



MINISTERIO DE SALUD

NORMATIVA - 100

**GUÍA PARA LA VIGILANCIA
EPIDEMIOLÓGICA INTEGRADA
DE LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS
AGUDAS**

Managua, Nicaragua
Agosto 2020

N
WC
518
0041
2020

Nicaragua. Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional. Ministerio de Salud. **Normativa- 100: Guía para la vigilancia epidemiológica integrada de las infecciones respiratorias agudas.** Managua, agosto 2020. 3 ed. MINSA
62 pág. Tablas, Gráfico, Ilustraciones

- 1.- Guía
- 2.- Desarrollar Habilidades
- 3.- Personal de Salud
- 4.- Vigilancia Epidemiológica Centinela
- 5.- Enfermedades Respiratorias
- 6.- Neumonía
- 7.- Sistema de Vigilancia en Salud Pública
- 8.- Brotes de enfermedades
- 9.- Enfermedad Emergente COVID- 19
- 10.- Estacionalidad de la Influenza
- 11.- Subtipo H1N1 del Virus de la Influenza A
- 12.- Grupos de Edades
- 13.- Factores de Riesgo
- 14.- Comorbilidades y Padecimientos Crónicos
- 15.- Registro, Análisis e Interpretación de Datos
- 16.- Diagnostico de Egreso

Ficha Bibliográfica Elaborada por la Biblioteca Nacional de Salud

Normativa 100

**GUÍA PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA INTEGRADA DE
LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS.**

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
OBJETIVOS.....	6
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	7
POBLACIÓN DIANA.....	9
ACTIVIDADES A REALIZAR:.....	12
➤ Universal Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) y Neumonías.....	12
➤ Eventos Respiratorios Inusitados.....	12
➤ Calidad de los datos.....	12
I. Capítulo: Vigilancia Universal Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) y Neumonías.....	13
II. Capítulo: Vigilancia Centinela de Infecciones Respiratorias Agudas.....	15
III. Capítulo: Vigilancia de Infecciones Respiratorias Agudas graves Inusitadas.....	38
IV. Capítulo: Laboratorio.....	42
V. Capítulo: Calidad de los datos.....	53
BIBLIOGRAFIA.....	54
ANEXOS.....	55

INTRODUCCIÓN

El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN) a través del Ministerio de Salud viene implementando el Modelo de Salud Familiar y Comunitaria, en los 19 SILAIS, garantizando la prestación de servicios, centrada en las personas, la familia y la comunidad. Además, existe un sistema de vigilancia para infecciones respiratorias agudas; que conduce a las acciones de prevención y control de epidemias y/o pandemias causadas por microorganismos estacionales (Influenza AH1N1, AH1N1pdm9, AH3N2, Influenza B, Sincitial Respiratorio, Parainfluenza entre otros), emergentes y reemergentes. Las infecciones respiratorias agudas en Nicaragua constituyen un problema de salud pública, por las complicaciones que con lleva como neumonías, meningitis, sepsis, etc. que afectan principalmente los grupos de edades más vulnerables y con comorbilidades.

La enfermedad emergente COVID-19 se ha extendido rápidamente por todo el mundo y ha afectado directa o indirectamente a todas las comunidades. En todos los países se han adoptado estrictas medidas de salud pública y sociales para frenar su propagación. A medida que las autoridades de salud pública valoran suprimir algunas de estas restricciones, es fundamental que exista o se fortalezca la vigilancia para de manera rigurosa controlar la propagación de la COVID-19 y guiar la aplicación constante de medidas de control. El objetivo de la vigilancia de la COVID-19 es limitar su propagación, facilitar a las autoridades de salud pública la toma de decisiones sobre la enfermedad y, de esta manera, permitir que la actividad económica y social se reanude en la medida de lo posible. La vigilancia también es necesaria para monitorear las tendencias de la transmisión de la enfermedad y los cambios del virus a largo plazo. Por lo tanto, es necesario adaptar y reforzar los sistemas nacionales existentes y de ampliar las capacidades de vigilancia.

La Dirección General de Vigilancia de la Salud ha desarrollado un sistema integrado de información para la vigilancia epidemiológica, en todos los niveles del sistema, con pautas estandarizadas de recolección, análisis y uso de la información generando datos con estándares de calidad, para el análisis clínico, epidemiológico y de laboratorio que ha permitido la identificación oportuna de virus y bacterias para la toma de decisiones y su comparabilidad internacional.

Por consiguiente, el Ministerio de Salud a través de la Dirección General de Vigilancia para la Salud Pública (DGVS) presenta la tercera edición de la Normativa - 100 (Guía para la Vigilancia Epidemiológica integrada de las Infecciones Respiratorias Agudas), lo que ha permitido regular, ordenar y sistematizar la información para los diferentes tipos de vigilancia: universal, centinela e inusitada.

OBJETIVOS

Objetivo General

- Fortalecer al sistema de vigilancia epidemiológica integrada de las infecciones respiratorias agudas con la actualización de la herramienta para el personal del sector salud.

Objetivos específicos:

- Garantizar desarrollar los procedimientos para los diferentes tipos de vigilancia de las Infecciones Respiratorias Agudas, Graves y enfermedades tipo influenza.
- Desarrollar las habilidades en el registro, análisis e interpretación de datos del personal de salud involucrado en la vigilancia de las infecciones respiratorias agudas.
- Monitorear y evaluar los procedimientos de la vigilancia de las Infecciones Respiratorias Agudas, Graves y enfermedades tipo influenza.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

AEIPI:	Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia
ASC:	Agar Sangre de carnero
ACH:	Agar Chocolate
CDC:	De las Siglas en Ingles Centro para el Control de enfermedades infecciosas
CIM:	Concentración Inhibitoria Mínima
CNDR:	Centro Nacional de Diagnóstico y Referencia
ETI:	Enfermedad tipo influenza
EPP:	Equipo de protección personal.
EC:	Equipo Centinela
<i>Hi:</i>	<i>Haemophilus influenzae</i>
<i>Hib:</i>	<i>Haemophilus influenzae tipo b</i>
IRA:	Infección respiratoria Aguda
IRAG:	Infecciones Respiratorias Agudas Graves
IE:	Influenza Estacional
IFI:	Inmunofluorescencia Indirecta
IFD:	Inmunofluorescencia Directa
LP:	Líquido Pleural
NB:	Neumonía Bacteriana
NV:	Neumonía Viral
NIC:	de las siglas en inglés National Influenza Center
OMS:	Organización Mundial de la Salud
OPS:	Organización Panamericana de la Salud
OVR:	Otros Virus Respiratorios
PCR:	Reacción en cadena de la Polimerasa
RSI:	Reglamento Sanitario Internacional (2005)
SARS:	Síndrome Respiratorio Agudo Grave (de sus siglas en inglés)

SARS-COV-2:	del inglés, severe acute respiratory syndrome coronavirus 2
SILAIS:	Sistemas locales de Atención Integral en Salud.
SIVE:	Sistema Integrado de Vigilancia Epidemiológica.
SIREVA:	Sistema Regional de Vacunas
SPS:	Polianetol Sulfato de Sodio
UC:	Unidades Centinelas
VSR:	<i>Virus Sincitial Respiratorio</i>

POBLACIÓN DIANA

Personal de salud involucrado en la vigilancia y atención de las personas con infecciones respiratorias agudas que son atendidos en los diferentes establecimientos del sector salud públicos y privados.

A. Vigilancia de Infecciones Respiratorias Agudas.

Situación Epidemiológica

La temporada de influenza 2017-2018 en Nicaragua tuvo un comportamiento al incremento dentro de lo esperado en el periodo. Se observó en las tasas de incidencia un incremento a partir de la semana epidemiológica 32 del 2018. La temporada de influenza se caracterizó por la circulación de virus de influenza AH1N1, influenza B y AH3N2, predominante el subtipo AH1N1, lo cual, está en concordancia con la afectación en personas jóvenes, en los grupos de edades de 9 a 15 años y adultos de 20 años hasta los 50 años. En cambio, en otros grupos de edad, se presentó aumento desde la semana 33 hasta la 52 del 2018 junto con los menores de 15 años. Esto debido a la circulación de otros virus respiratorios como el sincitial respiratorio y Parainfluenza. Desde el 2017 se observan niveles bajos/moderados de incidencia de influenza en todos los grupos de edad. Así mismo, los indicadores de gravedad señalan que los casos graves de enfermedades respiratorias se acumulan fundamentalmente en personas mayores de 64 años, grupo en el que se observan las mayores tasas de hospitalización y que coincide tanto con la fase de ascenso de la temporada, como con la temporada de frío. Aun cuando se presentaron casos graves, estos fueron en los grupos de riesgo; como los pacientes que presentaban comorbilidades y padecimientos crónicos. La mayor parte de los virus A(H1N1) caracterizados hasta el momento pertenecen al grupo pdm09, en correspondencia con las cepas vacunales: *A Michigan/45/2015pdm09*, *A california/7/2009yA/Hong Kong/4801/2014*

Para el mismo periodo se ha logrado detectar y caracterizar las epidemias anuales por otros virus respiratorios diferentes a influenza, como: Virus Sincitial Respiratorio (VRS) que ocasiona un alto grado de morbilidad y mortalidad en especial en población pediátrica.

Aunque ambos grupos de edad tienen características propias que los vuelven más susceptibles que al resto de la población a las infecciones respiratorias y sus complicaciones, debido a que está claramente determinado por factores predisponentes, como las enfermedades crónicas en el adulto mayor y la insuficiente respuesta inmunitaria tanto en adultos mayores como niños menores de 1 año.

Actualmente, en el esquema de vacunación de Nicaragua cuenta con la vacuna pentavalente contra el Haemophilus influenzae tipo B y Neumococo conjugada para prevenir infecciones y muertes causadas por estas bacterias.

La Región de las Américas cuenta con una red de vigilancia regional de laboratorios, conocida como SIREVA (Sistema Regional de Vacunas), coordinada por la Organización Panamericana de la Salud. Esta red, en la que participan actualmente 20 países, cuenta con las condiciones de infraestructura y laboratorio para identificar los dos principales agentes bacterianos responsables por neumonías en la Región, el neumococo y el Haemophilus Influenzae. Además, permite conocer la distribución de los serotipos de estas bacterias y establecer la susceptibilidad bacteriana a los antibióticos más usuales. Las enfermedades infecciosas respiratorias emergentes de etiología viral, representan un gran riesgo para los seres humanos debido a su potencial alto de transmisión de persona a persona. En el último siglo se han producido cuatro pandemias de influenza; la más reciente fue la pandemia de influenza del 2009. La pandemia de Influenza A (H1N1) pdm09, fue una experiencia que permitió valorar la necesidad de mejorar la vigilancia de agentes virales, en especial influenza, de estandarizar las metodologías de vigilancia a nivel global, poner a prueba y mejorar el sistema de vigilancia

epidemiológica nacional, razón por la cual, se emitieron diversos lineamientos durante el periodo, acordes con la situación epidemiológica y el conocimiento generado en el tiempo (Ministerio de Salud, 2009)

El fenómeno de las epidemias y pandemias de influenza A se debe a la frecuencia con la cual cambia la composición genética de los virus de la influenza A. Existen cambios genéticos menores se conocen como "variaciones antigénicas menores" que produce nuevas variantes antigénicas; en consecuencia, es necesario cambiar cada año la composición de las vacunas contra la influenza. Los cambios genéticos mayores se denominan "variaciones antigénicas mayores" son los cambios que provocan grandes epidemias y pandemias.

Así mismo, Nicaragua entre 2010-2015, ha logrado caracterizar las epidemias anuales por otros virus respiratorios diferentes a influenza, en especial a Virus Sincitial Respiratorio (VSR) que ocasiona un alto grado de morbilidad y mortalidad en especial en población pediátrica.

B. Clasificación

El Sistema de Vigilancia en Salud Pública para las Infecciones Respiratorias Agudas graves y enfermedades tipo influenza considera tres tipos de vigilancia:

1. **Vigilancia universal de la Infección Respiratoria Aguda (IRA) y Neumonía** a través del Sistema de Vigilancia de Salud Pública cimentado en todos los establecimientos de salud, sean públicos y privados.
2. **Vigilancia Centinela de Infecciones Respiratorias Agudas Graves** notificación de casos ocurridos en una muestra de población en riesgo y esta puede ser:
 - **Vigilancia Centinela de la Enfermedad Tipo Influenza (ETI) e IRAG** se realiza en todo grupo de edad y es específica para la enfermedad respiratoria de etiología Viral.
 - **Vigilancia Centinela Integrada de IRAG**, que consiste en la vigilancia para enfermedad respiratoria de etiología Bacteriana y Viral, en niños menores de 5 años.
3. **Vigilancia de Infección Respiratoria Aguda Grave (IRAG) inusitada** en los establecimientos de salud sean públicos y privados, a nivel nacional.

ACTIVIDADES A REALIZAR:

- **Universal Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) y Neumonías.**
- **Centinela de Infecciones Respiratorias Agudas**
- **Eventos Respiratorios Inusitados.**
- **Calidad de los datos**

I. Capítulo: Vigilancia Universal Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) y Neumonías.

La Vigilancia universal de la Infección Respiratoria Aguda (IRA) y Neumonía a través del Sistema de Vigilancia en todos los establecimientos de salud tiene la capacidad de detectar y responder a epidemia de infecciones respiratorias atípicas, así como proporcionar una alerta temprana respecto a los brotes de enfermedades respiratorias con potencial pandémico, para adoptar medidas de prevención y control oportunas.

1.1 Definición epidemiológica de caso de Neumonía

Para efectos de la vigilancia universal se define neumonía enfermedad aguda de las vías respiratorias inferiores que se caracteriza por fiebre, postración, dolor de garganta, tos con expectoración y dificultad para respirar. No toma en cuenta las infecciones producto de las Infecciones Asociada a la Atención en salud.

1.2 Definición epidemiológica de caso de IRA

Todas aquellas patologías infecciosas de presentación aguda que afectan el tracto respiratorio tanto superior como inferior (Fiebre, rinorrea, congestión nasal, dolor de garganta, tos), dificultad para deglutir y/o dificultad para respirar).

1.3 Propósitos de la Vigilancia Universal

- Fortalecer las capacidades del sistema de vigilancia de la salud para la detección, abordaje, reporte y seguimiento de casos de Infecciones Respiratorias Agudas y Graves.
- Caracterizar el comportamiento epidemiológico de la Infección Respiratoria Aguda y neumonía a través del sistema de vigilancia establecido.
- Detectar tempranamente cambios en el comportamiento de la Infección Respiratoria Aguda y neumonía que orienten las medidas de intervención, mitigación y control.
- Monitorizar la frecuencia y distribución de la severidad en grupos poblacionales afectados.
- Fortalecer el sistema de información a los diferentes niveles de resolución del sistema nacional de salud.

Con la finalidad de generar análisis de las tendencias de las enfermedades respiratorias con los datos históricos del sistema de vigilancia, se vigilará a nivel nacional; Infección respiratoria aguda (IRA) y Neumonía con las siguientes especificaciones:

Vigilancia de la Infección Respiratoria Aguda:

Esta se hará en todos los establecimientos de salud a nivel nacional, tanto públicos como privados. Se utilizarán las estructuras actuales para la tabulación y notificación de los casos en el instrumento de notificación de vigilancia ya establecido.

Los pasos a seguir son los siguientes:

- a. Registro diario de consulta.
- b. Conteo diario de los casos que cumplan con la definición diagnóstica de infección respiratoria aguda (IRA).
- c. Consolidado epidemiológico semanal.
- d. Notificación en el Sistema de Vigilancia Epidemiológica (SIVE).
- e. Análisis según las variables epidemiológicas.
- f. Seguidamente los responsables de estadísticas realizarán la clasificación según lo contemplado en la CIE-10.

Vigilancia de la Neumonía:

Esta se hará en todas las unidades notificadoras a nivel nacional, tanto públicos como privados. Se utilizarán las estructuras actuales para la tabulación y notificación de los casos en el instrumento de notificación diaria y semanal u otro software de análisis epidemiológico para su aplicación. Los pasos a seguir son los siguientes:

- a. Registro diario de consulta.
- b. Conteo diario de los casos que cumplan con la definición diagnóstica de Neumonía.
- c. Consolidado Epidemiológico Semanal.
- d. Notificación en el Sistema de Vigilancia Epidemiológica (SIVE).
- e. Análisis según las variables epidemiológicas.
- f. Seguidamente los responsables de estadísticas realizarán la clasificación según lo contemplado en la CIE-10.

II. Capítulo: Vigilancia Centinela de Infecciones Respiratorias Agudas.

El tipo de vigilancia centinela, se realiza en determinados puntos de vigilancia denominados "Unidad centinela"; que se caracterizan por tener como principal mecanismo la integración de tres componentes: clínico, epidemiológico y laboratorio.

En este sentido una unidad centinela estará estructurada por un hospital que atienda pacientes de todas las edades o un hospital de atención pediátrica más uno que atienda adultos, dos establecimientos de atención ambulatoria, un laboratorio local, idealmente ubicado en uno de los hospitales y con capacidad para detectar virus respiratorios, por la dirección de vigilancia epidemiológica y por un laboratorio de nivel central o centro nacional de influenza y por dos o tres establecimientos de atención ambulatoria que vigilen las Enfermedades Tipo Influenza.

Los sitios centinelas son las unidades de atención acondicionadas para la vigilancia de pacientes tanto ambulatorios como los que requieran hospitalización y que cumplen con los siguientes criterios: Atender una población de riesgo epidemiológico de interés para la vigilancia de Influenza y otros virus respiratorios, zonas fronterizas, alta densidad poblacional, alta actividad económica, turismo, tener la capacidad de sostenibilidad, insumos y personal técnico entrenado y calificado.¹

Actualmente existen en el país un total de 12 establecimientos de salud, distribuidos en tres unidades centinelas, ubicados en los SILAIS Masaya, Managua y Estelí, y laboratorios con capacidad para el diagnóstico de virus respiratorios. Su distribución geográfica guarda relación con las probables puertas de entrada del virus. Una de las ventajas de esta modalidad, es la posibilidad del reconocimiento precoz de la circulación viral de los virus estacionales como uno nuevo y facilitar la respuesta a los brotes en menor tiempo.

La vigilancia centinela incluye una amplia gama de actividades, dirigidas a conocer la evolución de determinados problemas de salud en la población general o en grupos específicos de ésta. Intenta obtener una medida de la frecuencia de los eventos en un país, fortaleciendo sistema de vigilancia de base poblacional, sin tener que acudir a encuestas amplias y caras. El propósito fundamental de este tipo de vigilancia es obtener información puntual de interés para la salud pública.

2.1 Actividades de la vigilancia centinela de Infecciones Respiratorias Agudas Graves.

- a) Caracterizar la estacionalidad de Influenza y monitoreo otros virus respiratorios.
- b) Identificar los tipos y subtipos de los virus de influenza y otros virus circulantes.
- c) Caracterizar la cocirculación de Influenza con el SARS-CoV-2 y monitoreo de la tendencia con otros virus respiratorios.
- d) Enviar cepas de virus estacionales y pandémicos a los centros colaboradores de OMS para la formulación de las vacunas anuales.

¹ Instalación y desarrollo de unidades Centinelas de influenza (UC-Flu) en Centroamérica, Panamá y República Dominicana, CDC.

- e) Suministrar información para guiar las medidas de prevención, control y tratamiento.
- f) Evaluar el impacto de las medidas de control y prevención implementadas en los brotes como en las pandemias.
- g) Detectar la aparición temprana de nuevos subtipos de influenza y resistencia a los antivirales.
- h) Identificar número de casos de hospitalizaciones, admisiones en UCI y fallecidos asociados con IRAG.

2.2 Organización de la vigilancia Centinela

La estructura funcional de la vigilancia centinela comprende tres niveles: Nivel Central, SILAIS y Local.

Nivel Central

Vigilancia para la Salud Pública

- Director(a) General de vigilancia para la salud pública
- Director(a) de Vigilancia de la Salud.
- Responsable de la vigilancia centinela de influenza

Instituto de Investigación en Salud

- Director(a) General del Centro Nacional de Diagnóstico y Referencia
- Responsable del departamento de Virología
- Responsable del departamento bacteriología.

Nivel SILAIS

- Director(a) del SILAIS.
- Epidemiólogo(a) de SILAIS.
- Responsable de Vigilancia de SILAIS.
- Responsable de laboratorio de SILAIS.

Nivel Local

- Director(a) del establecimiento.
- Epidemiólogo(a) responsable.
- Responsable de Vigilancia.
- Responsable de laboratorio.
- Médico(a) jefe de servicio.

Para el funcionamiento de la vigilancia centinela es necesario la conformación de equipos multidisciplinarios comprometidos con el cumplimiento de las funciones y responsabilidades establecidas de acuerdo a la competencia de cada uno de los profesionales.

Los Equipos Centinelas (EC) están integrados por: la dirección de vigilancia epidemiológica, especialista clínico y jefes de laboratorio de los de los establecimientos que conforman la unidad centinela.

A continuación, se describen las funciones y responsabilidades de los integrantes de los Equipos Centinelas (EC):

Equipo Centinela del Nivel Central

1. Coordinar la puesta en práctica del sistema de vigilancia centinela para los virus respiratorios a través de la estrategia de vigilancia centinela a nivel nacional.
2. Evaluar trimestralmente el sistema de vigilancia centinela de influenza y hacer ajustes necesarios.
3. Reorganizar los procedimientos del sistema de vigilancia en caso de brote, epidemia y pandemia.
4. Coordinar con el responsable del Centro Nacional de Diagnóstico y Referencia (CNDR) y la dirección de insumos médicos, la disponibilidad de reactivos e insumos para el procesamiento de las muestras de la vigilancia.
5. Retroalimentar semanalmente con la información la red de hospitales y establecimientos centinelas del país.
6. Consolidar y analizar los datos provenientes de todas las unidades centinelas.
7. Difundir la información y los resultados mediante informes periódicos al sistema de vigilancia y la dirección superior.

Responsables del departamento Virología del Centro Nacional de Diagnóstico y Referencia:

1. Ser el referente técnico nacional para el diagnóstico de laboratorio de las enfermedades respiratorias agudas graves y enfermedades tipo influenza.
2. Gestionar oportuno y suficiente abastecimiento de los insumos y reactivos de laboratorio para garantizar la continuidad de la vigilancia.
3. Coordinar y verificar con los laboratorios de los establecimientos centinelas el cumplimiento de los lineamientos para la toma, manejo y envío de muestras.
4. Capacitar y supervisar al personal técnico de los laboratorios locales de vigilancia en el procesamiento de las muestras y las prácticas de bioseguridad en correspondencia con la norma de bioseguridad.
5. Monitorear y evaluar los datos y las acciones en conjunto con los responsables de la vigilancia.
6. Elaborar los reportes de los resultados de la vigilancia centinela semanalmente (informe de FLUNET) para la vigilancia epidemiológica.
7. Procesar las muestras procedentes de los establecimientos que no cuentan con la vigilancia centinela ni tienen la capacidad instalada.
8. Cotejar el 10% de muestras negativas enviadas por los laboratorios de los hospitales centinelas para control de calidad y el 100% de todas las positivas.
9. Subtipificación del 100% de las muestras positivas para virus de influenza.
10. Evaluar mensualmente a través del control de calidad el funcionamiento de los laboratorios de hospitales centinelas y realizar los ajustes necesarios.
11. Realizar monitoreo trimestralmente para el buen funcionamiento de los laboratorios de los hospitales centinelas.
12. Identificar problemas en el proceso de toma, manejo y envío de muestras, así como en su procesamiento, deberá comunicarlo al responsable de Virología y al responsable del Laboratorio y en conjunto tomar las decisiones correspondientes.
13. Actualizar información del Centro Nacional de Influenza (NIC de sus siglas en inglés).
14. Envío de todas las cepas al CDC Atlanta para control de calidad externo y estudios de resistencia anti retroviral (dos veces al año si hay presencia de influenza).
15. Envío de las cepas virales estacionales y pandémicas a los centros colaboradores.

16. Garantizar el procesamiento en el control de calidad externo organizado por OMS anualmente.

Responsables del departamento de Bacteriología del Centro Nacional de Diagnóstico y Referencia

1. Ser el referente técnico nacional para el diagnóstico de laboratorio de las enfermedades sujetas a vigilancia centinela.
2. Gestionar oportuno y suficiente abastecimiento de los insumos y reactivos de laboratorio para garantizar la continuidad de la vigilancia.
3. Coordinar y verificar con los laboratorios de los establecimientos centinelas el cumplimiento de los lineamientos para la toma, manejo y envío de muestras.
4. Capacitar y supervisar al personal técnico de los laboratorios de vigilancia locales en el procesamiento de las muestras y las prácticas de bioseguridad.
5. Monitorear y evaluar los datos y las acciones en conjunto con los responsables de la vigilancia.
6. Procesar las muestras procedentes de los establecimientos que no cuentan con la vigilancia centinela ni tienen la capacidad instalada.
7. Coteja el 100% de las muestras positivas de hemocultivo y el 100% de los líquidos pleurales.
8. Monitorear periódicamente según se requiera los laboratorios centinelas y realizar los ajustes necesarios.
9. Al identificar problemas en el proceso de toma, manejo y envío de muestras, así como en su procesamiento, deberá comunicarlo a la Coordinación Nacional y en conjunto tomar las decisiones correspondientes.
10. Enviar el 100% de los aislamientos positivos para control de calidad (PCR).

Equipo Centinela Nivel SILAIS

Director del SIALIS

1. Coordina las actividades y el funcionamiento de los equipos centinelas de la unidad centinela.
2. Garantiza el soporte administrativo pertinente para el desarrollo de la vigilancia centinela (gestión de insumos, recurso humano, transporte de muestras, etc.).
3. Designa oficialmente y por escrito los recursos humanos del EC, para que realicen el trabajo de vigilancia centinela.
4. Representa a la unidad centinela ante el despacho ministerial.

Epidemiólogos de SILAIS

1. Supervisa el funcionamiento de la vigilancia en los establecimientos que conforman la Unidad Centinela de su SILAIS.
2. Garantiza que la información generada por los establecimientos sea digitada en el sistema de vigilancia y que se realice un análisis como Unidad Centinela.
3. Supervisa periódicamente el cumplimiento de los procedimientos operativos estándares establecidos para la vigilancia centinela.
4. Elaborar un informe semanal y consolidado mensual que será dirigido al director de SILAIS y al nivel central.

5. Retroalimenta a todos los establecimientos del SILAIS y Nivel central con el informe semanal.
6. Coordina los procedimientos de vigilancia en caso de epidemia y pandemia.
7. Coordina con la dirección de insumos médicos para garantizar los insumos necesarios para los estudios radiológicos.
8. Analizar los datos de forma semanal y en situaciones extraordinarias de forma diaria (pandemia).

Laboratorio de SILAIS

1. Monitorea la existencia y disponibilidad de reactivos e insumos para el procesamiento de las muestras de la vigilancia.
2. Procesar las muestras según capacidad diagnóstica instalada, cumpliendo los procedimientos operativos estándares para el laboratorio.
3. Emitir los resultados de laboratorio al médico tratante y digitar la información en la base de datos.
4. Aplicar los métodos de diagnóstico estandarizados.
5. El laboratorio debe enviar al Centro Nacional de Diagnóstico y Referencia el 10% de muestras negativas para verificar el correspondiente control de calidad y enviar el 100% de la positivas.
6. Verifica que todos los establecimientos de la región realicen toma de muestras en casos de Infecciones Respiratorias Agudas Graves Inusitadas y en caso de pandemias.

Equipo Centinela del Nivel Local

Director del establecimiento

1. Coordina el funcionamiento del equipo centinela del establecimiento.
2. Garantiza el soporte administrativo pertinente para el desarrollo de la vigilancia centinela (gestión de insumos, recurso humano, transporte de muestras, etc.).
3. Asigna oficialmente y por escrito, a los recursos humanos del EC, para que realicen el trabajo de vigilancia centinela.
4. Coordina el cumplimiento de los procesos necesarios para el adecuado funcionamiento de la vigilancia centinela.

Epidemiólogo (a)

1. Coordinar y monitorear el buen funcionamiento del equipo centinela (EC) del establecimiento de salud correspondiente.
2. Verifica el llenado correcto y la calidad de los datos compilados en la ficha de vigilancia integrada emitido por el médico(a) clínico que identificó el caso.
3. Actualizar en la ficha de vigilancia centinela integrada la clasificación final del caso, de acuerdo a los resultados de laboratorio.
4. Garantiza que los datos sean ingresados oportunamente en el sistema de vigilancia.
5. Analizar los datos de forma semanal, considerando la evaluación de los indicadores de vigilancia específicos.
6. Elaborar un informe periódicamente cada semana y consolidado mensual.
7. Elaborar un informe semanalmente de los datos de vigilancia, que será enviado al director del establecimiento y SILAIS.

8. Retroalimentar de la situación epidemiológica al equipo del establecimiento semanalmente.
9. Coordinar con el responsable de radiología los insumos y reactivos necesarios para garantizar la toma de radiografías de tórax en los casos que corresponda según protocolos de atención establecidos.

Responsable de vigilancia

1. Digitalizar la información compilada en el formulario de la ficha de vigilancia integrada.
2. Control de calidad del formulario de la ficha de la vigilancia centinela integrada.
3. Actualizar en el sistema de información la clasificación final de los casos.
4. Garantiza el correcto y completo llenado de los registros diarios de consulta y de los registros epidemiológicos.
5. Mantener actualizada la información del establecimiento en el sistema de vigilancia.

Responsable de laboratorio local

1. Recepción y almacenamiento adecuada de muestras, según criterios establecidos en las normativas establecidas en los procedimientos operativos estándares.
2. Garantizar el adecuado manejo y envío de las muestras o cepas bacteriológicas al laboratorio de SILAIS.
3. Gestionar una adecuada provisión y uso de los insumos y reactivos de laboratorio que garanticen la continuidad de la vigilancia.
4. Registro de datos de las muestras recepcionadas.

Médico clínico asistencial

1. Capacitar al personal del establecimiento para participar en la vigilancia centinela y toma de la muestra: (en conjunto con epidemiólogo).
2. Identificar los pacientes de acuerdo a la definición de casos para IRAG Inusitada, IRAG, ETI y Neumonía.
3. Llenar los formularios de la ficha de vigilancia integrada de acuerdo al instructivo.
4. Garantizar la toma adecuada y oportuna de las muestras.

2.2 Vigilancia centinela IRAG de etiología viral.

2.2.1 Definición de caso epidemiológica

Se entenderá por IRAG todo paciente de cualquier edad con historia de aparición súbita de fiebre mayor de 38°C dentro de los últimos diez días, tos o dolor de garganta o dificultad respiratoria y necesidad de hospitalización.

2.2.2 Procedimientos de la vigilancia

Para garantizar la consistencia y uniformidad de los distintos procesos de vigilancia centinela en las unidades y sitios, es necesario el adecuado ordenamiento de las

actividades y diversas operaciones particulares o generales, en los Procedimientos Operativos Estándares las cuales estarán descritas de manera precisa y detallada.²

Los siguientes pasos deben ser contenidos en un Procedimiento Operativo Estándar propio de cada sitio centinela:

1. Los médicos asistenciales identificarán los pacientes que cumplan con la definición de caso para IRAG y les tomarán muestra de hisopado nasofaríngeo y orofaríngeo.
2. Anotar el diagnóstico según la CIE-10 en los registros diarios de consulta por parte del médico asistencial.
3. En el libro de hospitalizaciones la enfermera responsable del servicio deberá anotar el diagnóstico de ingreso según la clasificación del CIE-10.
4. En cada servicio, del libro de hospitalizaciones, se obtendrá diariamente el número de ingresos totales e ingresos por IRAG.
5. Seleccionar que cumplan con la definición de caso epidemiológica de IRAG, semanalmente para toma de muestra, de acuerdo a los Procedimientos Operativos Estándares (POE) del hospital.
6. Verificar que los pacientes seleccionados sean elegibles para toma de muestra y el llenado adecuado de la ficha epidemiológica de vigilancia integrada.
7. Tomar la muestra (hisopado nasal y orofaríngeo para pacientes menores de 5 años, hisopado nasofaríngeo y orofaríngeo para mayores de 5 años, y lavado bronquial a los pacientes con ventilación mecánica) por el personal designado, guardando las medidas de bioseguridad y de acuerdo al procedimiento de laboratorio definido.
8. Verificar el adecuado manejo y envío de la muestra según los procedimientos operativos estándares de laboratorio.
9. Al egreso del paciente, el responsable de epidemiología completará la ficha integrada con la clasificación final del caso de acuerdo al resultado de laboratorio.
10. El personal encargado de vigilancia ingresará los datos de la ficha de vigilancia integrada al sistema de información.
11. El personal de vigilancia debe digitar la clasificación final del caso en el sistema de información.
12. Registro del número de casos sin muestra, con muestra inadecuada o sin resultados de laboratorio.
13. El responsable de epidemiología debe verificar que los datos sean ingresados al sistema de vigilancia epidemiológica correctamente y deberá realizar análisis de la información semanalmente.
14. El responsable de epidemiología retroalimentará semanalmente la información a todo el equipo centinela y al personal del hospital.
15. El responsable de la vigilancia centinela elabora un informe escrito semanal al director del establecimiento de salud con copia al equipo centinela, SILAIS y a la Dirección de Vigilancia Nacional.

² Instalación y desarrollo de unidades centinelas de influenza (UC- Flu) en Centroamérica, Panamá y República Dominicana. Guía práctica operativa, página 13

Tabla 1: Equivalencias clínicas diagnósticas relacionadas con IRAG según la Clasificación Internacional de las Enfermedades (CIE-10).

La tabla de equivalencias tiene como propósito facilitar al médico clínico y enfermera la identificación de casos de IRAG a través de la utilización de los diagnósticos específicos de todas las enfermedades que cumplan con la definición de caso de IRAG, diagnósticos que son utilizados para el registro de los casos en el Sistema de Vigilancia Epidemiológica.

CIE-10	Diagnóstico de egreso
J-09	Influenza debida a virus de influenza aviar identificado
J-10 a J-11	Influenza debida a virus identificado y no identificado
J-12 a J-15	Neumonía causada por virus y bacterias
J-16 a J-18	Neumonía debida a otros microorganismos y causas
J-20	Bronquitis aguda
J-21	Bronquiolitis aguda
J-22	Infección respiratoria de las vías inferiores no especificada
J-80	Síndrome de dificultad respiratoria del adulto
J-81	Edema pulmonar
J-96 y J-96.9	Insuficiencia respiratoria aguda
U07.1 COVID-19	COVID-19, virus identificado
U07.2 COVID-19	Diagnosticado clínicamente y epidemiológicamente con COVID-19

2.2.3 Análisis de los datos

a) Indicadores que muestran la actividad de influenza y otros virus respiratorios:

Estos indicadores ya sea en formato tabla o gráfico, deben ser incluidos en el Reporte Epidemiológico Semanal. El principal objetivo es de caracterizar cada semana el nivel (alto, medio o bajo) de la actividad de IRAG, influenza, VSR y OVR. La actualización de estos indicadores debe realizarse periódicamente de forma semanal.

Para completar los indicadores se deben capturar los siguientes datos de los libros de registro hospitalario y de la consulta ambulatoria, para la vigilancia centinela de IRAG

1. Número total de hospitalizaciones por todas las causas.
2. Número total de hospitalizaciones por grupos de edad.
3. Número total de hospitalizaciones de casos de IRAG.
4. Número total de hospitalizaciones de casos de IRAG por grupos de edad.
5. Número total de defunciones por IRAG por grupos de edad.
6. Número total de casos de IRAG confirmados de influenza (por tipo y subtipo), VSR , SARS-COV-2 u otro virus respiratorio. Para la población total y por grupos de edad.
7. Número de casos IRAG muestreados
8. Número total de defunciones por todas las causas.

Fuentes de verificación de datos

Las fuentes de verificación de los datos para construir los indicadores e informes semanales y mensuales son:

- a. Registro diario de consulta.
- b. Hoja de ingreso y egreso del expediente clínico.
- c. Certificado de defunción.
- d. Ficha de vigilancia integrada.
- e. Reporte de laboratorio.

Tabla 2: Indicadores de circulación viral

Indicador	Definición del indicador	Fórmula	Unidad	Periodo
Número y Porcentaje de IRAG	El indicador mide la proporción de ingresos hospitalarios por IRAG	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de casos de IRAG}}{\text{N}^\circ \text{ total de hospitalizaciones por todas las causas}} \times 100$	Porcentaje	Semanal
Número y Porcentaje de IRAG por grupo de edad	El indicador mide la proporción de ingresos hospitalarios por grupo de edad por todas las causas	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de casos de IRAG por cada grupo de edad}}{\text{N}^\circ \text{ de hospitalizaciones por todas las causas en cada grupo de edad}} \times 100$	Porcentaje	Semanal
Porcentaje de positividad de virus respiratorios	El indicador mide la proporción de casos de IRAG con muestras positivas para virus respiratorios	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de casos IRAG positivos por virus respiratorios}}{\text{N}^\circ \text{ de casos de IRAG con muestras analizadas}} \times 100$	Porcentaje	Semanal
Porcentaje de positividad por virus respiratorios por grupo de edad	El indicador mide la proporción de casos de IRAG con muestras positivas para virus respiratorios por grupos etarios	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de casos IRAG positivos por cada grupo de edad}}{\text{N}^\circ \text{ de casos de IRAG con muestras analizadas por grupo de edad}} \times 100$	Porcentaje	Semanal
Número de defunciones por IRAG	El indicador mide el número de muertes asociadas con IRAG	$\text{N}^\circ \text{ de defunciones de casos de IRAG}$	Número	Semanal
Número de defunciones por IRAG por grupo de edad	El indicador mide el número de muertes asociadas con IRAG por grupo de edad	$\text{N}^\circ \text{ de defunciones de casos de IRAG por grupo de edad}$	Número	Semanal
Número de casos positivos a influenza por tipo y subtipo	El indicador mide el número de casos confirmados para influenza	$\text{N}^\circ \text{ de casos IRAG positivos por virus influenza, por tipo y subtipo}$	Número	Semanal

Vigilancia de Infecciones Respiratorias

	según tipo y subtipo			
Porcentaje de positividad a Influenza	El indicador mide la proporción de casos positivos para influenza del total de muestras analizadas	Nº de casos de IRAG positivos a influenza/Nº de casos IRAG con muestras analizadas x 100	Porcentaje	Semanal
Número de casos positivos a VSR	El indicador mide el número de casos positivos para VSR	Nº de casos IRAG positivos a VSR	Número	Semanal
Porcentaje de positividad para VSR	El indicador mide la proporción de casos positivos para VSR	Nº de casos de IRAG positivos por virus sincitial respiratorio	Porcentaje	Semanal
Porcentaje de muestras inadecuadas	El indicador mide la proporción de muestras que no cumplen con los criterios obtención según establecido en la guía	Nº de muestras inadecuadas/ Total de muestras procesadas X 100	Porcentaje	Semanal
Porcentaje de muestras procesadas	El indicador mide la proporción de muestras con buena calidad procesadas por el laboratorio	Nº de muestras no procesadas/ Nº de muestras recolectadas X 100	Porcentaje	Semanal
Número de casos positivos a SARS -COV -2	El indicador mide el número de casos positivos para SARS -COV -2	Nº de casos IRAG positivos a SARS -COV -2	Número	Semanal
Porcentaje de positividad para SARS -COV -2	El indicador mide la proporción de casos positivos para SARS-COV-2	Nº de casos de IRAG positivos por SARS-COV-2	Porcentaje	Semanal
Porcentaje de muestras procesadas	El indicador mide la proporción de muestras con buena calidad	Nº de muestras no procesadas/ Nº de muestras recolectadas X 100	Porcentaje	Semanal

	procesadas por el laboratorio			
Porcentaje de muestras inadecuadas	El indicador mide la proporción de muestras que no cumplen con los criterios obtención según establecido en la guía	N° de muestras inadecuadas/ Total de muestras procesadas X 100	Porciento	Semanal
Número y porcentaje de casos positivos a otros virus respiratorios	El indicador mide el número y proporción de casos IRAG para otros virus respiratorios	N° de casos IRAG positivos a otros virus respiratorios/ N° de casos IRAG con muestras analizadas x 100	Porciento	Semanal

2.3 Vigilancia Centinela IRAG de etiología Viral y Bacteriana.

Considerando que los niños y las niñas afectados que necesitan hospitalización presentan un cuadro clínico de neumonía que no es factible diferenciar si es de origen bacteriana o viral y que estos niños pertenecen al mismo grupo de edad, que serán atendidos en los mismos servicios de salud por el mismo personal, se ha decidido integrar la vigilancia en un único sistema de vigilancia centinela, implementado en hospitales que prestan atención a niños. Este sistema tendrá una única puerta de entrada que será el cuadro clínico de Infecciones Respiratorias Agudas Graves (IRAG), en niños de un mes a cuatro años con 11 meses y 29 días.

Así mismo con la introducción de nuevas vacunas en el Programa Nacional de Inmunizaciones se requiere un sistema de vigilancia que permita conocer con más exactitud el comportamiento tanto de las Neumonías Bacteriana (NB) como las causadas por virus, Neumonías virales (NV). Este sistema de vigilancia aportará datos para la toma de decisiones acerca de las intervenciones que se deben implementar, tales como: selección adecuada de tratamiento, introducción de vacunas, selección del momento oportuno para su aplicación y selección de los grupos poblacionales más vulnerables, así también, permitirá identificar los serotipos circulantes. Aunque el abordaje clínico difiera entre los casos de neumonías bacterianas y virales, en ambas enfermedades los niños afectados son admitidos en los hospitales por presentar, generalmente, un cuadro de tos o dificultad respiratoria.

2.3.1 Actividades de la vigilancia centinela integrada.

- Caracterizar la estacionalidad de Influenza y otros virus respiratorios y la incidencia de bacterias causantes de neumonías (*Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*).

- b) Identificar los tipos y subtipos de los virus de influenza y otros virus circulantes.
- c) Garantizar el envío de cepas de virus de influenza y serotipos o serogrupos de bacterias a centros colaboradores de OMS para control de calidad y la formulación de las vacunas anuales virales.
- d) Fortalecer el sistema de información para guiar las medidas de prevención, control y tratamiento.
- e) Evaluar el impacto de las medidas de control y prevención implementadas.
- f) Detectar la aparición temprana de nuevos subtipos de influenza, de serotipo o serogrupo de bacterias, los patrones de susceptibilidad antimicrobiana y resistencia a los antivirales.
- g) Determinar las proporciones de hospitalizaciones, admisiones en UCI y fallecidos asociados con IRAG (carga de enfermedad).
- h) Generar información para la vigilancia de efectividad de la vacuna anti neumocócica. Contribuir en análisis del impacto de la implementación de la vacuna en el esquema regular del país.
- i) Identificar la circulación de H. influenza y neumococo en menores de 5 años y caracterizar las cepas circulantes de esos agentes, así como los cambios emergentes
- j) Vigilar y contribuir al establecimiento de normas técnicas para el uso de antibióticos.

2.3.2 Definición epidemiológica de caso

Todo paciente de un mes a cuatro años con 11 meses y 29 días con historia de aparición súbita de fiebre mayor de 38°C, dentro de los últimos diez días, tos o dolor de garganta o dificultad respiratoria y necesidad de hospitalización.

2.3.3 Organización de la Vigilancia

Se han definido como establecimientos para la vigilancia integrada a los establecimientos de salud:

- a) Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera "La Mascota" y
- b) Hospital Alemán Nicaragüense.

Equipo de la vigilancia integrada a Nivel Local

Cada equipo deberá estar conformado por el médico director del establecimiento, el epidemiólogo o su delegado(a) responsable de la información, un responsable de laboratorio local, un responsable clínico, una enfermera, quienes tendrán las siguientes funciones y responsabilidades:

Director del establecimiento de salud

- a) Coordinar el funcionamiento del equipo centinela del establecimiento.
- b) Brindar el soporte administrativo pertinente para el desarrollo de la vigilancia centinela (gestión de insumos, recurso humano, transporte de muestras, etc.).
- c) Asignar oficialmente y por escrito, a los recursos humanos del EC, para que realicen el trabajo de vigilancia centinela.

Médico clínico responsable

- a) Capacitar al personal del establecimiento para participar en la vigilancia centinela y toma de la muestra: (en conjunto con epidemiólogo).
- b) Identificar los pacientes de acuerdo a la definición de casos de IRAG y neumonía bacteriana (NB).
- c) Llenar completa y adecuadamente la ficha de vigilancia integrada.
- d) Garantizar la toma adecuada y oportuna de las muestras.

Responsable de laboratorio local

- a) Almacenar de acuerdo a las normativas vigentes.
- b) Procesar las muestras de acuerdo a la capacidad diagnóstica instalada, cumpliendo los lineamientos de laboratorio establecidos.
- c) Garantizar el adecuado manejo y envío de las muestras o cepas bacteriológicas al laboratorio de referencia nacional.
- d) Cuando el laboratorio local tiene la capacidad diagnóstica necesaria deberá enviar al laboratorio de referencia nacional el 10% de láminas negativas para verificar el correspondiente control de calidad y enviar el 100% de las positivas.
- e) Emitir los resultados de laboratorio al médico tratante y digitar la información en la base de datos.
- f) Aplicar los métodos de diagnóstico estandarizados.
- g) Gestionar una adecuada provisión y utilización de los insumos y reactivos de laboratorio que garanticen la continuidad de la vigilancia.

Epidemiólogo

- d) Verificar el llenado correcto y oportuno del formulario de la ficha de vigilancia integrada, emitido por el clínico que identificó el caso.
- e) Verificar la calidad de los datos ingresados por el responsable clínico en la ficha de vigilancia integrada.
- f) Actualizar en la ficha de vigilancia centinela integrada la clasificación final del caso, de acuerdo a los resultados de laboratorio.
- g) Garantizar que los datos sean ingresados oportunamente en el sistema.
- h) Analizar los datos de forma semanal, mensual y en situaciones extraordinarias de forma diaria, considerando la evaluación de los indicadores de vigilancia específicos.
- i) Elaborar un informe periódicamente (cada semana y mensual).
- j) Retroalimentar de la situación epidemiológica al equipo del establecimiento semanalmente.
- k) Coordinar con el responsable de insumos médicos para garantizar el abastecimiento de los reactivos necesarios de radiología para la toma de radiografías de tórax a los casos que corresponda.
- l) Coordinar el buen funcionamiento del equipo centinela (EC) del establecimiento de salud correspondiente.

Responsable de Vigilancia

- a) Digitar la información compilada en el formulario de la ficha de vigilancia integrada.
- b) Generar las bases de datos de la vigilancia centinela integrada.
- c) Control de calidad del formulario de la ficha de la vigilancia centinela integrada.
- d) Actualizar en el sistema de información la clasificación final de los casos.
- e) Garantizar el correcto y completo llenado de los registros diarios de consulta y de los registros epidemiológicos.
- f) Mantener actualizada la información del establecimiento en el sistema de vigilancia.

Procedimientos de la vigilancia

- a) El médico clínico de la unidad de emergencia o del servicio de hospitalización identificará a todo paciente sospechoso de Infección Respiratoria Aguda Grave que cumpla con la definición de caso en el menor de 5 años.
- b) La investigación del caso inicia con el llenado de la ficha de vigilancia centinela integrada.
- c) El médico clínico ordenará una radiografía de tórax y toma de muestra de secreciones respiratorias por hisopado nasofaríngeo y orofaríngeo a todos los casos.
- d) El médico que identifica el caso hará la lectura de la radiografía de tórax.
- e) A los casos en que se observe un patrón radiológico de consolidado alveolar, alveolo intersticial o derrame pleural se les realizara la toma de hemocultivo.
- f) A los casos en que se observa un patrón radiológico intersticial o de atrapamiento aéreo y a los casos en que se observa una radiografía con un patrón normal, no se les realizara hemocultivo.
- g) En los casos que está indicado la toma de hemocultivo el médico deberá realizar la toma del hemocultivo antes de empezar la antibioticoterapia.
- h) En los pacientes elegibles para toracocentesis por derrame pleural, el médico tomará una muestra de líquido pleural para Gram y cultivo.
- i) Si el caso presenta un patrón de consolidado alveolar, alveolo intersticial o derrame pleura y es únicamente positivo por hemocultivo, se establece el diagnóstico de neumonía bacteriana especificando la bacteria aislada.
- j) Si el caso presenta un patrón radiológico de consolidado alveolar, patrón alveolo intersticial o derrame pleura y es únicamente positivo por inmunofluorescencia o PCR, se establece el diagnóstico de neumonía viral especificando el virus identificado.
- k) Si el caso presenta un patrón radiológico de consolidado alveolar, alveolo intersticial o derrame pleural y es positivo a los resultados de hemocultivo y de inmunofluorescencia o PCR, se estaría confirmando que existe una coinfección para bacteria y virus. Y en el reporte y la ficha de vigilancia se informarán los dos agentes identificados.
- l) A los casos en que se observa un patrón intersticial o de atrapamiento aéreo y es positivo por inmunofluorescencia o PCR, se establece el diagnóstico de neumonía viral específica al virus identificado.

- m) A los casos con patrón radiológico normal, con inmunofluorescencia o PCR positivos se cierra el caso como neumonía viral específica al virus identificado.
- n) Si el caso presenta uno de los patrones radiológicos siguientes: consolidado alveolar, patrón alveolo intersticial o derrame pleural, es negativo para hemocultivo, inmunofluorescencia y PCR, el caso se cierra como probable neumonía bacteriana.
- o) A los casos en que se observa un patrón intersticial o de atrapamiento aéreo y es negativo por inmunofluorescencia o PCR, se establece el diagnóstico de probable neumonía viral.
- p) A los casos con patrón radiológico normal, con inmunofluorescencia o PCR negativos, se cierra el caso como IRAG no especificada

2.3.4 Definiciones epidemiológicas operacionales

Caso probable de neumonía bacteriana

Todo caso sospechoso en el que la radiografía de tórax muestre un patrón radiológico compatible con neumonía bacteriana.

Caso confirmado de neumonía bacteriana

Todo caso probable de neumonía bacteriana en el cual se identificó o cultivo el *H. influenzae*, el *S. pneumoniae* u otra bacteria en la sangre o líquido pleural.

Caso descartado de neumonía bacteriana

Todo caso sospechoso en el que la radiografía de tórax no muestra un patrón radiológico compatible con neumonía bacteriana.

Caso de neumonía inadecuadamente investigado

Todo caso sospechoso en el cual no se cuente con radiografía.

Datos necesarios mensuales para la vigilancia centinela integrada de IRAG en los menores de 5 años

- a) Número total de egresos por todas las causas.
- b) Número total de egresos de casos de neumonía.
- c) Número de casos probables de neumonía con fichas epidemiológicas completas.
- d) Número total de casos probables de IRAG.
- e) Número de casos probables de IRAG con muestras de sangre para cultivo.
- f) Número de casos probables de IRAG con muestras de líquido pleural para cultivo.
- g) Número de casos probables para IRAG con vacuna, no vacunados o sin información.
- h) Número de casos confirmados de neumonía por *H. influenzae tipo b*, *H. influenzae no b*, *neumococo* u otra bacteria.
- i) Número de fallecimientos intrahospitalarios.

Elaboración de indicadores

Los datos de vigilancia se consolidan semanalmente para calcular y analizar los indicadores con el objetivo de conocer el comportamiento de la enfermedad, agilizar el seguimiento de los pacientes y monitorear el sistema de vigilancia. A partir de la recolección y consolidación de los datos se podrán calcular los siguientes indicadores:

Tabla 3: Indicadores de la vigilancia de Neumonías Bacterianas	
Indicador	Fórmula
Porcentaje de hospitalizaciones por NB	$\text{N}^\circ \text{ de hospitalizaciones por neumonía bacteriana} / \text{N}^\circ \text{ de hospitalizaciones por todas las causas en menores de 5 años} \times 100$
Porcentaje de casos sospechosos de NB investigados	$\text{N}^\circ \text{ de casos sospechosos de NB investigados} / \text{N}^\circ \text{ de casos sospechosos de NB} \times 100$
Porcentaje de casos probables de NB investigados	$\text{N}^\circ \text{ de casos probables de NB investigados} / \text{N}^\circ \text{ de casos sospechosos investigados} \times 100$
Porcentaje de casos probables de NB con sangre para cultivo	$\text{N}^\circ \text{ de casos probables de NB con sangre para cultivo} / \text{N}^\circ \text{ de casos probables de NB} \times 100$
Porcentaje de casos probables de NB con líquido pleural para cultivo	$\text{N}^\circ \text{ de casos probables de NB con líquido pleural para cultivo} / \text{N}^\circ \text{ de casos probables de NB} \times 100$
Porcentaje de casos confirmados de NB	$\text{N}^\circ \text{ de casos confirmados de NB} / \text{N}^\circ \text{ de casos sospechosos de NB} \times 100$
Porcentaje de casos probables para NB con vacuna, no vacunados o sin información.	$\text{N}^\circ \text{ de casos probables para NB con vacuna, no vacunados o sin información} / \text{N}^\circ \text{ de casos probables de NB} \times 100$
Porcentaje de casos confirmados de NB según la bacteria identificada	$\text{N}^\circ \text{ de casos con aislamiento de cada bacteria} / \text{N}^\circ \text{ de casos confirmados de NB} \times 100$
Letalidad de casos hospitalizados de NB	$\text{Número de casos de NB que fallecieron} / \text{Número de hospitalizaciones de NB} \times 100$

2.3.5 Procedimiento laboratorial Bacteriológico.

Las pruebas de laboratorio tienen como objetivo principal establecer el diagnóstico etiológico de las neumonías bacterianas, así como la susceptibilidad antimicrobiana (difusión por discos y concentración inhibitoria mínima), como un pilar fundamental para la vigilancia de esta enfermedad.

Toma, almacenamiento y transporte de muestras

Se deben seguir ciertos pasos para obtener muestras de sangre y líquido pleural de buena calidad que permitan el aislamiento de la cepa. Siempre que sea posible, se debe tomar la muestra para cultivo antes de iniciar el tratamiento con antibióticos, ya que de lo contrario podrían obtenerse resultados falsos negativos. Las muestras deben obtenerse bajo las condiciones estandarizadas de asepsia en todos los casos

y los técnicos que realizan el procedimiento deben usar guantes estériles y mascarilla.

Almacenamiento y transporte de las muestras

- a) La muestra para cultivo debe enviarse inmediatamente al laboratorio.
- b) El tiempo máximo para entregar la muestra de sangre y líquido pleural al laboratorio es de 1 hora. Mientras tanto, debe mantenerse a temperatura ambiente.
- c) Una vez recepcionada la muestra, si hubiese que conservar la muestra por más tiempo, se recomienda mantenerla en incubadora a una temperatura de 35°C a 36°C (nunca debe almacenarse en refrigerador).
- d) Se enviará el líquido pleural entubo estéril con tapa de rosca o inocular el líquido en el caldo de tripticasa de soya más CO₂ más SPS.

Excepcionalmente, puede ser necesario enviar muestras desde el laboratorio del hospital centinela para ser cultivadas en el Centro Nacional de Diagnóstico y Referencia. El transporte de estas muestras debe cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Las muestras de sangre y líquido pleural para cultivo no se deben refrigerar ni congelar durante el transporte.
- b) La muestra debe ir correctamente identificada con la ficha de vigilancia centinela integrada.
- c) Cuidar embalar adecuadamente la muestra para proteger de los impactos en concordancia con los procedimientos en la norma de bioseguridad (ver capítulo 5).
- d) Identificar la caja con los datos del remitente y el destinatario.
- e) Identificar en la caja el tipo de material biológico que contiene. En concordancia con la norma de bioseguridad.

Transporte de las cepas bacterianas

Dado que las cepas aisladas son microorganismos nutricionalmente exigentes y requieren de condiciones especiales para mantenerse viables, hay que tomar en consideración los siguientes aspectos en relación a la conservación y el transporte de las mismas:

El transporte debe cumplir con las condiciones mínimas de bioseguridad para reducir los posibles riesgos de contaminación. Las cepas deben ser transportadas en cajas según las normativas y rotuladas con etiquetas que identifiquen la presencia de sustancias infecciosas.

Medidas de bioseguridad

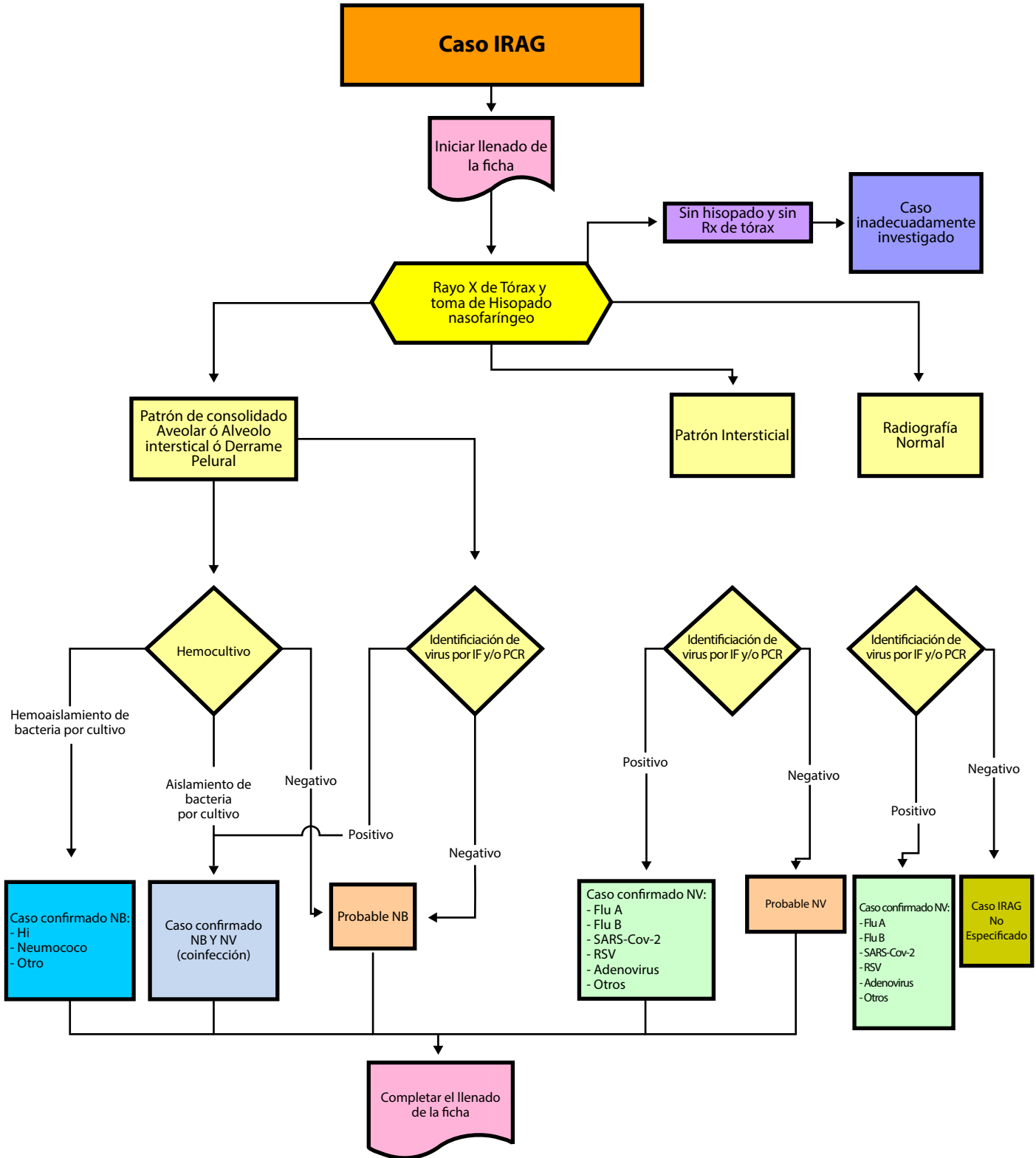
Para reducir el riesgo de transmisión de agentes virales (virus de inmunodeficiencia humana, hepatitis B, etc.), bacterianos, protozoarios y otros parásitos que pueden

estar presentes en todo material biológico (entre ellos la sangre, el LCR y el líquido pleural), deben seguirse las siguientes recomendaciones:

- a. Tener cuidado en la recolección y transporte de las muestras (Ver capítulo 4).
- b. Colocar una etiqueta en el recipiente con el material a transportar e indicar que se trata de una muestra de material biológico.
- c. Cerrar herméticamente los recipientes con muestras.
- d. Limpiar el exterior de los recipientes con un desinfectante; puede utilizarse una solución de hipoclorito al 0,1% de cloro disponible (1g/litro, 1000 ppm), cerciorándose de que no quede contaminado con sangre u otro material biológico.
- e. En situaciones de vuelvo es una emergencia y tomar todas las medidas de bioseguridad de acuerdo a la norma de bioseguridad.³
- f. Usar guantes impermeables de látex o de vinilo.
- g. Lavarse las manos con agua y jabón inmediatamente después de quitarse los guantes.
- h. Colocar las jeringas y agujas usadas en un recipiente resistente a los pinchazos.
- i. En caso de pinchadura con agujas o cualquier otra punción o herida de la piel, lavar la herida con abundante agua y jabón y hacerla sangrar.
- j. Notificar al supervisor y al servicio de salud cualquier caso de contaminación de las manos o del cuerpo con sangre u otro material biológico, así como cualquier pinchazo o cortadura, a fin de recibir el tratamiento adecuado.
- k. En casos positivos de neumonía para neumococo se recomienda adoptar las precauciones para el control de infecciones y protección de los contactos. El aislamiento respiratorio está indicado en instituciones hospitalarias durante las primeras 24 horas después de haber iniciado la antibioticoterapia, para evitar la transmisión a personas con alto riesgo de infección por neumococo.
- l. Deben vigilarse los contactos en el hogar y otros contactos íntimos, con especial atención a los signos y síntomas tempranos de la enfermedad en los menores de 5 años, los mayores de 60 años o más y las personas inmunodeprimidas, para iniciar oportunamente el tratamiento adecuado.

³ Manual de Bioseguridad en el laboratorio, OMS. Capítulos 14 y 15, de la página 91 a la página 103.

ALGORITMO DE PROCEDIMIENTO PARA LA VIGILANCIA CENTINELA INTEGRADA



2.4 Vigilancia Centinela de ETI

2.4.1 Definición epidemiológica de caso

Todo paciente de cualquier edad con historia de aparición súbita de fiebre superior a 38°C, tos o dolor de garganta en los últimos 10 días, y ausencia de otros diagnósticos.

Aunque los niños más pequeños no logren decir que les duele la garganta, suelen manifestar este dolor con síntomas como dificultad o llanto cuando tragan, salivación, vómitos o alteraciones en el tono de la voz.

2.4.2 Procedimientos de la vigilancia

- a) Identificación de los pacientes que cumplan con la definición de caso epidemiológica de ETI.
- b) Anotar el diagnóstico según la clasificación de la CIE-10 en el registro diario de consulta por el médico que atiende al paciente.
- c) Seleccionar a 3 pacientes semanales para toma de muestra, haciendo uso de un mecanismo aleatorio sistemático definido en el Procedimiento Operativo Estándar (POE) del establecimiento.
- d) Verificar que los 3 pacientes seleccionados sean elegibles para toma de muestra y llenar de forma completa la ficha de vigilancia integrada.
- e) Tomar la muestra (hisopado orofaríngeo para pacientes menores de 5 años e hisopado nasofaríngeo y orofaríngeo para mayores de 5 años) por el personal designado, guardando las medidas de bioseguridad y de acuerdo al procedimiento de laboratorio definido.
- f) Verificar el adecuado manejo y envío de la muestra al laboratorio.
- g) La ficha de vigilancia centinela integrada deberá digitarse en el establecimiento de salud por el personal de vigilancia epidemiológica.
- h) El médico con funciones de epidemiología deberá verificar que los datos sean ingresados al sistema correctamente y deberá realizar análisis semanalmente (ver elaboración de indicadores).
- i) El o la responsable de epidemiología completará la ficha de vigilancia integrada, para anotar la clasificación final del caso de acuerdo a los resultados de laboratorio.
- j) El personal de vigilancia epidemiológica deberá digitar el resultado de laboratorio y la clasificación final del caso en el sistema de información.
- k) El o la responsable de epidemiología retroalimentará semanalmente la información a todo el equipo centinela y al personal de salud.
- l) El o la responsable de epidemiología elaborará un informe escrito semanalmente y mensual al director del establecimiento de salud con copia al equipo centinela y a la Dirección de Vigilancia Nacional.

Tabla 4: Equivalencias clínicas Diagnósticas relacionadas con ETI.

CIE-10	Diagnóstico de egreso
J00	Rinitis aguda
J01	Sinusitis aguda
J02	Faringitis Aguda
J03	Amigdalitis aguda
J-04	Laringitis y traqueítis
J-05	Laringitis obstructiva aguda y epiglotis
J -06	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores Laringofaringitis

2.4.3 Análisis de los datos según Indicadores

El análisis cuali-cuantitativo se elabora semanalmente. Para conocer el comportamiento de las enfermedades, el seguimiento de los pacientes y el monitoreo.

Indicadores que a partir de la recolección y consolidación de los datos se construye:

a) Indicadores que muestran la actividad de influenza y otros virus respiratorios:

Estos indicadores ya sea en formato tabla o gráfico, deben ser incluidos en Reporte Epidemiológico Semanal. El principal objetivo es de caracterizar cada semana el nivel (alto, medio o bajo) de la actividad de ETI, influenza, VSR y OVR. La actualización de estos indicadores debe realizarse periódicamente de forma semanal.

Datos para la vigilancia centinela de ETI

- Número de consultas por todas las causas.
- Número de consultas por grupos de edad.
- Número de consultas de casos de ETI.
- Número de consultas de casos de ETI por grupos de edad.
- Número total de casos confirmados de influenza (por tipo y subtipo), VSR u otro virus respiratorio. Para la población total y por grupos de edad.
- Muestras de lavado o hisopados nasofaríngeos totales.

Fuentes de verificación de datos

Las fuentes de verificación de los datos para construir los indicadores e informes:

- Registro diario de consulta.
- Hoja de ingreso y egreso del expediente clínico.
- Formulario de defunción.
- Formulario de ficha de vigilancia integrada.
- Reporte de laboratorio.

Tabla 5: Indicadores de Enfermedad Tipo Influenza (ETI)

Indicador	Definición del indicador	Fórmula	Unidad	Periodo
Porcentaje de ETI	El indicador mide la proporción de consultas por ETI	No de casos de ETI /No total de consultas por todas las causas x 100	Por ciento	Semanal
Porcentaje de ETI por grupo de edad	El indicador mide la proporción de consultas por ETI grupo de edad por todas las causas	Nº de casos de ETI por cada grupo de edad /Nº total de consultas por todas las causas en cada grupo de edad x 100	Por ciento	Semanal
Número de casos positivos a influenza por tipo y subtipo	El indicador mide el número casos positivos a influenza según tipo y subtipo	No de casos ETI positivos por virus influenza, por tipo y subtipo	Número	Semanal
Porcentaje de positividad a influenza	El indicador mide la proporción de consultas por ETI positivas para influenza	No de casos de ETI positivos a influenza/Nº de casos ETI con muestras analizadas x 100	Por ciento	Semanal
Número de casos positivos a VSR	El indicador mide el número casos de ETI positivos a VSR	No de casos ETI positivos a VSR	Número	Semanal
Porcentaje de positividad por VSR	El indicador mide la proporción de casos positivos para VSR	Nº de casos de ETI positivos por virus sincitial respiratorio / Nº total de número de casos de ETI x 100	Por ciento	Semanal
Número y porcentaje de casos positivos a otros virus respiratorios	El indicador mide la proporción de casos positivos para otros virus respiratorios	No de casos ETI positivos a otros virus respiratorios/No de casos ETI con muestras analizadas x 100	Por ciento	Semanal

III. Capítulo: Vigilancia de Infecciones Respiratorias Agudas graves Inusitadas.

El Ministerio de Salud en el marco del Reglamento Sanitario Internacional (RSI 2005), establece la construcción de un sistema de información para la vigilancia epidemiológica de la Infección Respiratoria Aguda Grave Inusitada (IRAGI), en todos los componentes y niveles del sistema.

3.1 Actividades de la Vigilancia de eventos Respiratorios Inusitados.

- a) Detectar brotes inusuales o inesperados de enfermedades respiratorias agudas.
- b) Identificar tempranamente la aparición de un virus de influenza nuevo y con alta patogenicidad.
- c) Activar oportunamente los mecanismos de respuesta ante la presencia de un evento inusitado de naturaleza humana y/o zoonótico.

3.2 Criterios para la selección de IRAG Inusitada

Se considerará infección respiratoria aguda grave inusitada, si cumple con las siguientes situaciones:

- a) IRAG con exposición laboral (trabajadores de salud, contacto cercano con aves de corral o personas empleadas en granjas, porquerizas y mercados de animales vivos).
- b) IRAG en personas que han viajado (o contacto con enfermos que han viajado) a zonas de alto riesgo de virus con potencial pandémico en las dos semanas anteriores (zonas en las que se haya documentado circulación de una cepa potencialmente pandémica).
- c) Caso de IRAG en personas previamente sanos que tengan una evolución rápidamente agresiva.
- d) Casos de IRAG sin mejoría a pesar del tratamiento médico.
- e) Conglomerado de casos de infección respiratoria aguda grave (aun en la estación de influenza).
- f) Conglomerado de casos con infección respiratoria aguda grave fuera de la estación de influenza.

3.3 Organización de la Vigilancia

La detección oportuna de un caso de infección respiratoria aguda grave inusitada o un conglomerado de casos, es esencial para la aplicación eficaz de medidas de control destinadas a limitar la morbilidad y la mortalidad.

En el caso de observarse en los establecimientos de salud, la presencia de un conglomerado de ETI o IRAG, se procederá a tomar muestras de hisopado nasal e hisopado orofaríngeo los casos, con el fin de determinar el agente etiológico que se encuentre circulando, también se consideran casos clínicos por el nexo epidemiológico con los casos confirmados a través de laboratorio.

Responsabilidad del sitio de vigilancia a nivel local

- a) Identificar los casos que cumplen la definición de caso de IRAG inusitada.
- b) Elegir los casos a los que se tomara la muestra.
- c) Tomar muestras de las vías respiratorias utilizando las prácticas apropiadas de control de infecciones (según normas), incluido el uso de equipo de protección personal (EPP).
- d) Preparar muestras para su envío al laboratorio.
- e) Organizar el envío de muestras al laboratorio en condiciones adecuadas de bioseguridad (según normas).
- f) Completar la ficha de vigilancia centinela integrada.
- g) Notificar inmediatamente al nivel inmediato superior de cualquier caso de IRAG inusitado
- h) Digitalar y evaluar los datos diariamente.
- i) Hacer el análisis de datos y preparar informes epidemiológicos semanales.
- j) Constituye parte del equipo que hará análisis de los datos.
- k) Coordinación con el médico veterinario municipal designado por el Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria (IPSA) para las medidas de control y contención del brote, mediante la aplicación de los protocolos y procedimientos establecidos por esta instancia según la especie animal involucrada.

Responsable de laboratorio

Nivel Central

- a) Capacitar al personal en las técnicas adecuadas para la recolección, preparación, y transporte de muestras.
- b) Control de calidad de las muestras oportunamente.
- c) Comunicar los resultados a vigilancia nacional.
- d) Monitoreo de cumplimiento de normas de bioseguridad para manejo y transporte de muestras.
- e) Llenar la ficha de vigilancia centinela integrada con los resultados de laboratorio y la fecha de la prueba.
- f) Enviar la muestra no subtipificable de influenza, según protocolo al laboratorio de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) en Atlanta, EEUU.
- g) Constituye parte del equipo que hará análisis de los datos.
- h) Reportar los resultados virológicos a OPS/OMS a través de los mecanismos establecidos.
- i) Promover el trabajo integrado entre el laboratorio y cada uno de los hospitales.

Nivel Regional / Local

- a) Procesar las muestras oportunamente.
- b) Comunicar los resultados a vigilancia nacional.

- c) Asegurar la secuencia de normas de bioseguridad para manejo y transporte de muestras.
- d) Monitorear el porcentaje de positividad para evaluar si está dentro de los rangos esperados.
- e) Identificar problemas relacionados con la recolección, preparación y el transporte que puedan alterar resultados del laboratorio.
- f) Participar en la elaboración y difusión de informes.

Responsabilidad a nivel central (Vigilancia Nacional)

- a) Coordinar el proceso de vigilancia. Incluida la provisión de los recursos (detallar los recursos) necesarios para mantener la vigilancia.
- b) Coordinar con el laboratorio para llevar a cabo la capacitación en vigilancia y en actividades de sensibilización.
- c) Coordinar acciones de apoyo técnico y seguimiento con el responsable de la vigilancia en el Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria (IPSA).
- d) Monitorear las actividades en cada hospital para el seguimiento e implementación de este protocolo.
- e) Elaborar, con el equipo de vigilancia local y personal de laboratorio el informe nacional.
- f) Difundir el informe semanal a los actores involucrados.
- g) Difundir las alertas de salud pública relacionadas a eventos de importancia nacional e internacional.
- h) Evaluar mensualmente la calidad de los datos obtenidos.

3.4 Procedimientos de la vigilancia

- a) Identificación de los pacientes con IRAG por los médicos responsables.
- b) En el libro de hospitalizaciones la enfermera o el médico responsable del servicio deberá anotar el diagnóstico de ingreso según la clasificación del CIE-10.
- c) En cada servicio, del libro de hospitalizaciones, se obtendrá diariamente el número de ingresos totales e ingresos por IRAG.
- d) Tomar la muestra (hisopado nasofaríngeo y orofaríngeo) por el personal designado, guardando las medidas de bioseguridad y de acuerdo al procedimiento de laboratorio definido.
- e) Verificar el adecuado manejo y envío de la muestra.
- f) El responsable de epidemiología completará la ficha integrada con la clasificación final del caso de acuerdo al resultado de laboratorio.
- g) El personal de vigilancia encargado ingresará los datos de la ficha de vigilancia integrada al sistema de información.
- h) El personal de vigilancia deberá digitar la clasificación final del caso en el sistema de información.
- i) El responsable de vigilancia epidemiológica deberá verificar que los datos sean ingresados al sistema integrado de vigilancia epidemiológica correctamente.
- j) El epidemiólogo deberá coordinarse con el médico veterinario, designado para el municipio por el IPSA, para implementar las medidas de control y contención del brote, según protocolos establecidos por ambas instancias.

- k) El epidemiólogo y el responsable de vigilancia elaboran un informe escrito al director del establecimiento de salud con copia al equipo de SILAIS y a la Dirección General de Vigilancia para la Salud.

3.5 Flujo de la información

La información generada en cada hospital, en conjunto con el laboratorio, se deberá remitir al nivel jerárquico superior y de este al subsiguiente hasta llegar al nivel central. A fin de retroalimentar el sistema, la información consolidada por los niveles nacionales y el nivel local (SILAIS) deberá retornar de la misma manera, pasando por los niveles intermedios y llegando hasta el hospital y laboratorio.

3.6 Procedimiento laboratorial.

Recomendaciones para la toma de muestras a casos de IRAG Inusitada:

Las muestras deberán ser tomadas al contacto con el paciente o en cuanto se detecte, tomando en cuenta la fecha de inicio de síntomas y según los procedimientos establecidos en el capítulo 4 de esta guía.
Tomar todas las medidas de bioseguridad y utilizar el EPP.

Técnicas para la obtención de muestras de las vías respiratorias

Hisopado nasofaríngeo

- a) Usando un hisopo, raspe la parte posterior de la nasofaringe; luego introduzca el hisopo en el medio de transporte como se ha indicado en el capítulo 4.
- b) En el caso de que el medio se haya preparado en el laboratorio, los dos hisopos (orofaríngeo y nasofaríngeo) pueden incorporarse en un mismo medio de transporte.

IV. Capítulo: Laboratorio

4.1 Toma de Muestras para examen virológico

Todo paciente que al momento de su identificación clínica en el establecimiento de salud como ETI o IRAG se encuentre dentro de un período menor o igual a 10 días desde la fecha de inicio de síntomas será elegible para la toma de hisopado nasofaríngeo y orofaríngeo.

Cada establecimiento de salud que vigila ETI deberá seleccionar y recolectar 3 muestras de hisopado nasofaríngeo y orofaríngeo combinado por semana.

Los hospitales centinelas que vigilan IRAG, deberán tomar **100%** de muestras de hisopado nasofaríngeo, orofaríngeo, lavado o aspirado nasofaríngeo por semana que cumplan con la definición de caso, que deberá estar descrito en el procedimiento operativo estándar (POE) de cada hospital.

4.2 Criterios de obtención de muestras

- Las muestras respiratorias deberán ser tomadas por profesionales de la salud entrenados (Enfermera, Médicos, técnicos de Laboratorio).
- Debe utilizarse hisopos de dacrón o poliéster y el medio de transporte proporcionado por el Centro Nacional de Diagnóstico y Referencia (CNDR).
- Las muestras deben mantenerse a una temperatura adecuada (a $+2^{\circ}\text{C}$ o $+8^{\circ}\text{C}$) desde la toma hasta su recepción en el laboratorio descentralizado o Instituto de Investigación en Salud.
- La muestra deberá ser tomada dentro de los primeros 3 días (72 horas) a partir de la fecha de inicio de síntomas para diagnóstico con Inmunofluorescencia y hasta 10 días para PCR en tiempo real.
- La muestra recomendada para casos de ETI es el hisopado nasofaríngeo.
- Se deberá garantizar la conservación del medio de transporte de la muestra, tanto antes, durante y después de la toma.

Técnica de Hisopado Nasofaríngeo:

Primero, se deben usar hisopos de rayón o fibra de poliéster; **no de alginato de calcio o algodón con mango de madera**. Se inserta el hisopo seco en la fosa nasal y se mueve hacia adentro hacia la nasofaringe. Se mantiene el hisopo en esa posición durante varios segundos y luego se retira poco a poco girándolo cuidadosamente. Se pone el hisopo en el tubo que contiene el medio de transporte.

Procedimiento:

- Poner la cabeza del paciente en un ángulo de 70 grados.
- Introducir el hisopo en ambas fosas nasales, deslizándola por la mucosa del piso de la fosa nasal hasta tocar la pared posterior de la faringe; frotar la faringe haciendo girar la tórula para obtener una buena cantidad de células epiteliales.
- No utilizar hisopo de madera y algodón.**



4. Retirar la tórula y ponerla en el tubo de medio de transporte, elaborado por el CNDR a base de cloruro de sodio, albúmina sérica y antibióticos.
5. Mantenga las muestras a temperatura adecuada (a +2 ó + 4°C), hasta que sean enviadas para su procesamiento.

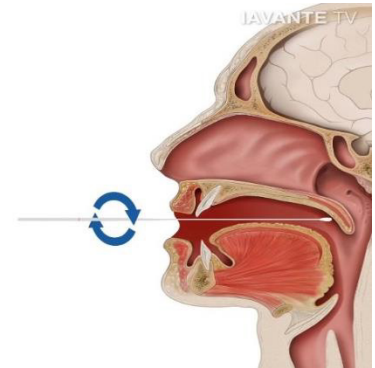
Nota: No introducir la tórula hacia arriba siguiendo la forma de la nariz; la tórula debe dirigirse hacia atrás siguiendo el piso de la nariz.

Técnica de Hisopado orofaríngeo:

Para obtener el hisopado orofaríngeo, pídale primero al paciente que abra la boca y luego comprímale la lengua con un depresor lingual. Obtenga la muestra de la parte posterior de la faringe con el hisopo, evitando el contacto con las amígdalas. Ponga el hisopo en el tubo que contiene el medio de transporte.

Procedimiento:

1. Pídale al paciente que abra la boca
2. Comprímale la lengua con un depresor lingual
3. Obtenga la muestra de la parte posterior de la faringe con el hisopo
4. Evite el contacto con las amígdalas
5. Ponga el hisopo en el tubo que contiene el medio de transporte
6. Mantenga muestras a temperatura adecuada (a +2 ó +4°C), hasta que sean enviadas para su procesamiento.



La detección de virus respiratorios en pacientes con ETI o IRAG se realiza mediante la prueba de Inmunofluorescencia directa (IFD), indirecta (IFI) y PCR basándose en los siguientes criterios:

1. Paciente que cumpla con la definición de caso clínico de ETI o IRAG, según el establecimiento de salud que corresponda.
2. Aparición de los síntomas en las 72 horas previas a la obtención de la muestra para IFI e IFD.
3. Aparición de los síntomas en los 10 días a partir de la fecha de inicio de síntomas para PCR.

La toma de una muestra en las primeras 72 horas de haber iniciado los síntomas mejora la exactitud de la IFI. A medida que la enfermedad respiratoria evoluciona en el tiempo, la carga viral disminuye y la probabilidad de obtener resultados de falsos negativos es mayor.

Aspirado bronquial

Esta muestra debe ser tomada por broncoscopía en el hospital por el personal médico antes de iniciar la terapia antibiótica debido a que ésta puede reducir la posibilidad de aislar el agente causal.

Toma de aspirado bronquial

El aspirado bronquial es tomado por broncoscopia por el personal médico capacitado en condiciones asépticas, evitando la contaminación con la flora de la cavidad oral. El volumen requerido es de 1 mL o más. Depositar el aspirado dentro un recipiente estéril y transportar la muestra de inmediato al laboratorio a temperatura ambiente para procesarla.

Líquido pleural

La toma de muestra debe ser realizada por el personal médico capacitado. Reunir el material, lavarse las manos e informar al paciente del procedimiento. Limpiar la piel del sitio de punción con agua y jabón, luego realizar antisepsia con yodo-povidona. Mediante técnica aséptica realizar punción y aspirar de 1 a 5 mL de líquido pleural, introducir directamente en tubo estéril.

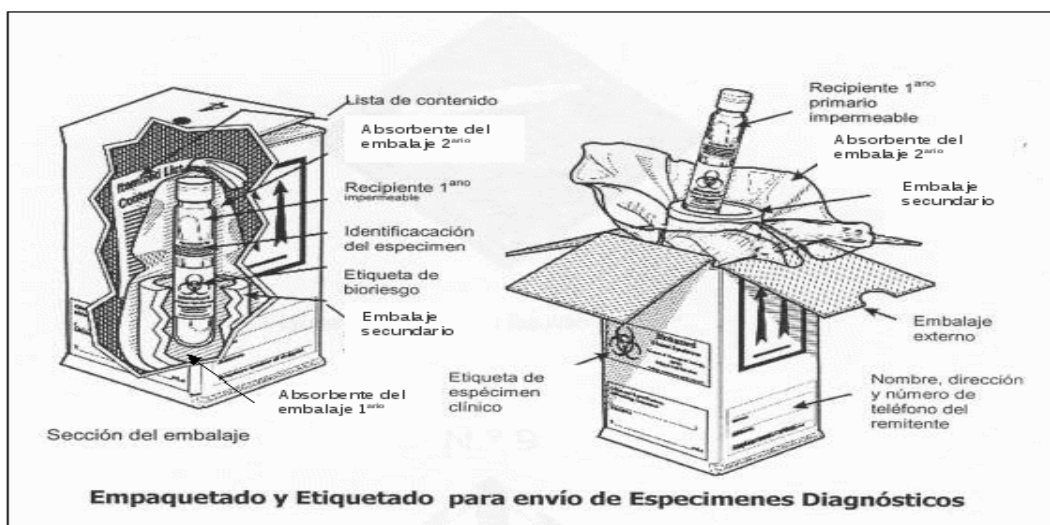
4.3 Transporte y envío de la Muestra

Preparación del envase de la muestra para envío

Tres capas de protección

1. **Envase primario:** contiene la muestra (tubo, frasco, vial)
2. **Envase secundario:** contenedor interno, usualmente de plástico o metálico a prueba de derrame con material absorbente.
3. **Envase terciario:** Envase exterior, contenedor de envío
 - Muestras para diagnóstico:
 - Un envase de acuerdo a la instrucción 6504
 - Material infeccioso (no muestras para diagnóstico*):
 - Un envase de acuerdo a la instrucción 6205

Ejemplo de triple embalaje



⁴ Asociación de Transporte aéreo Internacional (IATA), Guía para el transporte de sustancias infecciosas.

⁵ Asociación de Transporte aéreo Internacional (IATA), Guía para el transporte de sustancias infecciosas.

4.4 Instrucciones para el envío de la muestra

1. Antes de tomar la muestra rotule el tubo de medio de transporte viral con códigos o nombre de paciente.



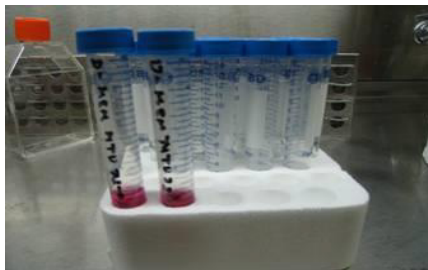
2. Introduzca el hisopo nasofaríngeo y oro faríngeo, después de tomada la muestra, dentro del medio de transporte. (2 hisopos)



3. Cerrar correctamente el tubo para evitar derrames.



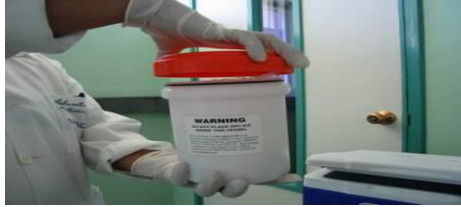
4. Si se realiza toma de muestra de más de un paciente, coloque en una gradilla los medios de transporte y en otra las muestras tomadas.



5. Coloque las muestras en el recipiente secundario. Amortígüelo con envoltura plástica.



6. Cierre apropiadamente el envase secundario.



7. Introduzca el envase secundario dentro del envase terciario (termo King Séller/hielera), envase exterior. En cadena de frío.



8. Asegúrese de cerrar adecuadamente el envase terciario que ya contiene las muestras y envíelo al Laboratorio Nacional de Referencia para confirmación. Deben de enviarse como mínimo en 24 horas y máximo 48 horas. La muestra debe mantenerse en 4° C.



4.5 Criterios de Recepción y Rechazo de Muestras

Criterios de aceptación de las muestras:

1. Se aceptarán las muestras que cumplan con la definición operacional de ETI, IRAG y Casos de defunción por neumonía grave con sospecha de influenza.
2. Muestras registradas en Plataforma Unica.
3. Muestras en medio de transporte viral con volumen suficiente 2.5 mL y perfectamente Etiquetadas.
4. Muestras que hayan sido tomadas con hisopo de dacrón o rayón y mango de plástico.
5. Muestras que hayan sido tomadas dentro de las primeras 72 horas de iniciados los Síntomas en pacientes ambulatorios y hasta 7 días para pacientes graves.
6. Muestras enviadas a una temperatura de 4 - 8 °C.

Criterios para el rechazo de las muestras

1. Muestras enviadas con solución salina normal (SSN) o con hisopos de madera con algodón.
2. Muestras derramadas.
3. Muestras sin cadena de frío (mal almacenadas).
4. Muestras con solicitud de examen que contengan información incompleta o letra no legible.
5. Muestras tomadas posterior al 10 ° día de la fecha de inicio de síntomas.
6. Muestras que no se encuentren correctamente identificadas o transportadas.

4.6 Capacidad diagnóstica

Para el virus de influenza, actualmente el país cuenta con capacidad diagnóstica para la identificación de los virus estacionales A (H1N1) pdm09, A (H3N2), influenza B (linajes Victoria y Yamagata), las muestras deben ser enviadas inmediatamente al Centro Nacional de Diagnóstico y Referencia.

El Centro Nacional de Diagnóstico y Referencia también cuenta con el diagnóstico de RT-PCR para Influenza Aviar; A (H5) y A (H7). Todos los virus de influenza no subtipificables serán enviados al Centro Colaborador de la OMS (CDC Atlanta) para estudios adicionales. Utilizando procesos para la identificación de los diferentes virus a través de las técnicas de PCR en Tiempo Real. Los Laboratorios Regionales cuentan con la capacidad de realizar el tamizaje de los virus estacionales: Influenza A, B y Otros Virus Respiratorios (Parainfluenza 1, 2 y 3, Virus Sincitial Respiratorio, Metapneumovirus y Adenovirus).

Reacción en cadena de la polimerasa

La PCR cuantitativa (en inglés, quantitative polymerase chain reaction; qPCR o Q-PCR) o PCR en tiempo real (en inglés real time PCR) es una variante de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) utilizada para amplificar y simultáneamente cuantificar de forma absoluta el producto de la amplificación de ácido desoxirribonucleico (ADN). Para ello emplea, del mismo modo que la PCR convencional (punto final), un molde de ADN, al

menos un par de cebadores específicos, dNTPs, un tampón de reacción adecuado, y una ADN polimerasa termoestable; a dicha mezcla se le adiciona una sustancia marcada con un fluoróforo que, en un termociclador que albergue sensores para medir fluorescencia tras excitar el fluoróforo a la longitud de onda apropiada, permita medir la tasa de generación de uno o más productos específicos.¹ Dicha medición, se realiza luego de cada ciclo de amplificación y es por esto que también se le denomina PCR en tiempo real (es decir, PCR inmediata, simultánea). En muchos casos el molde que se emplea para la PCR cuantitativa no es desde el principio ADN, sino que puede ser ADN complementario (ADNc), de hebra simple, obtenido por retrotranscripción de ácido ribonucleico (ARN); en este caso, la técnica es una RT-PCR cuantitativa o en tiempo real, o RT-Q-PCR. Debe evitarse la confusión con la técnica denominada «PCR tras transcripción inversa» (RT-PCR, del inglés reverse transcriptase PCR), en la cual existe un paso de retrotranscripción de ARN a ADN pero que no necesariamente cuantifica el producto a tiempo real.

Inmunofluorescencia

Es una técnica de inmunomarcación que hace uso de anticuerpos unidos químicamente a una sustancia fluorescente para demostrar la presencia de una determinada molécula. Es una técnica que tiene variantes cuantitativas (por ejemplo FPIA) y cualitativas (la inmunotinción de células para su observación por microscopía fluorescente).

Existen dos tipos de técnicas de inmunofluorescencia; primaria (o directa) y secundaria (o indirecta).

Primaria o IFD

La inmunofluorescencia primaria, o directa, también conocida por sus siglas IFD (inmunofluorescencia directa), hace uso de un único anticuerpo que se encuentra químicamente unido a un fluorocromo. El anticuerpo reconoce la molécula diana y se une a ella directamente. En el caso de utilizarse como técnica de tinción inmunohistoquímica la región donde se deposita la molécula diana puede ser identificada al microscopio de fluorescencia como una zona brillante.

Esta técnica presenta algunas ventajas con respecto a la IFI (indirecta). Reduce el número de etapas necesarias, por lo tanto es más rápida y por otro lado es menos sensible a interferencias debidas a reactividad cruzada de los anticuerpos o a reacciones no específicas, las cuales tienden a aumentar el ruido de fondo de la técnica.

Secundaria o IFI

La inmunofluorescencia secundaria, o indirecta (también conocida por sus siglas IFI) hace uso de dos anticuerpos; el anticuerpo primario es el que reconoce y se une a la molécula diana, mientras que el secundario que es el que se encuentra marcado con el fluoróforo, reconoce al primario y se une a él. Esta técnica es un poco más compleja que la IFD, requiere más pasos y es más posible que sufra interferencias, pero en contrapartida es mucho más flexible que una técnica directa y debido a que es posible que un anticuerpo primario una a más de anticuerpo secundario, implica un efecto de amplificación que también aumenta la sensibilidad de la técnica.

Esta técnica es posible, debido a que los anticuerpos constan de dos partes, una región variable (que es la que reconoce al antígeno) y una región constante (que forma el esqueleto y estructura básica de la molécula de anticuerpo). Es importante notar, que esta división es artificial y que en realidad la molécula de anticuerpo se encuentra formada por cuatro cadenas polipeptídicas: dos cadenas pesadas y dos livianas, estas últimas son las que contienen la región variable.

Es posible que existan varios anticuerpos que reconozcan diferentes antígenos (es decir que tengan diferentes regiones variables) pero que compartan la misma región constante. Todos estos anticuerpos con diferentes especificidades pueden ser reconocidos a su vez por un único anticuerpo secundario que reconozca la región constante. Esto ahorra el esfuerzo técnico y el costo de modificar cada uno de los anticuerpos primarios para acarrear el fluoróforo.

4.7 Toma de Muestras para Examen Bacteriológico

Los casos de IRAG en los hospitales que se realiza la vigilancia centinela integrada, con diagnóstico de neumonía por exámenes radiológicos u otros exámenes clínicos, deben ser confirmados o descartados por el laboratorio mediante cultivo para identificación de agentes bacterianos en el nivel local.

a) Toma de muestra de sangre

En el diagnóstico bacteriológico de las neumonías bacterianas está indicada la toma de sangre, al igual que se requiere para el diagnóstico de bacteriemias, meningitis y sepsis. La presencia de *Neisseria meningitidis* en infecciones del tracto respiratorio bajo se ha subestimado. Esto se debe principalmente al difícil aislamiento de este microorganismo. Se hace necesario el aislamiento del germen en sangre o líquido pleural

b) Volumen requerido

El volumen de la muestra es crítico ya que la cantidad de microorganismos en la mayoría de las bacteriemias es baja. En los niños la cantidad de microorganismos por lo general es mayor en comparación a los adultos, por lo que la cantidad de sangre requerida es menor.

Debe tenerse en cuenta en volumen del medio de hemocultivo fin de mantener una proporción de 1:10 de sangre con el volumen final.

4.8 Criterios para la toma de muestras de sangre para hemocultivo:

1. Deben ser de 2 a 3 muestras.
2. Cada punción es una muestra.
3. Volumen 10ml en adulto (por punción).
4. Volumen en neonatos y en menores de cinco años dependerá del peso del paciente, puede ser de 1-2 ml, hasta 5ml en niños > 5 años. Recolección óptima para hemocultivos pediátricos. (Ver Tabla 6)

Antes de iniciar tratamiento antibiótico.

1. Tiempo de intervalo entre muestras de 20-30min (de acuerdo a gravedad del paciente).
2. Ideal antes de inicio del pico febril o bacteriemia (14%).
3. Tomar muestras de sitios diferentes en periodo de escalofrío

Muestras remitidas en condiciones inadecuadas:

1. Recipiente inadecuado o no estéril
2. Volumen escaso
3. Conservación inadecuada

Recomendaciones importantes:

1. Se debe tener todo lo necesario a mano antes de empezar la toma de hemocultivo.
2. Disponer de un lugar limpio y un campo estéril para colocar los insumos de hemocultivo.
3. El hemocultivo debe realizar un profesional competente por entrenamiento en obtener muestras de sangre.
4. Obtener ayuda en caso de niños quienes no cooperan.
5. En niños menores de 2 meses, asepsia de piel con alcohol al 70%.
6. Si el paciente está recibiendo antibióticos, los cultivos deben ser obtenidos inmediatamente antes de la siguiente dosis programada cuando los niveles de antibióticos en la sangre son más bajos.

Procedimiento de base:

1. Confirmar la identificación del paciente
2. Explicar el procedimiento a los padres o al paciente de acuerdo a la edad y desarrollo intelectual.
3. Hacer higiene de manos, seleccionar la vena y practicar higiene de manos nuevamente, lavándose con jabón y agua utilizando un antiséptico de manos hecho a base de alcohol al 70%. Dejar secar.
4. Colocarse un par de guantes
5. Limpiar la botella para cultivo con alcohol al 70% únicamente. Dejar secar.
6. Con una gaza nueva, limpiar la parte superior de la botella con alcohol al 70%. Dejar secar.
7. Nota: si el alcohol no se seca en la superficie, este puede ser transportado a la botella/tubo y producir un resultado "falso positivo"

Procedimiento Específico para la toma de la muestra:

1. Identificar por lo menos dos tres sitios para la punción venosa.
2. Ponga el torniquete para visualizar y palpar la vena.
3. Además de visualizar la vena, esta debe palparse.
4. Nunca golpee el sitio de la vena.
5. Limpiar por 30 segundos el sitio de punción con el chlorhexadina al 2% o yodopovidona y alcohol al 70% utilizando una moción de arriba hacia abajo y luego de

lado a lado; dejar secar por 30 segundos. Se debe limpiar aproximadamente un área de 3 a 5 pulgadas alrededor del sitio de inserción de la aguja.

6. Si el paciente es alérgico a la chlorhexadina o es menor de dos meses:
7. Limpiar la piel del sitio de la punción con alcohol al 70%
8. Inocular la sangre extraída inmediatamente para evitar la coagulación de la muestra en la jeringa, la inoculación debe de ser en condiciones de esterilidad dentro de la botella de hemocultivo previamente desinfectada y rotulada con el nombre del paciente o código, fecha, hora y número de la toma de muestra.
9. Hacer girar el frasco varias veces y limpiar el tapón de la botella de hemocultivo.

4.9 Condiciones de transporte de frascos de hemocultivos:

- a) Mantener a temperatura ambiente y enviar rápidamente al laboratorio. **Nunca refrigerar.**
- b) Las muestras se transportan a temperatura ambiente
- c) La incubación de 35°C a 37°C debe realizarse lo antes posible, pudiendo darse como máximo de tiempo 2 horas desde que se tomó la muestra.

Procedimientos generales:

- a) Mantener las precauciones de bioseguridad universales para nivel II para el manejo de líquidos corporales, en la toma de muestra y en el transporte.
- b) Los hemocultivos corrientes se incuban por 7 días de 35°C a 37°C en atmósfera normal y en endocarditis bacteriana subaguda hasta 14 días.
- c) Observar diariamente el aspecto macroscópico en busca de signos que indiquen desarrollo bacteriano: hemólisis, turbidez, presencia de gas, colonias, etc.
- d) Realizar subcultivos ciegos, aunque no se observen evidencias de desarrollo a las 24 horas y al 7º día de incubación, independientemente del aspecto macroscópico que presente la botella.
- e) Observar características macroscópicas de las colonias y hacer tinción de **Gram** directo.
- f) Efectuar las pruebas bioquímicas y estudio de susceptibilidad antimicrobiana que corresponda al tipo de aislamiento.

4.10 Condiciones para el transporte:

El tubo debe ser transportado tapado, en posición vertical, en un recipiente o gradilla, dentro de un contenedor sólido a prueba de derrames a temperatura ambiente. El tiempo de transporte es mínimo una hora a temperatura ambiente a partir de la toma de la muestra.

4.11 Reporte y Consolidado de Resultado

Laboratorio Nacional

- a) enviará resultados a vigilancia epidemiológica dos veces por semana fuera de periodos de epidemia y diariamente en epidemia y pandemia.
- b) Ver capítulo 2 inciso 2.2 responsabilidades del departamento de virología.
- c) Debe enviar resultados en 24 horas para muestras de vigilancia de eventos inusitados.

Laboratorio SILAIS

- a) Debe enviar informe de procesamiento de muestras una vez por semana según lo establecido por el CNDR.
- b) Debe enviar resultados de laboratorio en 48 horas en temporada normal y 24 horas en temporada de influenza.

Tabla 6: Cantidad de sangre en la botella de cultivo.

Peso de paciente en Kg	Botella Pediátrica (ml)	Botella Adulto (ml)
□ 1.5 – 2.1	1.0	-
□ 2.2 – 11.1	1.0	-
□ 11.2 – 17.7	3.0	-
□ 17.2 – 37.2	-	5.0
□ > 37.3	-	10.0

V. Capítulo: Calidad de los datos

5.1 Calidad de los datos

- a) Para evaluar la calidad de los datos se debe verificar si cada Ficha de Vigilancia Integrada fue llenada correcta y completamente.

Porcentaje de casos con Ficha de Vigilancia **correctamente llenada**

$$FVI = \frac{\text{Nº de casos de evento "X" con FVI correcto en el periodo}}{\text{Nº de casos con FVI en el mismo periodo}}$$

- Es **correcta** entre 90 y 100
- Es **incorrecta** menor de 89%

- b) Otra evaluación de la calidad de los datos es verificar si todos los casos a los que se les tomó muestra fueron notificados.

Porcentaje de **casos notificados** entre los muestreados

$$CN = \frac{\text{Nº de casos de casos notificados en el periodo}}{\text{Nº de muestras en el laboratorio en el mismo periodo}} \times 100$$

- Es **correcta** que el 90 al 100%
- Es **incorrecto** menos del 89%.

5.2 Consistencia

- a) Cuando un establecimiento de salud notifica constantemente un promedio de casos por semana y en un momento dado deja de notificar casos, se debe investigar qué ocurrió. Por ejemplo, puede haber ocurrido alguna falla en la estructura local, como el cambio o ausencia del trabajo de la persona que notifica y que la persona que la reemplazó no conozca las definiciones operativas de los casos.
- b) Comparar la información de vigilancia con la de laboratorio. Es decir, verificar si existe correspondencia en los mismos grupos de edad, sexo, lugar de residencia entre los casos con muestras y los casos que fueron notificados.

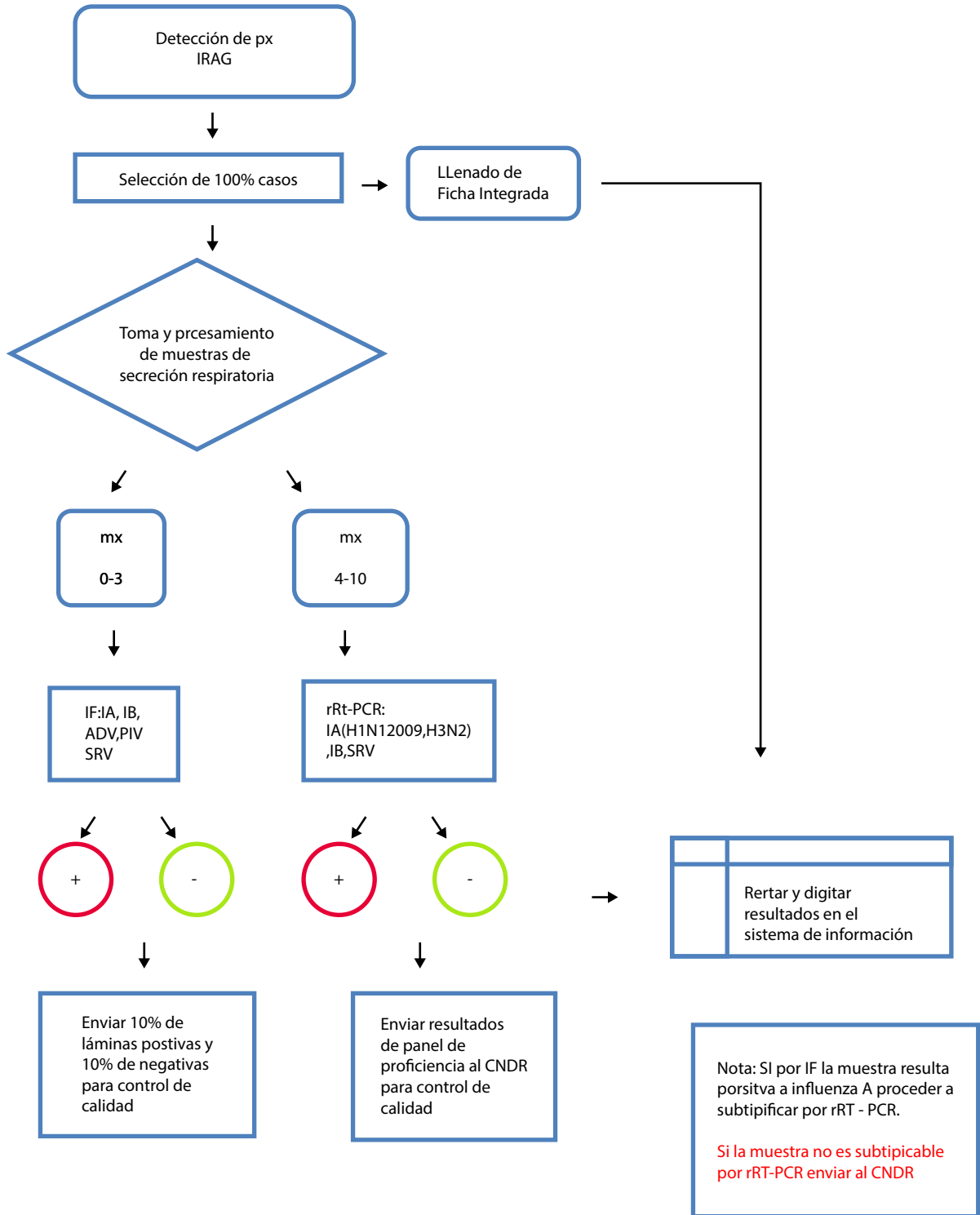
Nota: Todo dato u observación producto de la vigilancia que llame la atención de los profesionales de salud o que les parezca inusual o diferente (ejemplo: exceso de casos en un lugar o grupo específico), debe ser verificado en cuanto a su consistencia.

BIBLIOGRAFIA

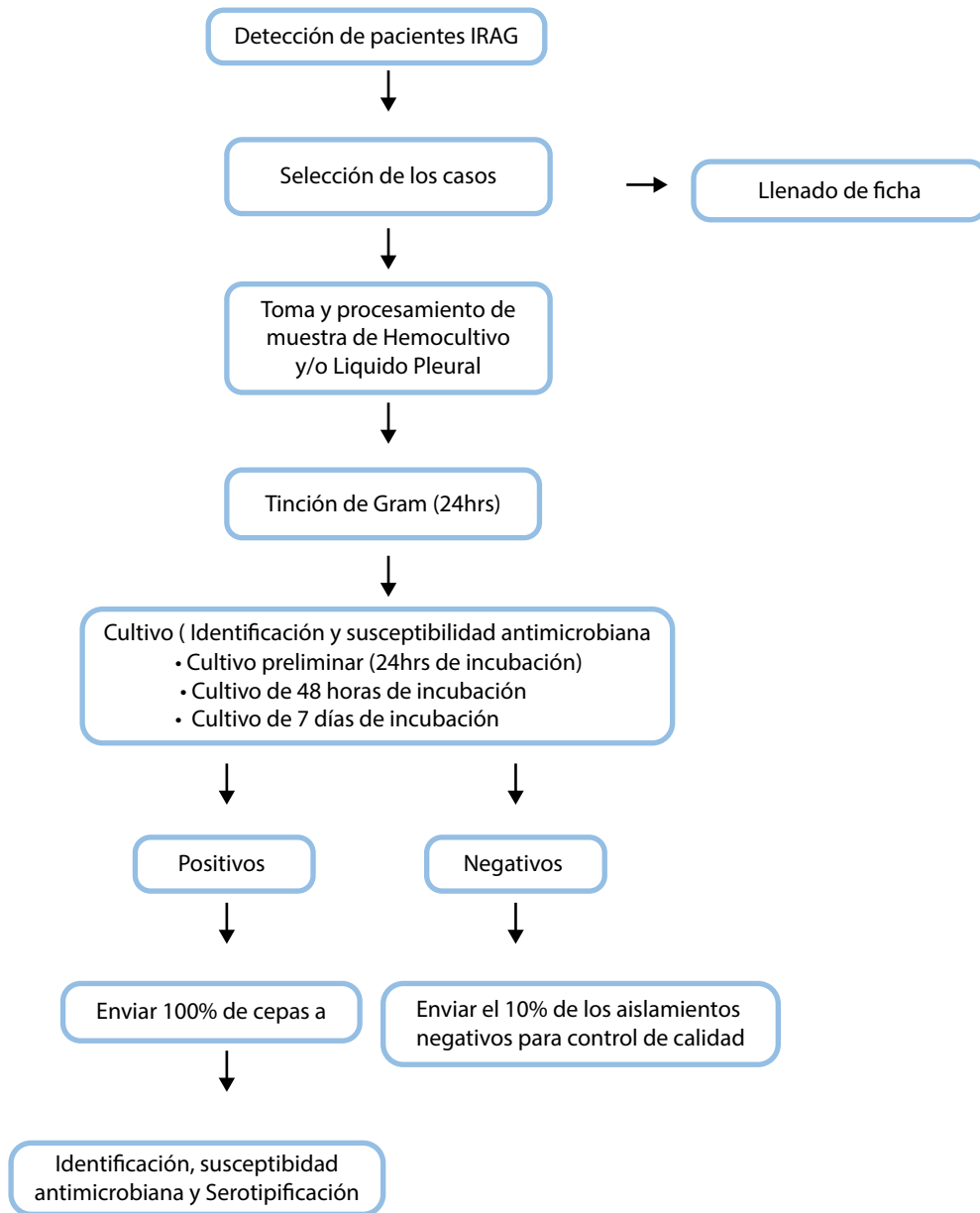
1. Organización Mundial de la Salud. **Critical preparedness, readiness and response actions for COVID-19.** (Interim Guidance) (<https://www.who.int/publications-detail/critical-preparedness-readiness-and-response-actions-for-covid-19>, consultado el 5 de agosto de 2020)
2. Organización Mundial de la Salud. **Aspectos prácticos del uso del SMVRG para la vigilancia de la COVID-19** (orientaciones provisionales) (<https://apps.who.int/iris/handle>, consultado el 5 de agosto de 2020).
3. CDC. **“Instalación y desarrollo de Unidades Centinela de Influenza en Centroamérica, Panamá y República Dominicana. Guía Práctica Operativa”.** Guatemala, C.A. junio de 2009.
4. OPS **Guía Operativa para la Vigilancia Nacional Intensificada de las Infecciones Respiratorias Agudas Graves (IRAG) Edición** Washington enero de 2011
5. Heymann, David L. **“El Control de las Enfermedades Transmisibles”.** 18ª. Edición. Washington, USA. 2005
6. OPS/CDC. **“Protocolo genérico para la vigilancia de la influenza”.** Washington, USA. Junio de 2009.
7. OPS. **“Vigilancia de las Neumonías y Meningitis Bacteriana en menores de 5 años”.** Washington, USA. 2009
8. OPS. **Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud.** Vol. 1, 10ª. Revisión. Washington, USA. 1995.
9. OPS. **Reglamento Sanitario Internacional (2005).** 2ª. Edición. Ginebra, Suiza. 2008

ANEXOS

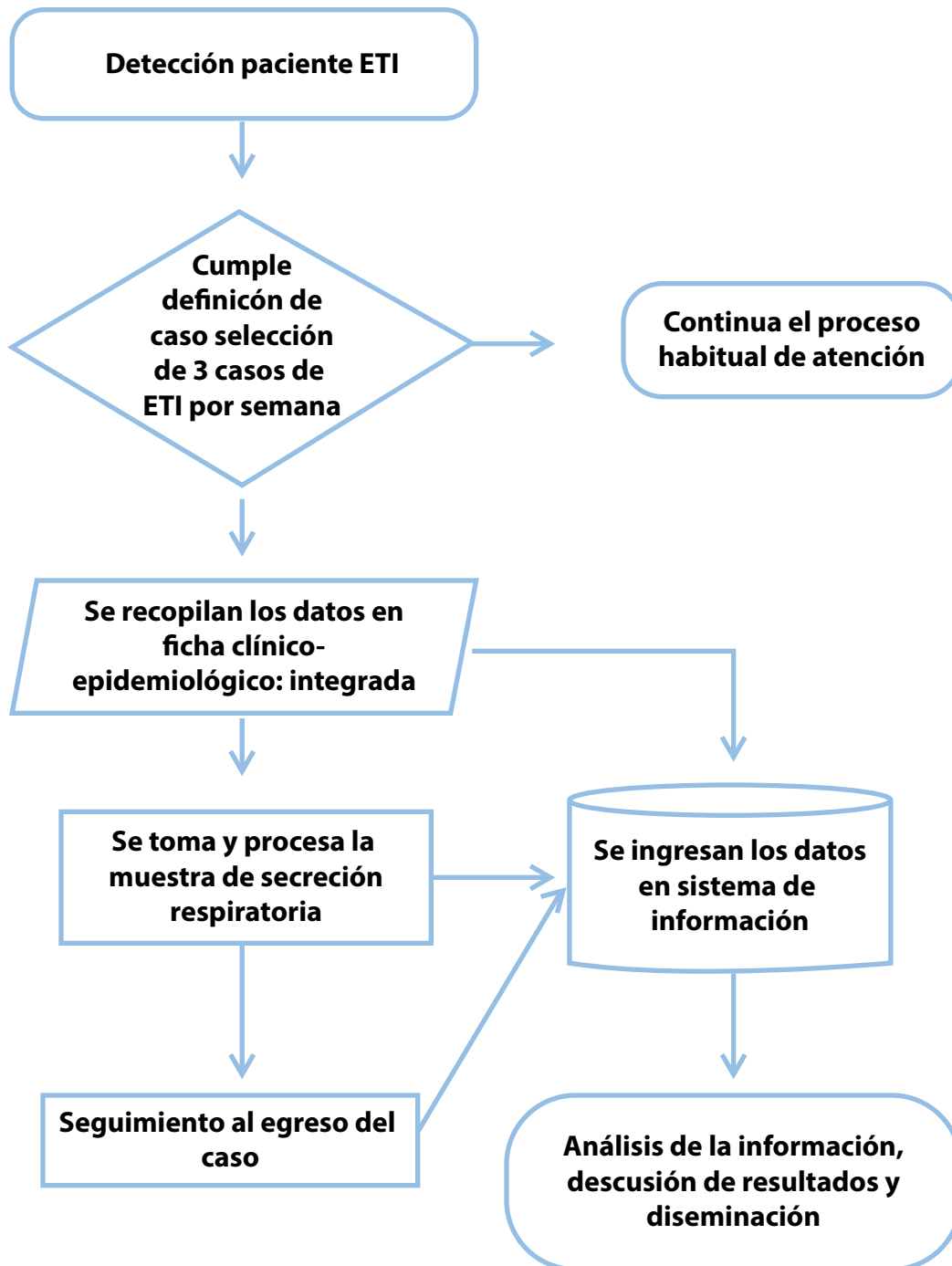
1. Algoritmo para examen de laboratorio de las IRAG



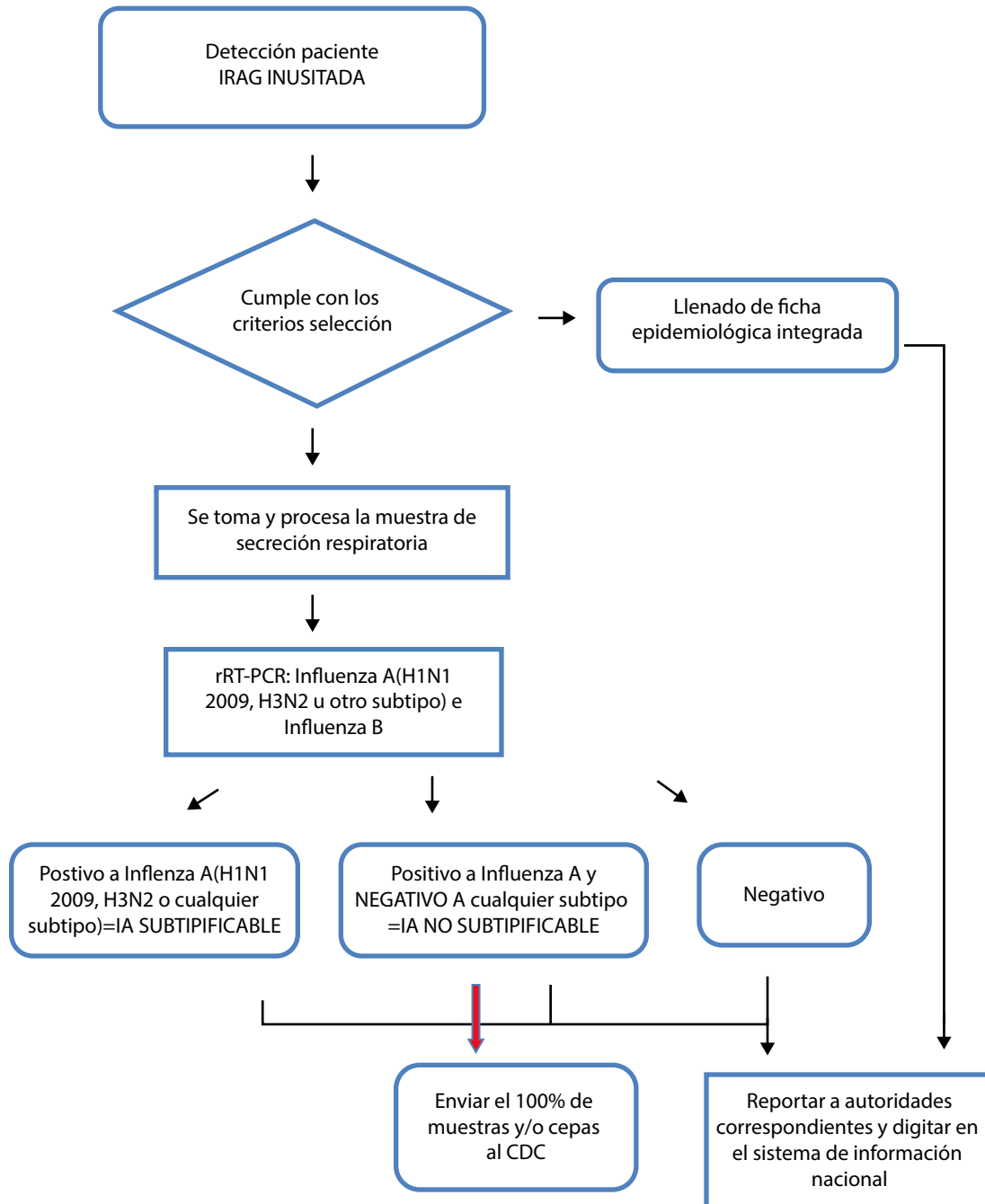
2. Algoritmo para examen de laboratorio de bacteriología de las IRAG



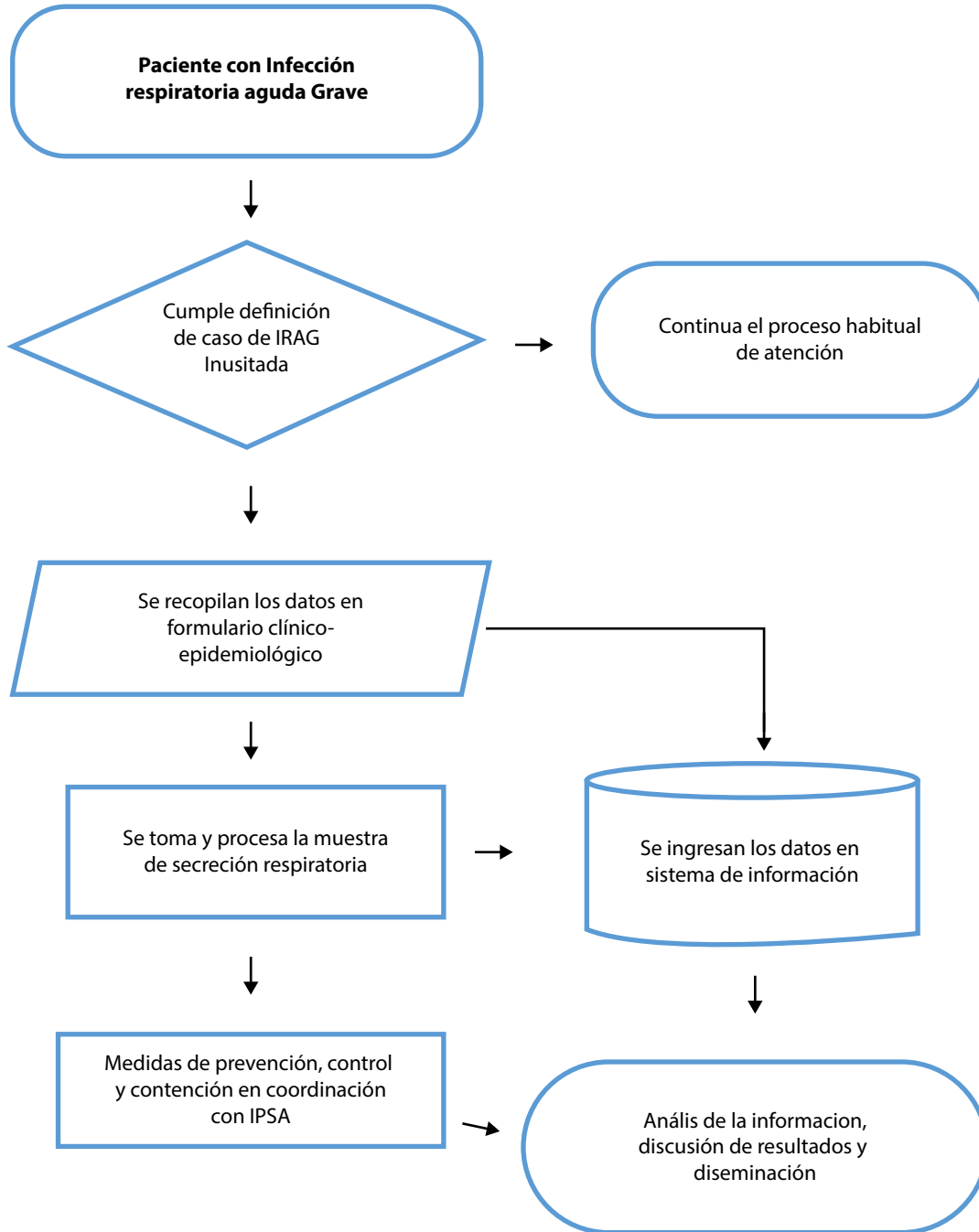
3. Flujograma



4. Algoritmo para diagnóstico de laboratorio de IRAG inusitado



5. Flujograma de IRAG Inusitado



Ministerio de Salud de Nicaragua

Dirección General de Vigilancia para la Salud Pública
Formulario para la vigilancia integrada IRAG () / ETI () IRAG Inusitada

Unidad de Salud: No de caso:

Fecha de consulta: / / Fecha de primera consulta por este evento: / / No. expediente clínico:

1. Datos del paciente: Menor de 5 años () Mayor de 5 años ()

Nombre y apellidos: Madre, Padre o tutor:

Sexo: M () F () Fecha nacimiento:/...../..... Edad: Años:..... (<1a)Meses: (<1m)Días:.....

Departamento de Procedencia: Municipio:

Dirección Actual: Barrio, Dirección y teléfono: Urbano () Rural ()

Captación: Emergencia () Sala () UCI () Ambulatorio () Diagnósticos de Ingreso:

2. Datos Clínicos

Fecha de inicio de los síntomas:/...../..... Síntoma inicial:.....

Antecedentes de vacunación: Presenta tarjeta de vacunación: Si () No ()

Vacuna:	Aplicada:	¿Cuál?	No de dosis:	Fecha última dosis:
Anti Hib	Si () No () No sabe ()	() Pentavalente	/...../.....
Anti meningocócica	Si () No () No sabe ()	() Conjugada () Polisacárida	/...../.....
Anti neumocócica	Si () No () No sabe ()	() Heptavalente () 23 polisacárida () 13 valente	/...../.....
Anti influenza	Si () No () No sabe ()	() Estacional, () H1N1p, () Otra	/...../.....

Condiciones preexistentes (marque con X si está presente)

Condición	Sí	No	NS	Condición	Sí	No	NS	Condición	Sí	No	NS
Cáncer				Enfermedad cardíaca				Desnutrición			
Diabetes				Asma				Obesidad			
VIH				EPOC				Embarazo (Semanas:_____)			
Otra inmunodeficiencia				Otra Enf. pulmonar				Tx con corticosteroides			
Enf. Neurológica crónica				Insuficiencia Renal Crónica				Otra: _____			

Manifestaciones clínicas Sí No NS Manifestaciones clínicas Sí No NS Manifestaciones clínicas Sí No NS

Manifestaciones clínicas	Sí	No	NS	Manifestaciones clínicas	Sí	No	NS	Manifestaciones clínicas	Sí	No	NS
Fiebre= (T°)				Tirajes				Dolor muscular / articular			
Dolor de garganta				Estridor				Exantema			
Tos				Vómitos				Malestar general			
Estornudos				Intolerancia VO				Letargia o inconsciencia			
Sibilancias				Diarrea				Convulsiones			
Secreción nasal				Dolor de cabeza				Otra(¿Cuál?):			
Dificultad respiratoria				Conjuntivitis							
Taquipnea				Dolor abdominal							

Uso de antibióticos durante la última semana: Si () No () No Sabe ()

Si es "SI", Cuantos antibioticos le dio? ____ ¿Cuáles antibióticos le dio? _____ Cuantos días le dio el último antibiótico: ____ Vía: Oral () Parenteral () Ambas (), Fecha de última dosis ----/----/----

Antecedente de uso de antivirales: Si () No () Nombre genérico del antiviral _____

Fecha de 1era dosis ___/___/___ Fecha de última dosis ___/___/___ No. de dosis administrada _____

3. Resultados de radiología: Marque con una X si se detectó:

Consolidado o infiltrado alveolar () Derramen paraneumónico () Patrón alveolo-intersticial (mixto) () Patrón intersticial () Atrapamiento de aire () Otros, describir:

4. Datos de laboratorio:

4.1. Obtención de muestra: Anote los exámenes solicitados con una X

Hemocultivo: SI () NO ()	Fecha de toma:...../...../.....
Cultivo Líquido Pleural: SI () NO ()	Fecha de toma:...../...../.....
Hisopado nasofaríngeo: SI () NO ()	Fecha de toma:...../...../.....
Lavado nasofaríngeo: SI () NO ()	Fecha de toma:...../...../.....

4.2 Resultados: (anote los resultados de los exámenes solicitados)

Prueba	Fecha de resultado	Resultado
Inmunofluorescencia/...../.....	Influenza A (), Influenza B (), Adenovirus (), VSR () Parainfluenza I (), Parainfluenza II (), Parainfluenza III (), Poca Células (), Otro ():
PCR/...../.....	Influenza A H1(); Influenza A H3(); Influenza AH1 2009(); Influenza B(); Variante: _____ Otros virus: _____ Poca muestra () No Procesado ()
Cultivo viral/...../.....	Influenza A H1();Influenza A H3(); Influenza AH1 pdm09(); Influenza B(); Variante: _____ Otros virus: _____
Gram de hemocultivo:/...../.....	
Gram de líquido pleural:/...../.....	
Hemocultivo:/...../.....	Hib () Spn () Otra bacteria: Contaminado() Ninguna () No procesado ()
Cultivo de Líquido pleural:/...../.....	Hib () Spn () Otra bacteria: () Contaminado() Ninguna () No procesado () Contaminado (), Negativo () .

4.3. Susceptibilidad antimicrobiana: anote los antimicrobianos según susceptibilidad

Sensible:	
Intermedio:	
Resistente:	

5. Evolución del paciente:

¿Estuvo ingresado en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)? SI () No de díasNO (). Ventilación asistida: () Si, () No

Diagnósticos de Egreso: 1. (CIE-10.....), 2. (CIE-10.....),

Fecha de egreso:...../...../.....

Condición de egreso: Alta mejorado o Curado: (), Abandono ó Fuga: (), Referido a otro hospital: (), Falleció: ()

6. Clasificación final del caso:

Inadecuadamente investigado () Probable NB () Probable NV ()

Confirmado NB () Agente etiológico bacteriano _____ serotipificación: _____

Descartado NB ()

Confirmado NV () Agente etiológico viral _____

Descartado NV ()

Coinfección Bacteriana y Viral () Agentes etiológicos:.....

Llenó la Ficha: Nombre: _____ Ficha: ___/___/___ Sello: _____

Instructivo para el llenado de ficha de investigación DE IRAG (Infecciones Respiratorias Agudas Graves) y Neumonía Bacteriana

- Anote el hospital o la unidad de salud donde se investiga el caso
- No. del caso: Será elaborado por el sistema informático al momento de digitar. Digitador anote en papel. Deberá contener código del hospital, año y correlativo
- Anote la fecha en que está siendo ingresado el paciente, incluso en Servicio de Observación.
- Fecha de primera consulta por este evento: el día que se identificó el caso en el sistema de salud
- No. de expediente clínico: Anote el número de expediente del paciente
- 1. Datos del paciente**
- Apellidos y nombre: Anote nombre y apellidos (completos) del paciente
- Sexo: Anote F femenino y M masculino
- Fecha de nacimiento: Anote fecha que nació el paciente y la edad en días (si es menor de 1 mes), meses (si es menor de 1 año, o años según corresponda)
- Procedencia: departamento de procedencia; municipio de procedencia. La procedencia y la residencia pueden ser la misma, cuando no son iguales, anote el sitio de residencia
- Dirección actual: Anote la dirección exacta como: comunidad, barrio, dirección más conocida en la comunidad o el barrio. Si procede, anote el número de teléfono.
- Lugar de captación dentro del hospital donde se inició la investigación del caso
- Diagnóstico: se refiere a la impresión diagnóstica inicial
- 2. Datos Clínicos**
- Fecha de inicio de los síntomas: Anote la fecha exacta en que iniciaron los síntomas del episodio actual
- Antecedentes de vacuna: Anote si las vacunas fueron documentadas a través de la tarjeta de vacunación, cuales de las vacunas listadas fueron aplicadas, el tipo de vacuna (pentavalente, meningocócica conjugada o polisacárida y el serogrupo, neumocócica conjugada Heptavalente o 23 polisacárida y anti-influenza del hemisferio sur o norte). Anote el número de dosis y la fecha de la última dosis.
- Condiciones preexistentes: Anote si presentó la condición al momento de la consulta. Para las embarazadas las semanas de edad gestacional.
- Manifestaciones clínicas: para fecha de inicio de síntomas anote la fecha del síntoma inicial del evento respiratorio. Para cada manifestación clínica anote marque con X si estaba presente o no, y su fecha de inicio.
- Uso de antibióticos: Anote si el paciente ha recibido antibióticos en la última semana. Asegúrese de colocar el nombre genérico, la vía de administración, el tipo de antibiótico, el total de dosis, la fecha en que se inició el tratamiento y la última dosis recibida
- Igualmente anote si se ha recibido antivirales, nombre genérico el total de dosis, la fecha en que se inició el tratamiento y la última dosis recibida
- 3. Resultados de radiología**
- Anote el patrón observado en la imagen de rayos X de tórax
- 4. Datos de laboratorio**
- 4.1 Obtención de la muestra**
- Anote si tomó sangre, líquido pleural para cultivo, hisopado nasofaríngeo o lavado nasofaríngeo y la fecha en que se tomó. El resultado de PCR anotar el serotipo de la hemaglutinina neuraminidasa, ejemplo: H (1), N (1), que corresponde Influenza A H1N1. La variante si está disponible.
- 4.2 Resultados de laboratorio**
- Anote los resultados de Gram de hemocultivo, líquido pleural inmunofluorescencia de hisopado nasofaríngeo o cultivo de lava nasofaríngeo y la respectiva fecha de resultados. Para hemocultivo y cultivo de líquido pleural marcar si es Hib o Spn u otra bacteria ninguna con las respectivas fechas de resultados.
- 4.3 Susceptibilidad antimicrobiana**
- Anote a la par de sensible o intermedio o resistente, antimicrobiano que corresponda. Colocar el sigla del antibiótico.
- 5. Evolución del paciente**
- Marque si estuvo ingresado en la unidad de cuidados intensivos (UCI) y los días de estancia. Anote la condición de egreso (alt abandono, fuga, fallecido o referido a otro hospital), la fecha que se dio.
- 6. Clasificación final del caso**
- Anote la clasificación final según lo que corresponde al caso: Si fi inadecuadamente investigado, si es una probable NB o probab NV, si se confirmó NB (añadir el agente etiológico y serotipificación), si se confirmó NV (añadir el agente etiológi viral) o si es un caso descartado de NB y/o descartado de NV