiente plástico estéril sin preservantes	2°C - 8°C	2°C - 8°C	Opcional: Buffer para conservar ADN	< 24 hrs	Comunicarse al LNS para coordinar. Sólo para casos postmortem, malaria complicada y estudios especiales. 66440599 Ext. 213	48 - 72 horas
Leishmaniasis	<i>Leishmania spp.</i>	Material de la herida (linfa)	Microscopía con tinción de Giemsa	Inicio de enfermedad preferiblemente	Porta-objeto	T° Ambiente	T° Ambiente	NO	< 48 horas	Porta objeto limpio y desengrasado. Muestra debe estar seca y luego envolverla en papel	48 horas
		Médula ósea, Sangre, Biopsias, Aspirados	PCR	Estadio Visceral	Médula y Sangre: Tubo nuevo con aditivo (EDTA)/ Biopsias y aspirados: Recipiente plástico estéril sin preservantes	2°C - 8°C	2°C - 8°C	Opcional: Buffer para conservar ADN	< 24 hrs.	Comunicarse al LNS, Casos especiales. 66440599 Ext.213	48 - 96 horas

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

UGCF 075

LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Rev 0

Km. 22 Carretera al Pacífico, Bárcena, Villa Nueva. Teléfono: 6644-0599 ext. 213, 214, 231

Pág. 3 de 12

NORMAS PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS AL LNS

NOTA: Todas las muestras deben ir acompañadas de su ficha epidemiológica

ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES (Segunda Parte)

Evento	Agente etiológico sospechoso	Tipo de muestra	Metodología	Toma de muestra	Recipiente para envío de muestra	Conservación * 24 horas	Transporte	Medio de Transporte	Tiempo de envío	Advertencia	Tiempo de entrega de Resultados
Enfermedad de Chagas	<i>Trypanosoma cruzi</i>	suero	EIA, Aglutinación de Partículas.	15o. día de síntomas	Tubos	2°C - 8°C	2°C - 8°C	NO	< 4 días	Si no se puede enviar, congelar a - 20 C hasta su envío.	Papel filtro < 72 hrs., suero/portaobjetos 48 hrs.
		Sangre capilar	EIA	15o. día de síntomas	Papel filtro (Whatman No. 1)	2°C - 8°C	2°C - 8°C	NO	< 4 días	Sólo para encuesta, muestra completamente seca antes de colocar en bolsa plástica o sobre.	Papel filtro < 72 hrs., suero/portaobjetos 48 hrs.
		Sangre capilar o venosa	Microscopía con tinción de Giemsa/ observación directa.	Semana 6-12 de la Fase Aguda	Capilar: Porta-objetos/ Venosa: Tubo nuevo con aditivo (EDTA)	Capilar: To Ambiente/ Venoda: 2°C - 8°C	Capilar: To Ambiente/ Venoda: 2°C - 8°C	NO	< 24 horas	Porta objeto limpio y desengrasado. Muestra debe estar seca y luego envolverla en papel	Papel filtro < 72 hrs., suero/portaobjetos 48 hrs.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
 LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Km. 22 Carretera al Pacífico, Bárcena, Villa Nueva. Teléfono: 6644-0599 ext. 213, 214, 231

UGCF 075

Rev 0

Pág. 4 de 12

NORMAS PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS AL LNS

NOTA: Todas las muestras deben ir acompañadas de su ficha epidemiológica

ENFERMEDADES INMUNOPREVENIBLES

Evento	Agente etiológico sospechoso	Tipo de muestra	Metodología	Toma de muestra según días de iniciados los síntomas	Recipiente para envío de muestra	Conservación * 24 horas	Transporte	Medio de Transporte	Tiempo de envío	Advertencia	Tiempo de entrega de Resultados
Parálisis Fláccida (Poliomielitis)	Poliovirus	Heces frescas	Según métodos de CDC Atlanta	1-14 días	Frasco estéril, plástico de boca ancha	2°C - 8°C	2°C - 8°C	NO	< 48 hrs.	> de 48 horas congelar muestra	Depende de la remisión de los resultados del CDC
		Heces/Tejidos de pacientes fallecidos		Post-mortem		2°C - 8°C	2°C - 8°C	Pata tejidos: Solución Salina estéril	< 48 hrs.	> De 48 horas congelar muestra. Tomar dos hisopados	
Meningitis tuberculosa	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	LCR	Cultivo	Al detectar los síntomas	Frasco estéril con tapadera de rosca	2°C - 8°C	2°C - 8°C	NO	< 12 hrs	Tomar muestra preferiblemente antes de inicio de antibióticos	Positivo 3 - 5 Semanas, Negativo 8 semanas
Sarampión y Rubéola	Virus del sarampión, Virus de la Rubéola (* Es necesario la toma de los tres tipos de muestras)	Orina	Cultivo, PCR	Desde el inicio de erupción, hasta 5 días	Recipiente de plástico transparente de boca ancha, (de preferencia estéril) con tapa de rosca y con espacio para la identificación.	2°C - 8°C	2°C - 8°C	MTV	< 3 hrs. de tomada la muestra y para el envío al LNS < 48 horas.	10 - 50 ml de la primera orina de la mañana. Si fuera posible, centrifugar la muestra, descartar sobrenadante y resuspender el sedimento con el MTV. Colocar sedimento+MTV en el tubo estéril	< de 4 días
		Hisopado nasofaríngeo y orofaríngeo	Cultivo, PCR		Medio de Transporte Viral (MTV)	2°C - 8°C	2°C - 8°C	MTV	< 48 horas	Hisopo de dacrón	< de 4 días
		Suero o plasma	EIA	2 muestras: en el primer contacto y > 5 días de iniciada la erupción	Tubo estéril	2°C - 8°C	2°C - 8°C	NO	< 48 horas	Atender inciso F de la sección 3.13 del Manual de toma de muestra (Pg 38)	< de 4 días

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Km. 22 Carretera al Pacífico, Bárcena, Villa Nueva. Teléfono: 6644-0599 ext. 213, 214, 231

UGCF 075

Rev 0

Pág. 5 de 12

NORMAS PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS AL LNS

NOTA: Todas las muestras deben ir acompañadas de su ficha epidemiológica

ENFERMEDADES INMUNOPREVENIBLES (Segunda Parte)

Evento	Agente etiológico sospechoso	Tipo de muestra	Metodología	Toma de muestra según días de iniciados los síntomas	Recipiente para envío de muestra	Conservación * 24 horas	Transporte	Medio de Transporte	Tiempo de envío	Advertencia	Tiempo de entrega de Resultados
Tos Ferina	<i>Bordetella pertussis</i>	Hisopado Nasofaríngeo	Cultivo	Tomar muestra de preferencia en fase catarral y antes de uso de antibióticos.	Hisopo en tubo con Medio transporte Reagan Lowe	Temperatura ambiente	Temperatura ambiente	REAGAN-LOWE	< 24 horas	Para todo sospechoso de Tos Ferina deben tomarse dos hisopados con hisopo de Dacrón: uno para cultivo y otro para PCR. <u>NO CONGELAR LAS MUESTRAS</u>	2 semanas
			PCR	Tomar muestra en cualquiera de las tres fases (catarral, paroxística y convalecencia)	Hisopo en Tubo seco, estéril de plástico o vidrio, con tapa hermética	2°C - 8°C.	2°C - 8°C.	NO	< 4 días.		48 horas

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

UGCF 075

LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Rev 0

Km. 22 Carretera al Pacífico, Bárcena, Villa Nueva. Teléfono: 6644-0599 ext. 213, 214, 231

Pág. 6 de 12

NORMAS PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS AL LNS

NOTA: Todas las muestras deben ir acompañadas de su ficha epidemiológica

ENFERMEDADES ZONOTICAS

Evento	Agente etiológico sospechoso	Tipo de muestra	Metodología	Toma de muestra según días de iniciados los síntomas	Recipiente para envío de muestra	Conservación * 24 horas	Transporte	Medio de Transporte	Tiempo de envío	Advertencia	Tiempo de entrega de Resultados
Rabia	Virus de la Rabia	Cerebro, cerebelo y tallo cerebral (animal)	Inmunofluorescencia Directa (IFD) / Inoculación en ratón	Inmediatamente post mortem	Doble bolsa plástica y hielera en buen estado	Refrigerar en 4-8 °C o congelar después de 24 horas	2°C - 8°C	NO	< 24 hrs	colocar rotulo en hielera que diga: "PELIGRO, MATERIAL SOSPECHOSO DE RABIA"	24 horas
		Cerebro, cerebelo y tallo cerebral (humano)			Doble bolsa plástica y hielera en buen estado	Refrigerar en 4-8 °C o congelar después de 24 horas	2°C - 8°C	NO	< 24 hrs	colocar rotulo en hielera que diga: "PELIGRO, MATERIAL SOSPECHOSO DE RABIA"	24 horas
Leptospirosis	<i>Leptospira interrogans</i>	Suero	PCR	1-5 días	Tubo estéril	2°C - 8°C	2°C - 8°C	NO	< 48 horas	No aplica	3 días
		Orina		2 semanas	Frasco estéril	2°C - 8°C	2°C - 8°C		< 48 horas		3 días
		Suero	ELISA, HAI, MAT	1er muestra: 6 días en adelante, 2a. Muestra 1 semana después de tomar la primera muestra	Tubo estéril	2°C - 8°C	2°C - 8°C	NO	< 7 días.	Se necesita 2 sueros, uno etapa aguda (> 6 días) y otro en etapa convalesciente (1 semana después de la primera muestra). Paciente sin Tratamiento.	48 horas

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD
 Km. 22 Carretera al Pacífico, Bárcena, Villa Nueva. Teléfono: 6644-0599 ext. 213, 214, 231

UGCF 075
 Rev 0
 Pág. 7 de 12

NORMAS PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS AL LNS

NOTA: Todas las muestras deben ir acompañadas de su ficha epidemiológica
ENFERMEDADES ZOONOTICAS (segunda parte)

Evento	Agente etiológico sospechoso	Tipo de muestra	Metodología	Toma de muestra	Recipiente para envío de muestra	Conservación * 24 horas	Transporte	Medio de Transporte	Tiempo de envío	Advertencia	Tiempo de entrega de Resultados
Encefalitis Equina	Virus de Encefalitis Equina venezolana, Encefalitis Equina del Este, Encefalitis Equina del Oeste y Encefalitis por el Virus del Nilo Occidental	Vivos: Muestra de Suero o Plasma o Líquido Cefalorraquídeo	Serología (Determinación de anticuerpos IgM - IgG) y Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR)	Al primer contacto con el paciente	Tubo estéril o vacutainer	2°C - 8°C	2°C - 8°C	NO	< 48 horas de haber sido tomada	Tomar segunda muestra de 2 a 3 semanas de inicio de la enfermedad ya que el incremento de anticuerpos de 4 veces o más en el suero o plasma del paciente confirma infección reciente	24 - 48 hrs.
		Fallecidos: Dos muestras de los siguientes tejidos: Corteza cerebral, Tallo cerebral y Cerebro medio.		Antes de 24 hrs. Después del deceso.	Frasco estéril con solución salina	2°C - 8°C	2°C - 8°C		< 48 horas de haber sido tomada	No Aplica	72 hrs.
Brucelosis	<i>Brucella spp.</i>	Suero / Sangre sin anticoagulante ni otro aditivo	Serología	HUMANOS : en etapa febril.	Tubo estéril sin aditivos	2°C - 8°C	2°C - 8°C	NO	< 24 horas	Muestra de sangre: NO CONGELAR PORQUE SE HEMOLISAN LAS MUESTRAS.	24 horas

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD
 Km. 22 Carretera al Pacífico, Bárcena, Villa Nueva. Teléfono: 6644-0599 ext. 213, 214, 231

UGCF 075
 Rev 0
 Pág. 8 de 12

NORMAS PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS AL LNS

NOTA: Todas las muestras deben ir acompañadas de su ficha epidemiológica
ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL/VIH/SIDA/TUBERCULOSIS

Evento	Agente etiológico sospechoso	Tipo de muestra	Metodología	Toma de muestra	Recipiente para envío de muestra	Conservación * 24 horas	Transporte	Medio de Transporte	Tiempo de envío	Advertencia	Tiempo de entrega de Resultados
VIH/SIDA	VIH	Suero / Plasma, Sangre entera con o sin anticoagulante	EIA	Inicio de síntomas o detección	Tubo nuevo Sin aditivo o con EDTA	2°C - 8°C	2°C - 8°C	NO	< 5 días	Si no se puede enviar, inmediatamente, separar el suero o plasma y congelar a -20°C hasta su envío.	7 días
	Carga Viral del VIH-1	Plasma con EDTA (2 viales por paciente)	PCR	Programada	Criovial o eppendorf estéril y libre de DNAsas y RNAsas	2°C - 8°C	2°C - 8°C	NO	Lo más pronto posible	Separar el plasma antes de 6 hrs., luego de la extracción. Si no se puede enviar, congelar a -20°C hasta su envío.	7 días
Sífilis	<i>Treponema pallidum</i>	Suero/Plasma	EIA	Inicio síntomas o detección	Tubo nuevo Sin aditivo o con EDTA	2°C - 8°C	2°C - 8°C	NO	< 5 días	Si no se puede enviar, inmediatamente, separar el suero o plasma y congelar a -20°C hasta su envío.	7 días
Hepatitis Viral	Virus de Hepatitis B y C	Suero/Plasma (1 ml)	EIA	Inicio síntomas	Tubo nuevo Sin aditivo o Tubo nuevo con EDTA	2°C - 8°C	2°C - 8°C	NO	< 7 días	Si no se puede enviar, inmediatamente, separar el suero o plasma y congelar a -20°C hasta su envío.	7 días

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Km. 22 Carretera al Pacífico, Bárcena, Villa Nueva. Teléfono: 6644-0599 ext. 213, 214, 231

NORMAS PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS AL LNS

NOTA: Todas las muestras deben ir acompañadas de su ficha epidemiológica

ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL/VIH/SIDA/TUBERCULOSIS (Segunda Parte)

UGCF 075

Rev 0

Pág. 9 de 12

Evento	Agente etiológico sospechoso	Tipo de muestra	Metodología	Toma de muestra	Recipiente para envío de muestra	Conservación * 24 horas	Transporte	Medio de Transporte	Tiempo de envío	Advertencia	Tiempo de entrega de Resultados
Tuberculosis	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> y otras especies de Micobacterias	Esputo	Cultivo, Prueba de Sensibilidad e Identificación (PSI)	Se indica para casos de: Sintomático Respiratorio BK negativo, Confirmar fracasos al Tx, investigación de contactos, TB extrapulmonar, pacientes VIH, muestras de niños, Paciente tratado y con BK positivo	Frasco plástico estéril y tapa hermética	2°C - 8°C	2°C - 8°C	NO	< 3 días	Referir al laboratorio de cultivo más cercano	Baciloscopia 2 días, Cultivo Positivo de 3 - 5 Semanas, Negativo 8 Semanas, PSI 42 días.
		Jugo Gástrico							< 6 hrs	No aplica	
		LCR							< 12 hrs	No aplica	
		Orina							< 12 hrs	de 3 a 5 muestras seriadas	
		Extrapulmonar muestras Solidas							< 3 días	Solución salina estéril o agua destilada estéril en frasco estéril	

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
 LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Km. 22 Carretera al Pacífico, Bárcena, Villa Nueva. Teléfono: 6644-0599 ext. 213, 214, 231

UGCF 075

Rev 0

Pág. 10 de 12

NORMAS PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS AL LNS

NOTA: Todas las muestras deben ir acompañadas de su ficha epidemiológica

INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS

Evento	Agente etiológico sospechoso	Tipo de muestra	Metodología	Toma de muestra	Recipiente para envío de muestra	Conservación * 24 horas	Transporte	Medio de Transporte	Tiempo de envío	Advertencia	Tiempo de entrega de Resultados
Infección Respiratoria Aguda Grave inusitada	Virus de Influenza A	Hisopado nasofaríngeo y orofaríngeo	Inmuno-fluorescencia Cultivo, PCR tiempo real.	1-5 días en caso de Infección respiratoria Aguda Grave (IRAG) inusitado	Tubo con medio MTV (Medio de Transporte Viral) proporcionado o por el Laboratorio Nacional de Salud	2°C - 8°C	2°C - 8°C	MTV	< 48 hrs	No congelar la muestra, los hisopos deben ser de dacrón o poliéster. Metapneumovirus se priorizan en casos de niños menores de 5 años.	24 - 48 horas y cultivo 2 semanas
	Virus de Influenza B										24 - 48 horas y cultivo 2 semanas
	Virus Sincitial Respiratorio										24 - 48 horas
	Adenovirus										24 - 48 horas
	Virus de la Parainfluenza 1, 2 y 3										24 - 48 horas
	Metapneumovirus (MHVP)									En caso de niños menores de 5 años	24 - 48 horas
Neumonía bacteriana	<i>Neisseria sp, Haemophilus sp. Streptococcus pneumoniae, Streptococcus sp.</i>	Cepa bacteriana procedente de Hemocultivo o Líquido pleural	Aislamiento e identificación, Suceptibilidad, Serotipificación	24-48 hrs. de crecimiento o en el cultivo.	Tubo con medio AMIES con carbón	Temperatura ambiente	Temperatura ambiente	AMIES con carbón	< 4 días	Los cultivos de líquido pleural y Hemocultivo se realizan en los hospitales.	1 semana
Meningitis bacteriana	<i>Neisseria sp, Haemophilus sp. y Streptococcus pneumoniae</i>	Cepa bacteriana procedente de Hemocultivo o Líquido pleural	Aislamiento e identificación, Suceptibilidad, Serotipificación	24-48 hrs. de crecimiento o en el cultivo.	Tubo con medio AMIES con carbón	Temperatura ambiente	Temperatura ambiente	AMIES con carbón	< 4 días	Los cultivos de líquido pleural y Hemocultivo se realizan en los hospitales.	1 semana
		Líquido Cefalorraquídeo	Látex, PCR	al inicio de síntomas	Tubo o frasco estéril	2°C - 8°C	2°C - 8°C	NO	< 48 días	Sólo en casos donde no haya capacidad de laboratorio local para el aislamiento	1 semana

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Km. 22 Carretera al Pacífico, Bárcena, Villa Nueva. Teléfono: 6644-0599 ext. 213, 214, 231

UGCF 075

Rev 0

Pág. 11 de 12

NORMAS PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS AL LNS

NOTA: Todas las muestras deben ir acompañadas de su ficha epidemiológica

INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN EN SALUD (IAAS)

Evento	Agente etiológico sospechoso	Tipo de muestra	Metodología	Toma de muestra	Recipiente para envío de muestra	Conservación * 24 horas	Transporte	Medio de Transporte	Tiempo de envío	Advertencia	Tiempo de entrega de Resultados
Infecciones Nosocomiales de Origen Bacteriano	<i>Klebsiella sp. y E.coli</i> con sospecha de resistencia a carbapenemes	Cepa purificada	Cultivo de patógenos, susceptibilidad antimicrobiana, detección de mecanismos de resistencia a antibióticos por método de Kirby Bauer	24-48 hrs. de crecimiento en el cultivo.	Medio de transporte Amies o Cary Blair.	Temperatura ambiente	Temperatura ambiente	Amies o Cary Blair	< 7 días	Los cultivos de las muestras de pacientes los realiza los Hospitales o Áreas de Salud que tienen laboratorio de microbiología. El LNS solamente recibe las cepas que se aíslan de los cultivos.	Negativo 48 hrs., positivo 1 semana
	<i>Staphylococcus aureus</i> con sensibilidad intermedia o resistencia a vancomicina	Cepa purificada		24-48 hrs. de crecimiento en el cultivo.	Medio de transporte Amies.	Temperatura ambiente	Temperatura ambiente	Amies	< 7 días		Negativo 48 hrs., positivo 1 semana
	Enterococcus sp. con resistencia a vancomicina	Cepa purificada		24-48 hrs. de crecimiento en el cultivo.	Medio de transporte Amies.	Temperatura ambiente	Temperatura ambiente	Amies o Cary Blair	< 7 días		Negativo 48 hrs., positivo 1 semana
		Cepa purificada		24-48 hrs. de crecimiento en el cultivo.	Medio de transporte Amies o Cary Blair.	Temperatura ambiente	Temperatura ambiente	Amies o Cary Blair	< 7 días		Negativo 48 hrs., positivo 1 semana

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Dirección General de Regulación Vigilancia y Control de la Salud
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Km. 22 Carretera al Pacífico, Bárcena, Villa Nueva. Teléfono: 6644-0599 ext. 213, 214, 231

NORMAS PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS AL LNS

NOTA: Todas las muestras deben ir acompañadas de su ficha epidemiológica

INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN EN SALUD (IAAS)

UGCF 075

Rev 0

Pág. 12 de 12

Evento	Agente etiológico sospechoso	Tipo de muestra	Metodología	Toma de muestra	Recipiente para envío de muestra	Conservación * 24 horas	Transporte	Medio de Transporte	Tiempo de envío	Advertencia	Tiempo de entrega de Resultados	
Infecciones Nosocomiales de Origen Bacteriano	<i>Klebsiella sp.</i> y <i>E.coli</i> con sospecha de resistencia a carbapenemes	Cepa purificada	Cultivo de patógenos, susceptibilidad antimicrobiana, detección de mecanismos de resistencia a antibióticos por método de Kirby Bauer	24-48 hrs. de crecimiento en el cultivo.	Medio de transporte Amies o Cary Blair.	Temperatura ambiente	Temperatura ambiente	Amies o Cary Blair	< 7 días	Los cultivos de las muestras de pacientes los realiza los Hospitales o Áreas de Salud que tienen laboratorio de microbiología. El LNS solamente recibe las cepas que se aíslan de los cultivos.	Negativo 48 hrs., positivo 1 semana	
	<i>Staphylococcus aureus</i> con sensibilidad intermedia o resistencia a vancomicina	Cepa purificada			Medio de transporte Amies.			Amies			Negativo 48 hrs., positivo 1 semana	
	<i>Enterococcus sp.</i> con resistencia a vancomicina	Cepa purificada			Medio de transporte Amies.			Amies o Cary Blair			Negativo 48 hrs., positivo 1 semana	
		Cepa purificada			Medio de transporte Amies o Cary Blair.			Amies o Cary Blair			Negativo 48 hrs., positivo 1 semana	
	Microorganismos con perfiles de resistencia inusuales que el laboratorio considere necesario confirmar	Cepa purificada			Medio de transporte Amies o Cary Blair.			Amies o Cary Blair			Los cultivos de las muestras de pacientes los realiza los Hospitales o Áreas de Salud que tienen laboratorio de microbiología. El LNS solamente recibe las cepas que se aíslan de los cultivos.	Negativo 48 hrs., positivo 1 semana
	<i>Pseudomonas</i> , <i>Acinetobacter</i> y otros microorganismos no fermentadores con multiresistencia	Cepa purificada			Medio de transporte Amies o Cary Blair.			Amies o Cary Blair			Negativo 48 hrs., positivo 1 semana	