



MINISTERIO
DE SALUD

**Lineamientos técnicos para la vigilancia y contención de la
resistencia antimicrobiana y prevención de la diseminación
de patógenos resistentes**

San Salvador, El Salvador 2022.



MINISTERIO
DE SALUD

Lineamientos técnicos para la vigilancia y contención de la resistencia antimicrobiana y prevención de la diseminación de patógenos resistentes

San Salvador, El Salvador 2022.

2022 Ministerio de Salud



Está permitida la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o formato, siempre que se cite la fuente y que no sea para la venta u otro fin de carácter comercial. Debe dar crédito de manera adecuada. Puede hacerlo en cualquier formato razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen apoyo de la licencia.

La documentación oficial del Ministerio de Salud, puede Consultarse en el Centro Virtual de Documentación Regulatoria en: <http://asp.salud.gob.sv/regulacion/default.asp>

Edición
Primera edición

Ministerio de Salud
Calle Arce No. 827, San Salvador. Teléfono: 2591 7000
Página oficial: <http://www.salud.gob.sv>

Autoridades

Dr. Francisco José Alabi Montoya
Ministro de Salud *Ad honorem*

Dr. Carlos Gabriel Alvarenga Cardoza
Viceministro de Gestión y Desarrollo en Salud *Ad honorem*

Dra. Karla Marina Díaz de Naves
Viceministra de Operaciones en Salud *Ad honorem*

Equipo Técnico

Dr. Amaury Morales Landrove	Oficina de Enfermedades Infecciosas
Licda. María Teresa Gallardo de Hernández	
Dr. Miguel Ernesto Elas Rodríguez	
Licda. Lorena Yanira Vásquez Orellana	Dirección de Epidemiología
Dr. Luis Ángel Soto Torres	Dirección Nacional de Primer Nivel de Atención (DNPNA).
Dr. Carlos Roberto Torres Bonilla	Dirección de Regulación.
Dra. Graciela Angélica Baires Escobar.	

Comité Consultivo

Dra. Marianela Fernández de Merlos.	Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS)
Dr. Saúl Guillermo García Peña	Consejo Superior de Salud Pública (CSSP)
Licda. Patricia Danné Orellana Morales	Hospital El Salvador.
Dra. Carmen Elena Albáñez	Hospital El Salvador.
Licda. Patricia Orellana de Figueroa	Hospital El Salvador.
Dr. Roberto García Bracamontes	Dirección de Tecnologías Sanitarias (DIRTECS)
Dr. Eduardo Enrique Jovel Rodríguez	Dirección Nacional de Primer Nivel de Atención (DNPNA)
Dra. Ana Beatriz Sandoval	Dirección Nacional de Hospitales (DNH)
Dra. Violeta E Cortez de Cruz	Asociación de Microbiología de El Salvador (AMES)
Licda. Lidia María Argueta	Laboratorio Nacional de Salud Pública (LNSP)
Licda. María José Luna Boza	Laboratorio Nacional de Salud Pública (LNSP)
Dr. José Eduardo Oliva	Instituto Nacional de Salud (INS)
Dra. Ana Torres de Funes	Colaborador Técnico del Departamento de Normalización (ISSS)
Dra. Silvia Guadalupe Mendoza de Ayala	Jefe Departamento de Regulación (ISSS)
Dr. Gustavo Esaúd Rivera	Dirección Nacional de Medicamentos (DNM)
Dr. David Andrés Magaña Cornejo	Instituto Salvadoreño de Bienestar Magisterial (ISBM)
Dr. Alejandro José Duarte Cuellar	Representante de CAPRES
Dr. Luis Alberto Camputaro	Docencia e Investigación Hospital El Salvador.



MINISTERIO
DE SALUD

Ministerio de Salud

Acuerdo n° 884

El Órgano Ejecutivo en el Ramo de Salud

Considerandos

- I. Que la Constitución de la República de El Salvador en su Art.1.- El Salvador reconoce a la persona humana como el origen y el fin de la actividad del Estado, que está organizado para la consecución de la justicia, de la seguridad jurídica y del bien común. Así mismo reconoce como persona humana a todo ser humano desde el instante de la concepción. En consecuencia, es obligación del Estado asegurar a los habitantes de la República, el goce de la libertad, la salud, la cultura, el bienestar económico y la justicia social.
- II. Que el Código de Salud en su Art. 40.- El Ministerio de Salud, es el organismo encargado de determinar, planificar y ejecutar la política nacional en materia de Salud; dictar las normas pertinentes, organizar, coordinar y evaluar la ejecución de las actividades relacionadas con la Salud.
- III. Que el Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo en su Art. 42.- Compete al Ministerio de Salud: Numeral 2: "Dictar las Normas y técnicas en materia de salud y ordenar las medidas y disposiciones que sean necesarias para resguardar la salud de la población".
- IV. Que el Reglamento General de Hospitales en su Art.25.- Sección III de las funciones del hospital Numeral 6: "Realizar la vigilancia y el control epidemiológico del medio intrahospitalario y su entorno, así como alertar a los niveles correspondientes y participar en el manejo de las situaciones epidemiológicas detectadas".
- V. Que la Ley del Sistema Nacional Integrado de Salud en su artículo 14, literal e) establece para el Ministerio de Salud como ente rector, la atribución de promover la adopción de los modelos de atención, gestión, provisión, financiamiento y rehabilitación en salud, coordinando su implementación progresiva.
- VI. Que de conformidad a los considerandos anteriores, se hace necesario actualizar los Lineamientos técnicos para la vigilancia y contención de la resistencia antimicrobiana de noviembre de 2015.

POR TANTO, en uso de las facultades legales, **ACUERDA** emitir los siguientes:

Lineamientos técnicos para la vigilancia y contención de la resistencia antimicrobiana y prevención de la diseminación de patógenos resistentes

Índice

I.	Introducción.....	8
II.	Objetivos.....	9
III.	Ámbito de aplicación.....	9
IV.	Contenido técnico.....	14
V.	Terminología/Glosario.....	26
VI.	Disposiciones finales.....	28
VII.	Vigencia.....	29
VIII.	Referencias bibliográficas.....	30

I. Introducción

La Oficina de Enfermedades Infecciosas, es la instancia rectora del Ministerio de Salud de El Salvador encargada del monitoreo, asesoría técnica y supervisión de los programas de control y prevención de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS), resistencia antimicrobiana (RAM) y la optimización del uso de antibióticos a nivel nacional.

La RAM se define como la capacidad que tienen los microorganismos (bacterias, hongos, virus y parásitos) de adaptarse a los efectos de los antimicrobianos (antibióticos, antifúngicos, antivíricos, antipalúdicos), para eliminarlas o controlarlas. Como resultado, los medicamentos se vuelven ineficaces y las infecciones persisten en el organismo, lo que incrementa el riesgo de propagación a otras personas; es un fenómeno creciente generado principalmente por el uso indiscriminado e irracional de éstos y no sólo por la presión evolutiva que se ejerce en el uso terapéutico.

Las infecciones causadas por bacterias multirresistentes ocasionan una amplia morbilidad y mortalidad. Asimismo, generan mayor costo por incremento en la estancia hospitalaria y complicaciones. En la Comisión Mundial de Investigación sobre la RAM, se resaltó el impacto económico por el incremento que se estiman en 10 millones de muertes humanas anuales para el 2050 y la necesidad de más 40,000 millones de dólares por décadas para financiar diferentes acciones para su contención, convirtiéndose en un problema de salud pública que afecta tanto la salud humana como animal.

A partir del uso masivo de los antimicrobianos (ATM), la resistencia de las bacterias a los mismos, ha ido en aumento, a través del proceso natural de adaptación evolutiva y la interacción entre múltiples factores, lo cual podría haber estimulado un rápido aumento y propagación de la RAM; entre ellos: uso generalizado, excesivo e inapropiado de ATM, descarte inseguro de los agentes antimicrobianos, falta de higiene y de medidas de prevención y control de las infecciones, entre otros.

Casi todos los países de la región de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), han reportado tasas de resistencia a uno o más de los ATM de uso frecuente, en algunos casos con tasas superiores al 50%. Además, abundan los informes sobre la rápida emergencia y propagación de mecanismos de resistencia a los ATM tanto de uso común, como a los de último recurso y en vista de esto, sumado al escaso número de antibióticos nuevos en desarrollo, se vuelve fundamental la detección y monitorización de bacterias multirresistentes para así definir acciones que mejoren el uso de los antimicrobianos disponibles y prevenir la diseminación de patógenos resistente.

Los presentes Lineamientos técnicos establecen las directrices necesarias a cumplir para realizar la vigilancia continua, sistemática y estandarizada del comportamiento epidemiológico de la resistencia antimicrobiana y describe los mecanismos necesarios para la implementación del Sistema Nacional de Vigilancia y Contención de la RAM y prevención de la diseminación de patógenos resistentes, siendo además una herramienta que permite la vinculación e integración de las organizaciones, instituciones y dependencias responsables de proponer, implementar, verificar la aplicación de planes de acción y regulaciones necesarias para la vigilancia y contención de la resistencia antimicrobiana y la prevención de la diseminación de agentes patógenos resistentes, a nivel nacional.

II. Objetivos

Objetivo general

Establecer las disposiciones técnicas necesarias a ser aplicadas por las organizaciones, instituciones y dependencias relacionadas con la vigilancia continua, sistemática y estandarizada del comportamiento epidemiológico de la resistencia antimicrobiana y la prevención de la diseminación de agentes patógenos a fin de contribuir a la contención de los principales microorganismos multidrogoresistentes de importancia en salud en el país.

Objetivos específicos

- a) Establecer los mecanismos necesarios para la implementación del Sistema Nacional de Vigilancia, la prevención y contención de la diseminación de patógenos resistentes de importancia en salud pública.
- b) Establecer los procesos estandarizados del sistema para la vigilancia de la resistencia in vitro a los antimicrobianos.
- c) Facilitar las herramientas necesarias para la ejecución, supervisión, monitoreo y evaluación del cumplimiento de la vigilancia, prevención y contención de la RAM.
- d) Establecer las medidas necesarias y orientadas que permitan la vinculación e integración de las dependencias responsables de proponer e implementar planes de acción para la vigilancia y contención de la resistencia antimicrobiana.

III. Ámbito de aplicación

Los presentes Lineamientos técnicos son de aplicación para todas las organizaciones, instituciones y dependencias pertenecientes al Sistema Nacional Integrado de Salud, que participen en la Vigilancia y Contención de la Resistencia a los Antimicrobianos.

VI. Marco conceptual

A. Generalidades

La RAM ocurre cuando las bacterias, virus, hongos y parásitos se vuelven resistentes a aquellos medicamentos (antimicrobianos) que fueron creados especialmente para su contención. La RAM, Es una de las mayores amenazas para la medicina moderna y la sostenibilidad de una respuesta mundial eficaz de salud pública a la amenaza duradera de las enfermedades infecciosas.

En algunos países del G20 se estima que más del 40% de las infecciones se deben a bacterias que son resistentes a los antibióticos y que el daño económico de la RAM, incontrolada será comparable a la crisis financiera mundial de 2008-2009, amenazando el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Entre los factores que han contribuido a la aparición de la resistencia antimicrobiana se encuentran:

1. Presión selectiva ejercida al prescribir formal o libremente medicamentos para uso terapéutico en humanos o animales.
2. Prescripción innecesaria o errónea de antimicrobianos.
3. Utilización indiscriminada de antimicrobianos en pacientes.
4. Uso de dosis y duración inadecuada de la terapia antimicrobiana
5. Desconocimiento de la farmacodinamia y farmacocinética de los antimicrobianos utilizados.
6. Desconocimiento de los perfiles de susceptibilidad de los diferentes microorganismos, teniendo en cuenta la microbiota de cada establecimiento de salud.

El uso indebido y excesivo sistemático de los antimicrobianos en la medicina humana y la producción de alimentos, ha puesto en riesgo a todas las naciones. Hay pocos productos de reemplazo en proceso y sin una acción armonizada e inmediata a escala mundial, el mundo se encamina hacia una era posterior a los antibióticos en la que las infecciones comunes podrían volver a matar.

En octubre de 2015, durante la 67ª sesión del Comité Regional de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para las Américas, los estados miembros acordaron adoptar el plan de acción estratégico sobre la RAM para las Américas.

El mismo está alineado con el Plan de Acción Global sobre la RAM, establecido en mayo del 2015 en la 68ª Asamblea Mundial de la Salud y que describe cinco objetivos:

1. Mejorar la conciencia y la comprensión de la resistencia a los antimicrobianos mediante una comunicación, educación y formación eficaces.
2. Fortalecer la base de conocimientos y pruebas mediante la vigilancia y la investigación.
3. Reducir la incidencia de infecciones mediante medidas eficaces de saneamiento, higiene y prevención de infecciones.
4. Optimizar el uso de medicamentos antimicrobianos en la salud humana y animal.
5. Desarrollar la justificación económica para una inversión sostenible que tenga en cuenta las necesidades de todos los países y aumentar la inversión en nuevos medicamentos, herramientas de diagnóstico, vacunas y otras intervenciones.

El objetivo final de ambos planes es garantizar, durante el mayor tiempo posible el éxito del tratamiento de las enfermedades infecciosas con medicamentos de calidad, efectivos y seguros, que sean utilizados de manera responsable; accesible para todos los que los necesiten; así como también prevenir las infecciones.

En septiembre de 2016, durante la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), los 193 estados miembros se comprometieron a desarrollar planes de acción nacionales (PAN) multisectoriales, en línea con el plan de acción mundial de la Asamblea Mundial de la Salud, sobre la RAM, incluido su segundo objetivo estratégico: reforzar los conocimientos y la base científica a través de la vigilancia y la investigación

Uno de los principales pilares del Plan de Acción Global es la implementación de la vigilancia de la RAM. Este es el proceso sistemático y continuo de recolección de datos, análisis e informe que monitorea cuantitativamente las tendencias espaciales y temporales en la ocurrencia de la sensibilidad y resistencia a los ATM.

La vigilancia de la RAM proporciona información esencial y necesaria para guiar la práctica médica, incluidas las conductas terapéuticas y de control de enfermedades. Los resultados del monitoreo de sensibilidad a los ATM desempeñan un papel importante en la mejora de la calidad, seguridad y costos de atención médica, brindando información que contribuye al cuidado individual de los pacientes, orientación del tratamiento, apoyo a la prevención y control de infecciones y a la implementación de programas de optimización de uso de ATM (PROA). El uso apropiado y dirigido de los ATM mejora los resultados del paciente y reduce la velocidad a la que emerge y se propaga la resistencia.

El análisis regular y la retroalimentación sobre los datos de vigilancia, permiten el ajuste oportuno de las pautas terapéuticas y el inicio de medidas para controlar los brotes hospitalarios y de la comunidad, causados por bacterias multirresistentes.

Vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos en las Américas

La OPS ha apoyado y coordinado las actividades de vigilancia de la RAM a través de varias redes regionales basadas en la cooperación entre los países participantes. La Red Latinoamericana de Vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos (ReLAVRA)¹ fue creada en el año 1996 y un laboratorio nacional de referencia (LNR) de cada país en coordinación con la OPS, proporcionan apoyo técnico, protocolos, entrenamiento y manuales a los laboratorios de la red nacional de vigilancia de la RAM y coordina el programa nacional de evaluación externa de la calidad para la vigilancia de la RAM.

¹ Actualmente, 19 países participan en ReLAVRA: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay, y Venezuela

Metas de la vigilancia de la RAM a nivel del aislamiento

Uno de los beneficios más importantes de la vigilancia de la RAM a nivel del aislamiento es lograr un método de recopilación estandarizado, comparable y fácilmente validado a nivel nacional, regional y global. Los datos obtenidos optimizarán la atención del paciente mediante la adaptación de las pautas de tratamiento según el tipo de paciente y de infección, teniendo en cuenta los patógenos circulantes y los niveles de resistencia locales y nacionales. A través de este protocolo, la OPS tiene como objetivo brindar apoyo a los sistemas nacionales de vigilancia de la RAM en sus esfuerzos continuos de mejorar la precisión y la calidad del diagnóstico en todos los niveles de vigilancia.

La implementación se basa en un enfoque estandarizado y progresivo de implementación gradual de la vigilancia a nivel del aislamiento comenzando por las infecciones del torrente sanguíneo (IS) con la posibilidad de expandirse a otras infecciones y ampliar el número de especies bacterianas y tipos de muestra.

Los objetivos de la vigilancia de la RAM a nivel del aislamiento son los siguientes:

- a) Establecer un enfoque sistemático para la recolección de datos de vigilancia de la RAM a nivel del aislamiento y el análisis de la información de sensibilidad antimicrobiana de 9 patógenos bacterianos recuperados de las IS.
- b) Elaborar informes de perfiles de sensibilidad a los antimicrobianos de los agentes bajo vigilancia; determinar la prevalencia de los patógenos más comunes en bacteriemias y comunicar tendencias de la RAM en IS; detectar y notificar resistencias emergentes.
- c) Analizar y cuantificar tendencias, magnitud, distribución e impacto de la RAM en la epidemiología de la enfermedad.
- d) Aportar al mejoramiento del manejo de los pacientes a través de la provisión de datos para la elaboración de guías de tratamiento empírico basadas en evidencia. Contribuir de esta manera a una atención de calidad, costo-efectiva y a la optimización del tratamiento para brindar mayor seguridad al paciente y mejor uso de los ATM.
- e) Proveer datos oportunos y de calidad para el diseño de acciones e intervenciones locales, nacionales, regionales y globales, para la prevención y el control de la RAM.
- f) Proporcionar datos para monitorear y evaluar el impacto de las acciones e intervenciones, y para identificar necesidades, brechas y oportunidades de mejora.

Los objetivos de esta implementación temprana fueron los siguientes:

- a) Fortalecer o establecer un sistema nacional de vigilancia de la RAM a través de la estandarización de la recolección de datos a nivel de aislamiento, comenzando por los agentes patógenos recuperados de sangre.
- b) Desarrollar un protocolo estandarizado para la vigilancia de la RAM en las Américas.
- c) Desarrollar configuraciones estándar de WHONET para la colección de datos y de Back Link que permita la exportación de los datos desde los equipos automatizados o sistemas de información de laboratorio a WHONET. Una vez en WHONET los datos podrán transferirse a la base regional.
- d) Desarrollar un sistema de revisión de bases de datos automatizada que permita hacer una retroalimentación rápida de los potenciales errores o sesgos en la información para revisión de los países.
- e) Desarrollar una base de datos interactiva (tablero de comando) para mostrar mapas y tendencias de la RAM en la región en la página Web de la OPS.
- f) Preparar a los sistemas nacionales de vigilancia de la región para la participación en el sistema mundial de vigilancia de resistencia a los antimicrobianos (GLASS)

- g) Alargar la vida útil de los antimicrobianos actualmente disponibles al reducir la presión de selección y la emergencia de microorganismos MDR.

Sistema mundial de vigilancia de resistencia a los antimicrobianos (GLASS)

Puesto en marcha en octubre de 2015, el GLASS se desarrolló para respaldar el Plan de Acción Mundial sobre la Resistencia a los Antimicrobianos. El objetivo es apoyar la vigilancia global y la investigación, fortaleciendo la evidencia sobre la RAM y ayudando a tomar decisiones e impulsar acciones nacionales, regionales y mundiales. GLASS promueve y respalda un enfoque estandarizado para la recopilación, el análisis y el intercambio de datos de la RAM a nivel global, alentando y facilitando el establecimiento de sistemas nacionales de vigilancia de la RAM que sean capaces de monitorear las tendencias y producir datos confiables y comparables.

Los objetivos del GLASS son:

- a) Fomentar sistemas nacionales de vigilancia y estándares globales armonizados.
- b) Calcular el alcance y la carga de la RAM a nivel mundial según los indicadores seleccionados
- c) Analizar e informar datos globales sobre la RAM en forma regular
- d) Detectar la resistencia emergente y su propagación internacional
- e) Informar sobre la implementación de programas específicos de prevención y control
- f) Evaluar el impacto de las intervenciones.

Vigilancia nacional de la RAM como componente esencial de los planes de acción nacionales de la RAM

La vigilancia nacional de la RAM en salud humana y animal es un componente esencial del PAN de la RAM desarrollado por los países. Como un objetivo importante de los PANs, se debe poner especial interés en el desarrollo y el fortalecimiento de los sistemas nacionales de vigilancia de RAM, los mismos deben ser monitoreados y evaluados y la información obtenida debe utilizarse para abogar por la movilización de los recursos necesarios para un sistema sostenible. La vigilancia nacional de la RAM desempeña un importante papel en la concientización y es una herramienta esencial para medir el impacto de las intervenciones y las estrategias definidas en los PANs, como los PROAs y los programas de prevención y control de infecciones (PCI).

B. Epidemiología

Según la OMS, las principales bacterias resistentes a antibióticos son *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* y *Streptococcus pneumoniae*, seguidas de *Salmonella spp*, microorganismos que se aíslan con mayor frecuencia a nivel intrahospitalario.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Centro de Control de Enfermedades (CDC) centraron su atención en las IAAS y crearon el nuevo Sistema Mundial de Vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos de la Organización, denominado GLASS por sus siglas en inglés, cuyo objetivo es combinar los datos clínicos, epidemiológicos y de laboratorio sobre los patógenos que suponen mayor amenaza para la salud mundial. Estas organizaciones han revelado la presencia generalizada de resistencia a los antibióticos en muestras de 500.000 personas de 22 países en las que se sospechaban infecciones bacterianas.

Los indicadores de resistencia antimicrobiana proporcionan la frecuencia con la que una bacteria multirresistente se presenta en un área determinada. Características que no solo brindan información suficiente para el desarrollo de programas de vigilancia epidemiológica, sino también ayudan a detectar cambios en las tendencias de prescripción antibiótica a lo largo del tiempo, además de realizar comparaciones entre las distintas áreas geográficas que utilizan igual metodología.

El Sistema de vigilancia de la resistencia in vitro a los antimicrobianos, es un conjunto de procesos que se inicia desde la sospecha clínica de infección y la solicitud de las pruebas de laboratorio hasta la retroalimentación de los resultados en el marco de la prestación integral de servicios de salud. Permite definir criterios técnicos para el análisis comparativo y de tendencias de los perfiles de la resistencia a los antimicrobianos para la toma de decisiones basadas en la evidencia científica. La incorporación de procedimientos operativos estándar y de campos de datos estandarizados y definidos facilitan la participación de todos los involucrados.

Se denomina fenotipo de resistencia al conjunto de datos del antibiograma (valores de concentración mínima inhibitoria [CMI] o halos de inhibición) y su interpretación (sensible, intermedio, resistente).

IV. Contenido técnico

A. Organización del sistema nacional de vigilancia y contención de la RAM y prevención de la diseminación de patógenos resistentes

El sistema está constituido por 7 componentes principales:

1. La Oficina de Enfermedades Infecciosas del Ministerio de Salud.
2. El Sistema Nacional Integrado de Salud (SNIS)
3. Red de laboratorios de bacteriología locales (RLBL)
4. Comisión Técnica Asesora contra la Resistencia Bacteriana (CTACRB).
5. La Comisión Nacional Contra la RAM.
6. El Laboratorio Nacional de Salud Pública (LNSP)
7. La Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación (DTIC)

Estructura y funciones de cada componente

1. Oficina de Enfermedades Infecciosas

Es la instancia rectora del Ministerio de Salud que actúa como Centro Nacional de Coordinación (CNC) para la vigilancia y contención de la RAM, sus funciones son:

- a) Referente nacional de la RAM.
- b) Rectoría y regulación del sistema.
- c) Diseño e implementación del sistema nacional de vigilancia y contención de la RAM y prevención de la diseminación de patógenos resistentes.
- d) Conformación de la Comisión Técnica Asesora y la Comisión Nacional contra la RAM.
- e) Dirigir, monitorear y evaluar la vigilancia y contención de la RAM, así como la prevención de la diseminación de patógenos resistentes.
- f) Promover el enfoque y trabajo multidisciplinario.
- g) Desarrollar o adaptar estándares, protocolos y herramientas nacionales para la vigilancia y contención de la RAM y prevención de la diseminación de patógenos resistentes.
- h) Proporcionar asistencia técnica relacionada a RAM.
- i) Coordinar la recopilación y compilación de datos nacionales de la RAM y mantener la base de datos nacional de la vigilancia integrada de la RAM.
- j) Análisis de datos y reporte, facilitando la discusión de resultados para la toma de decisiones.
- k) Coordinar la participación de las dependencias que conforman el Comisión Asesora Técnica contra la RAM y la Comisión Nacional contra la RAM, para la ejecución de las estrategias de intervención.
- l) Desarrollar políticas de salud en torno a la vigilancia y contención de las RAM y prevención de la diseminación.
- m) Colaborar y participar en redes internacionales de vigilancia y contención de las RAM y prevención de la diseminación de patógenos resistentes.
- n) Participar en redes subregionales, regionales y mundiales de investigación y desarrollo en RAM.
- o) Promover y gestionar capacitación continua, formación y desarrollo según estándares y avances internacionales.
- p) Participar en el análisis de los informes generados sobre controles de calidad de la red de laboratorios de vigilancia.

2. Sistema Nacional Integrado de Salud

Está conformado por todas las instituciones descritas en la “Ley del sistema nacional integrado de salud” (anexo 1)

Las funciones de acuerdo a su nivel de atención y capacidad resolutive de la red, son:

Establecimientos de salud de primer, segundo y tercer nivel de atención:

- a) Establecer la estructura organizativa local necesaria para diseñar, ejecutar, supervisar, monitorear y evaluar las acciones de vigilancia y contención de la RAM y prevención de la diseminación de patógenos resistentes, de acuerdo a las normativas vigentes relacionadas al tema.
- b) Conformación del comité para la prevención y control de infecciones, según el nivel de atención:
 - Comité para la prevención y control de infecciones de hospitales.
 - Comité para la Prevención y Control de Infecciones Regional

- Comité para la Prevención y Control de Infecciones de establecimientos de salud o en reuniones de microred, para el desarrollo de estrategias y ejecución intervenciones o acciones necesarias en casos relevantes o brotes epidémicos.
- c) Promover el enfoque y trabajo multidisciplinario para la vigilancia y contención de la RAM y prevención de la diseminación de patógenos resistentes, así como la integración de todos los comités o instancias locales pertinentes.
 - d) Recolectar y mantener la base de datos local de la vigilancia integrada de la RAM.
 - e) Registrar la información, realizar control de calidad de datos y comunicación de estos al CNC, según los mecanismos de notificación de vigilancia y reportes establecidos por la misma.
 - f) Análisis y discusión de datos e información generada de resistencia a los antimicrobianos para el diseño y ejecución de estrategias de intervención, la toma de decisiones locales y la elaboración de informes.
 - g) Recibir y brindar capacitación, entrenamiento y difusión de información relevante.
 - h) Informar al CNC de situaciones relevantes.
 - i) Compromiso y apoyo activo del personal clínico, administrativo y de dirección para llevar a cabo las actividades de acuerdo con los requisitos y estándares del sistema nacional, cumplimiento de normativas, para la sostenibilidad a largo plazo.
 - j) Asegurar los recursos y capacidad técnica necesaria para diagnóstico, cuidado del paciente, decisión clínica y selección del tratamiento, así como desarrollo de las pautas locales para las intervenciones y fomentar el uso apropiado de los ATM existentes y reducir el desarrollo de la resistencia e informar los casos.
 - k) Promover programas para mejorar el uso apropiado y oportuno de los diagnósticos microbiológicos, incluida recolección de muestras, identificación de patógenos y notificación precisa y oportuna de los resultados para orientar el tratamiento del paciente y guiar las decisiones terapéuticas.
 - l) Mejora de procesos y establecer protocolos internos de acuerdo a su situación local.
 - m) Investigación de casos y brotes, notificando de manera oportuna al CNC.
 - n) Garantizar que el profesional responsable de las acciones de prevención y control cuenten con el tiempo y recursos necesarios para desarrollarlas estas acciones.
 - o) Verificar que la toma, manejo y envío de muestras se realicen según el Manual de toma, manejo y envío de muestras de laboratorio vigente.

3. Red de laboratorios de bacteriología locales (RLBL)

Está conformada por todos los laboratorios de bacteriología pertenecientes a los establecimientos del SNIS.

Sus funciones son:

- a) Recolectar muestras clínicas y trabajar en colaboración con el resto del personal de salud en la institución para gestionar y obtener la información clínica, demográfica y epidemiológica, siguiendo protocolos estandarizados, derivada de las muestras clínicas analizadas.
- b) Procesar las muestras, aislar, jerarquizar e identificar patógenos, realizar las pruebas de sensibilidad de antimicrobianos (PSA), de acuerdo con los estándares nacionales y reportar la información microbiológica derivada de la muestra clínica analizada, al personal de salud local y al CNC según los mecanismos dispuestos por este, de manera rutinaria como parte de la atención estándar.
- c) Los laboratorios que carecen de la capacidad para realizar las PSA deben tener al menos la capacidad para el manejo, almacenamiento y transporte adecuados de muestras, para ser enviadas a otro laboratorio que tenga la capacidad de procesamiento.

- d) Integrarse a los programas de evaluación externa de la calidad (EEC), coordinada por el LNSP.
- e) Proveer retroalimentación y discusión de los datos de vigilancia generados localmente para establecer pautas locales de tratamiento, estrategias de control de RAM y uso de datos acumulados de las PSA (antibiogramas).
- f) Organizar y orientar la aplicación de procedimientos para la remisión de muestras y recepción de resultados, de acuerdo con lo establecido en el Manual de toma, manejo y envío de muestras de laboratorio.
- g) Envío de cepas para confirmación y detección de mecanismos de resistencia acompañada del formato de solicitud de examen bacteriológico (anexo 2) y el formato de reporte de resultados de examen bacteriológico locales (anexo 3).
- h) Elaborar el informe mensual de resistencia antimicrobiana.
- i) Aplicar los procedimientos de laboratorio, incluyendo la remisión, transporte y conservación de muestras e insumos, así como el plan integral de gestión para el manejo de residuos y lo establecido en los Lineamientos técnicos sobre bioseguridad del MINSAL.
- j) Informar los resultados positivos de microorganismos relevantes u objetos de vigilancia oportunamente al Comité para la prevención y control de infecciones correspondiente para la toma de acciones de contención y prevención inmediatas.
- k) Formación y capacitación continua de los profesionales de bacteriología en el manejo, procesamientos de muestras; así como el uso de los equipos automatizados y gestionar su mantenimiento óptimo.

4. Comisión Técnica Asesora contra la Resistencia Bacteriana (CTACRB)

Es el equipo de expertos encargado de la revisión, discusión y análisis de casos e información de vigilancia para recomendar el diseño e implementación de estrategias de contención de la RAM y la prevención de la diseminación de patógenos resistentes y está conformada por los representantes de las siguientes instancias:

- a) Oficina de Enfermedades Infecciosas (coordinador)
- b) Representante del Laboratorio Nacional de Salud Pública
- c) Representante de la Dirección de Epidemiología - Médico.
- d) Infectología de adultos del MINSAL.
- e) Infectología de adultos del ISSS.
- f) Infectología pediatra del MINSAL.
- g) Microbiólogo / bacteriólogo.

Sus actividades son:

- a) Análisis y discusión de casos e información generada de resistencia a los antimicrobianos para el diseño y ejecución de estrategias de intervención y emitir recomendaciones técnicas para la toma de decisiones.
- b) Asistir a reuniones convocadas por el CNC.
- c) Proporcionar asistencia técnica en casos necesarios o requeridos.
- d) Promover y apoyar la realización de investigaciones de la resistencia antimicrobiana.
- e) Proponer, asesorar y apoyar técnicamente al Ministerio de Salud en la formulación de Políticas, y normativa relacionada con la vigilancia y control de la resistencia antimicrobiana.
- f) Proponer a las autoridades del Ministerio de Salud, las alianzas estratégicas con organismos nacionales e internacionales, que permitan fortalecer la vigilancia de la resistencia antimicrobiana.

- g) Proveer el liderazgo científico para el desarrollar políticas de salud pública en torno a la vigilancia y contención de las RAM y prevención de la diseminación de patógenos resistentes.
- h) Asesorar en el desarrollo de estrategias y ejecución de intervenciones o acciones necesarias en casos relevantes o brotes epidémicos.
- i) Promover y participar de la realización de actividades de educación continuada en temas de resistencia antimicrobiana que fortalezcan la gestión de la Red nacional de vigilancia y control de la resistencia antimicrobiana
- j) Promover intervenciones para mejorar el uso apropiado y oportuno de los diagnósticos microbiológicos, incluida la recolección de muestras, la identificación de patógenos y la notificación precisa y oportuna de los resultados para orientar el tratamiento del paciente y guiar las decisiones terapéuticas.

5. Comisión Nacional contra la RAM

Está conformada por los representantes de diferentes organizaciones nacionales intersectoriales, siendo la máxima instancia nacional de consenso y toma de decisiones intersectorial relacionada a la contención nacional de la RAM y la prevención de la diseminación de agentes patógenos resistentes.

Está conformada por un representante de las siguientes instituciones:

- a) Oficina de Enfermedades Infecciosas del Ministerio de Salud
- b) Dirección Nacional de Medicamentos
- c) Consejo Superior de salud Publica
- d) Instituto Salvadoreño del Seguro Social.
- e) Foro Nacional de Salud
- f) Universidad de El Salvador
- g) Asociación Salvadoreña de Infectología
- h) Colegio Médico de El Salvador
- i) Asociación de Microbiólogos de El Salvador
- j) Organización Panamericana de la Salud
- k) Comando de Sanidad Militar
- l) Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- m) Instituto Salvadoreño de Bienestar Magisterial.

La coordinación será ejercida por la Oficina de Enfermedades Infecciosas del Ministerio de Salud.

Sus actividades son las siguientes:

- a) Elaborar y definir los objetivos y planes de intervención institucionales dentro de la estrategia nacional de la RAM, de acuerdo a la naturaleza y competencias de su organización, a fin de contribuir a la contención nacional de la RAM y la prevención de la diseminación de agentes patógenos resistentes.
- b) Facilitar la información de la vigilancia, contención de la RAM y la prevención de la diseminación de agentes patógenos resistentes en todos los sectores de salud humana, alimentos, salud animal, vegetal y medio ambiente.
- c) Implementar un sistema local de vigilancia, contención de la RAM y prevención de la diseminación de patógenos resistentes.
- d) Adecuar su estructura organizativa específica para operativizar y garantizar el cumplimiento de los planes y normas relativas a la RAM, así como diseñar, ejecutar, supervisar, monitorear y evaluar las acciones de vigilancia y contención de la RAM y prevención de la diseminación de patógenos resistentes, de conformidad a las normativas vigentes relacionadas al tema.

- e) Adquirir el compromiso y apoyo activo para llevar a cabo las actividades, de acuerdo con los requisitos y estándares del sistema nacional, cumplimiento de normativas y posibilitar la sostenibilidad a largo plazo.
- f) Ejecutar estrategias y ejecución de intervenciones o acciones necesarias en casos relevantes o brotes epidémicos.
- g) Promover el enfoque y trabajo multidisciplinario para la vigilancia y contención de las RAM y prevención de la diseminación de patógenos resistentes.
- h) Elaborar acciones, recomendaciones y mantener la base de datos local de las acciones ejecutadas en la contención de la RAM y la prevención de la diseminación de patógenos resistentes.
- i) Asegurar los recursos y capacidad técnica necesaria para el desarrollo de las pautas locales para las intervenciones y fomentar el uso apropiado de los ATM existentes y reducir el desarrollo de la resistencia.
- j) Mejora de procesos y establecer protocolos internos de acuerdo a su situación particular.
- k) Garantizar que el profesional responsable de las acciones de prevención y control cuenten con el tiempo y recursos necesarios para desarrollar estas acciones.
- l) Colaborar con la investigación de casos y brotes, notificando de manera oportuna al CNC.
- m) Brindar informes periódicos de las intervenciones realizadas y sus resultados a nivel local.
- n) Asistir a las convocatorias realizadas por el CNC.
- o) Socialización del proceso de vigilancia y contención de la RAM y la prevención de la diseminación de patógenos resistentes.
- p) Desarrollar o adaptar estándares, protocolos y herramientas nacionales para la vigilancia y contención de la RAM y prevención de la diseminación de patógenos resistentes y coordinar su difusión.
- q) Colaborar y participar en redes internacionales de vigilancia y contención de las RAM y prevención de la diseminación.
- r) Difusión de los resultados del análisis de los datos de sensibilidad a las partes interesadas relevantes.
- s) Proponer a las autoridades del Ministerio de Salud, las alianzas estratégicas con organismos nacionales e internacionales, que permitan fortalecer la vigilancia de la resistencia antimicrobiana.
- t) Promover y apoyar la realización de investigaciones de la resistencia antimicrobiana.
- u) Promover la realización de actividades de educación continuada en temas de resistencia antimicrobiana que fortalezcan la gestión de la Red nacional de vigilancia y control de la resistencia antimicrobiana
- v) Elaborar un plan anual operativo a ser implementado por su organización y evaluar su cumplimiento periódicamente.

Cada miembro de la Comisión, debe ser ratificado por cada institución u organización cada dos años, prorrogables por un periodo igual.

6. Laboratorio de Salud Pública (LSP)

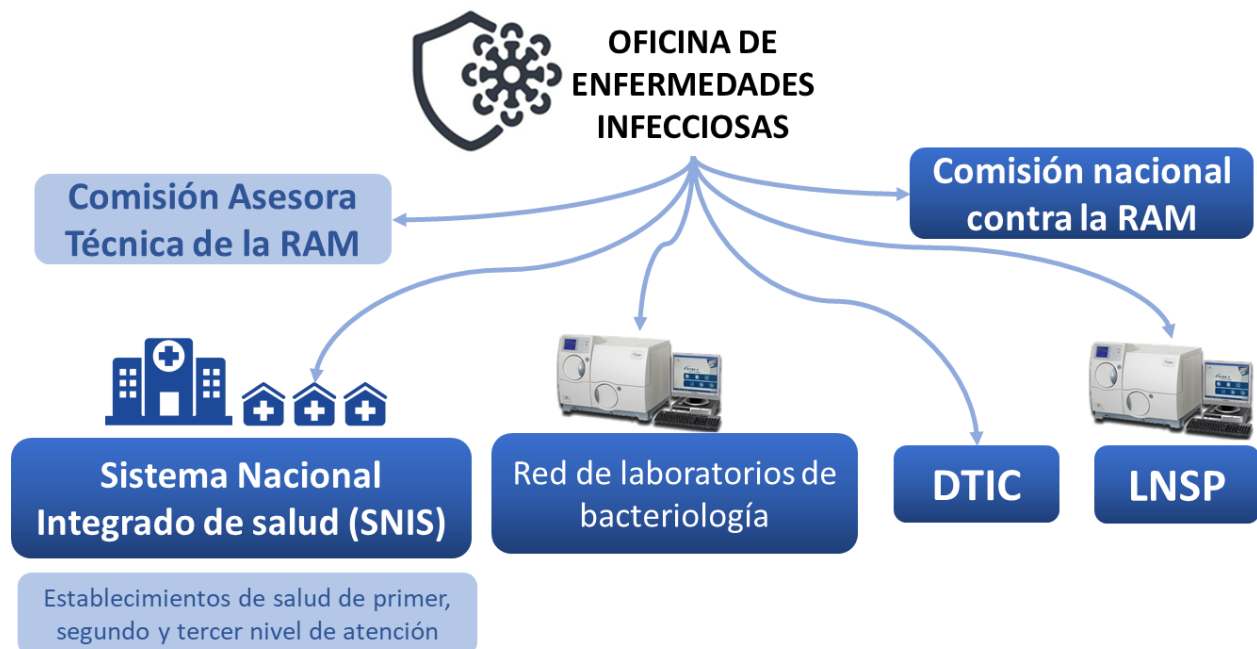
Es la instancia perteneciente al Instituto Nacional de Salud (INS) del Ministerio de Salud, designada como el laboratorio nacional de referencia (LNR) del sistema nacional de vigilancia y contención de la RAM y sus actividades son:

- a) Vigilancia bacteriológica de la RAM.
- b) Definir, vigilar y controlar el cumplimiento de estándares metodológicos y de calidad que deben cumplir los laboratorios de bacteriología locales pertenecientes al sistema nacional de vigilancia y contención de la RAM. (laboratorios de bacteriología de los establecimientos de salud) para la validación de sus procesos técnicos, científicos y administrativos.
- c) Servir como un recurso y punto de coordinación para la evaluación de la calidad de los laboratorios.
- d) Implementar según sus competencias, las pruebas de laboratorio de alta complejidad para la vigilancia en salud pública, así como las pruebas para la vigilancia y control sanitario.
- e) Realizar la validación de reactivos, pruebas diagnósticas, de técnicas y procedimientos analíticos, acorde con sus competencias y según la normativa vigente.
- f) Promover buenas prácticas microbiológicas de laboratorio, incluyendo la adaptación y difusión de métodos actualizados, estándares y protocolos microbiológicos para realizar la identificación (hasta el nivel de especie) y pruebas de susceptibilidad a los antimicrobianos.
- g) Facilitar la colaboración en todos los asuntos de laboratorio relacionados con RAM.
- h) Proveer información de vigilancia bacteriológica de la RAM al CNC y según requerimiento.
- i) Recibir cepas para la validación, confirmación oportuna y detección de mecanismos de resistencia remitidas por la red de laboratorios de bacteriología del sistema. por ejemplo, aislamientos con patrones de resistencia, mecanismos de resistencia inusuales, incluida la caracterización fenotípica y genotípica correspondiente.
- j) Proporcionar orientación e información sobre la recopilación de datos y la presentación de informes en los sitios locales de vigilancia de la RAM del sistema.
- k) Formación y desarrollo del talento humano en buenas prácticas de laboratorio de la RLBL, PSA, aislamiento e identificación de patógenos, mecanismos de resistencia, garantía de calidad, vigilancia de laboratorio y proporcionar asistencia técnica.
- l) Ser un enlace entre la RLBL y el CNC.
- m) Desarrollar, mantener y compartir material de referencia relevante.
- n) Organizar o facilitar la participación en la EEC para la RLBL; revisar el desempeño de la EEC de los laboratorios participantes y realimentación de los resultados.
- o) Participar en la EEC proporcionada anualmente por el laboratorio de referencia regional (LRR) o EEC internacional equivalente.
- p) Establecer reglas nacionales de alerta para la confirmación de cepas y la realización de pruebas especializadas.
- q) Reforzar la rápida respuesta a los brotes a través de pruebas oportunas de identificación de los agentes causales, y proporcionar apoyo de laboratorio durante la investigación de brotes, incluidas alertas epidemiológicas, respuesta, prevención y monitoreo.
- r) Coordinar con el laboratorio de referencia regional.

7. Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación (DTIC)

- a) Elaboración y desarrollo de la programación informática para la vigilancia y contención de la RAM y la prevención de la diseminación de patógenos resistentes de acuerdo a lo establecido por el equipo técnico.
- b) Proveer mantenimiento, sostenibilidad y asistencia técnica al sistema mecanizado de vigilancia.
- c) Participar en la elaboración de documentos técnicos sobre el uso, manejo y otros sobre áreas conexas al sistema de vigilancia mecanizado
- d) Proveer capacitación a los usuarios del sistema mecanizado.
- e) Apoyar la gestión de recursos materiales, insumos, equipos, humanos y financieros para el buen funcionamiento y utilización del sistema mecanizado.
- f) Apoyar la recolección de datos: proporcionar orientación e información sobre la recopilación de datos y la presentación de informes.
- g) Llevar a cabo, junto con el LNSP, procesos específicos de gestión de datos, entre otros, controles de calidad, depuración, encriptación y exportación de datos y otras organizaciones o dependencias que lo requieran.
- h) Asegurar la estructura de gestión de datos, el formato y las soluciones de tecnología de información.
- i) Proveer y colaborar con asistencia técnica en su área de competencia requerida por el CNC.

Imagen 1. Diagrama de coordinación del sistema



Fuente: Equipo responsable de la elaboración de los Lineamientos técnicos para la vigilancia y contención de la resistencia antimicrobiana y prevención de la diseminación de patógenos resistentes, Ministerio de Salud, 2022.

B. Vigilancia de la resistencia in vitro a los antimicrobianos

1. Metodología de la vigilancia

La oficina de enfermedades infecciosas hará la vigilancia continua, sistemática y estandarizada del comportamiento epidemiológico de la resistencia antimicrobiana, a través de la red de laboratorios de bacteriología locales (RLBL) haciendo uso del sistema nacional de vigilancia mecanizada, plataforma virtual que enlaza los equipos automatizados de identificación bacteriana y estudio de sensibilidad antimicrobiana que están colocados en la RLBL.

Esta herramienta aporta la información necesaria y actualizada de resistencia antimicrobiana, la cual también sirve para identificar alertas ante la detección de aislamientos de agentes microbianos atípicos, y poder tomar acción con estrategias inmediatas, eficientes y seguras para la contención de la resistencia antimicrobiana y la prevención de la diseminación de agentes patógenos resistentes, a nivel nacional.

2. Los procedimientos de vigilancia

- a) El médico tratante, al sospechar una infección indicará cultivo microbiológico pertinente, llenando completamente el formato de solicitud de examen bacteriológico (anexo 2).
- b) El profesional asignado toma la muestra indicada con técnica aséptica según procedimiento y envía al laboratorio, siguiendo los procedimientos operativos estándar.
- c) Todas las muestras deberán ser enviadas al laboratorio local de manera inmediata o hasta un máximo de 2 horas después de ser tomada, dependiendo del tipo de muestra.
- d) Si existen varios tipos de muestras tomadas, debe llenarse un formulario para cada muestra que se envía al laboratorio.
- e) El laboratorio local recibe la muestra, procesa, analiza, valida y reporta resultados al servicio que lo ha solicitado en el formato de resultados de examen bacteriológico (anexo 3).
- f) Los manejos médicos se determinarán en principio con los resultados locales, los cuales pueden ser preliminares o finales.
- g) El laboratorio local carga los resultados al sistema mecanizado de vigilancia cada día, en los cuales deben incluirse los perfiles de sensibilidad y resistencia de los microorganismos aislados y separados de acuerdo a los servicios hospitalarios de cada una de las instituciones.
- h) La persona encargada del área de microbiología debe reportar inmediatamente al Comité de Control de Infecciones local, la identificación preliminar de un microorganismo relevante, objeto de vigilancia, con resistencia inusual o multidrogoresistente (MDR) y dichas muestras deben enviarse al Laboratorio Nacional de Salud Pública para confirmación y control de calidad externo. Estas muestras deben de ir acompañados con el resultado de la identificación y perfiles de susceptibilidad del laboratorio local que remite, de acuerdo al formato de resultados de examen bacteriológico (anexo 3).
- i) El comité de IAAS local, debe tomar las medidas que considere necesarias para la contención de la resistencia microbiana y prevención de la diseminación de los organismos patógenos, independientemente se trate o no de una IAAS.
- j) Si se trata de un caso de IAAS, el comité de IAAS local, debe proceder según los Lineamientos técnicos de prevención y control de las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) vigentes.
- k) Todos los aislamientos de microorganismos que presenten patrón de resistencia inusual y que ha sido confirmado por el LNSP, se le debe hacer la detección e identificación de los mecanismos de resistencia.

- l) El LNSP debe elaborar un informe individual final de los resultados del análisis efectuado para su realimentación al laboratorio local correspondiente.
- m) El LNSP debe informar sobre los resultados confirmados oportunamente a las autoridades correspondientes para la toma de decisiones.
- n) El comité de IAAS local, debe actualizar la condición de egreso del paciente (vivo o muerto) en el sistema mecanizado de vigilancia, al recibir el alta.

3. Microorganismos (MO) objeto de vigilancia

No todos los MO tienen punto de corte en las pruebas de resistencia, por tal motivo no son considerados en esta vigilancia, no obstante, existen más MO que tienen importancia clínica en la vigilancia en salud pública los cuales no se mencionan.

Tabla 1. MO bajo vigilancia por resistencia antimicrobiana

Gram positivos	Gram negativos	Hongos
1. <i>Streptococcus beta</i> hemolítico	1. <i>Salmonella spp.</i>	1. <i>Cándida albicans</i>
2. <i>Staphylococcus aureus</i>	2. <i>Salmonella enteritidis.</i>	2. <i>Cándida krusei</i>
3. <i>Streptococcus pneumoniae</i>	3. <i>Salmonella typhi</i>	3. <i>Cándida glabrata</i>
4. <i>Enterococcus spp.</i>	4. <i>Salmonella tiphymurium.</i>	4. <i>Cándida tropicalis</i>
5. <i>Enterococcus faecium.</i>	5. <i>Shigella spp.</i>	5. <i>Cándida auris</i>
6. <i>Enterococcus faecalis.</i>	6. <i>Vibrio cholerae</i>	6. <i>Cándida parapsilosis</i>
7. <i>Staphylococcus coagulasa</i> negativo	7. <i>Escherichia coli</i>	7. <i>Cándida haemulonii</i>
	8. <i>Neisseria meningitidis</i>	8. <i>Mucorales</i>
	9. <i>Haemophilus influenzae</i>	9. <i>Aspergillus</i>
	10. <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	
	11. <i>Enterobacter spp</i>	
	12. <i>Enterobacter cloacae</i>	
	13. <i>Acinetobacter spp.</i>	
	14. <i>Acinetobacter baumannii</i>	
	15. <i>Klebsiella pneumoniae</i>	
	16. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	
	17. <i>Burkholderia cepacia</i>	
	18. <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	
	19. <i>Proteus spp</i>	
	20. <i>Serratia marcescens</i>	

Fuente: Aportes del Comité Técnico Consultivo para la contención de la resistencia antimicrobiana, El Salvador, noviembre 2021.

4. Indicadores de resistencia a los antimicrobianos de las bacterias bajo vigilancia.

Tabla 2. Los indicadores de RAM priorizados a los cuales se les dará seguimiento

No	Componentes de la formula		
	Nombre del indicador	Numerador	Denominador
1	% de BLEE	Cantidad de aislados con BLEE	Total, de <i>Klebsiella pneumoniae</i> y <i>Escherichia coli</i> aislados
2	% de SARM	Cantidad de aislados con SARM	Total, de <i>Staphylococcus aureus</i> (resistente y sensible a la meticilina) aislados
3	% de ERC	Cantidad de aislados de ERC	Total, de enterobacterias (Todas las <i>Escherichia spp.</i> , <i>Klebsiella spp.</i> , <i>Enterobacter spp.</i> , <i>Morganella spp.</i> , <i>Serratia spp.</i> , <i>Citrobacter spp.</i> , <i>Pseudomona spp.</i> , resistentes y sensibles a ertapenem).
4	Tasa de ataque de SARM	Cantidad de aislados de SARM	Total, de egresos

BLEE: β-lactamasa de espectro extendido (BLEE)

SARM: *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina

ERC: Enterobacterias resistentes a los carbapenémicos

Fuente: Equipo responsable de la elaboración de los Lineamientos técnicos para la vigilancia y contención de la resistencia antimicrobiana y prevención de la diseminación de patógenos resistentes, Ministerio de Salud, 2022.

5. Vigilancia de brotes por microorganismos multidrogoresistentes (MDR)

5.1 Definiciones:

- a) **Brote:** Es la identificación de un microorganismo MDR que nunca ha sido aislado en un establecimiento de salud o el aumento inusual del número de aislamientos de éste relacionados epidemiológicamente, de aparición súbita y diseminación localizada en un espacio específico.
- b) **Caso:** Paciente con aislamiento de bacteria MDR en una muestra biológica acompañada de signos y/o síntomas en esa localización.
- c) **MDR:** Ausencia de sensibilidad de al menos un antibiótico de 3 o más familias consideradas de utilidad para el tratamiento de las infecciones producidas por cada una de las especies bacterianas consideradas.

5.2 Procedimientos de vigilancia en caso de brote:

- a) Implementación de manejo de brotes según lineamientos vigentes de IAAS del MINSAL.
- b) Seguimiento permanente por el Comité para la prevención y control de infecciones local para el cumplimiento de las medidas establecidas para el control del brote y determinar nuevas directrices o cambios a implementar según evolución del brote.
- c) Mantener un sistema de búsqueda activa de nuevos casos infectados o colonizados en la

- misma área de hospitalización.
- d) Evaluar el impacto de las acciones tomadas o rediseñar planes estratégicos.

C. Intervenciones de prevención y control

1. Actividades a desarrollar ante la identificación de MO multirresistentes en los Hospitales:

El Comité de Control de Infecciones Asociadas en la Atención en salud (IAAS) local:

- a) Verificará el estado del paciente y determinará medidas de bioseguridad y contención a cumplir.
- b) Comunicará al director del Hospital y éste convocará a la brevedad al Comité de Gestión Hospitalario, para dar seguimiento efectivo al control de dicho microorganismo y las medidas adoptadas se comunicarán a la Oficina de Enfermedades Infecciosas del MINSAL.
- c) Las medidas recomendadas por dicho Comité serán de cumplimiento obligatorio y será función de los jefes de servicio verificar su fiel cumplimiento.

2. Actividades dirigidas a los pacientes infectados y colonizados

2.1 Se procederá según lo establecido en los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS)* vigentes.

2.2 Además, tomar en cuenta las siguientes actividades:

- a) Colocar aviso visible y fácilmente comprensible antes del ingreso a la sala o unidad del paciente, que indique que se trata de un paciente aislado y las instrucciones que habrá que cumplir, mediante imágenes y texto.
- b) Reforzar los programas de supervisión de limpieza y desinfección del área.
- c) Baño diario de pacientes aislados con clorhexidina jabón o similar.
- d) Lavarse las manos obligatoriamente, cuando se trate de aislamiento por *Clostridium difficile*.
- e) Aplicar precauciones estándar, por vía de transmisión (Ver anexo 4, 5 y 6.) y según lo establecido en el anexo 2 de los lineamientos técnicos de prevención y control de IAAS vigentes.

3. Actividades dirigidas al personal de salud

3.1 Se procederá según lo establecido en los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS)* vigentes.

3.2 Además, tomar en cuentas las siguientes actividades:

- Capacitación teórica y práctica de las medidas a cumplir incluyendo las responsabilidades de los profesionales de la salud.

4. Actividades dirigidas a los visitantes

4.1 Se procederá según lo establecido en los Lineamientos técnicos para la prevención y control de las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS).

4.2 Además, tomar en cuentas las siguientes actividades:

- Proporcionar información clara, precisa y en términos simples al paciente y familiares del paciente en aislamiento, del proceso y las medidas de control de infección que ellos mismos deben seguir para evitar la propagación de la contaminación ambiental y algunas limitaciones de acceso.
- Capacitación a los visitantes sobre correcta higiene de manos y medidas básicas de bioseguridad.

5. Actividades dirigidas a los espacios físicos

Se procederá según lo establecido en los Lineamientos técnicos para la prevención y control de las infecciones asociadas a la atención en salud vigentes y el plan de limpieza y desinfección de superficies hospitalaria.

V. Glosario

1. **ATM:** Antimicrobianos
2. **BACTERIEMIA:** Condición de salud caracterizada por crecimiento bacteriano en un Cultivo de bacterias en sangre, puede ser transitoria o continua.
3. **CDC:** Centro de Prevención y Control de Enfermedades
4. **CLPCI:** Comité Local de prevención y control de infecciones
5. **CNC:** Centro Nacional de Coordinación
6. **CNPCI:** Comité Nacional de Prevención y Control de Infecciones
7. **DNM:** Dirección Nacional de Medicamentos
8. **DTIC:** Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
9. **EEC:** Evaluación externa de la calidad
10. **EED-D-I:** Evaluación Externa del Desempeño-Directa-Internacional.
11. **EED-D-N:** Evaluación Externa del Desempeño-Directa-Nacional
12. **FENOTIPO:** Características físicas, bioquímicas y del comportamiento que se pueden observar.
13. **GLASS:** Sistema Mundial de Vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos.
14. **IAAS:** Infecciones Asociadas a la Atención en Salud.
15. **INFECCIÓN NOSOCOMIAL:** Infección contraída en un centro de atención de salud
16. **INS:** Instituto Nacional de la Salud
17. **ITS:** Infecciones del Torrente Sanguíneo
18. **KIRBY BAUER,** técnica de laboratorio, donde el microorganismo es inoculado en la superficie de una placa de agar, sobre el cual se colocan discos impregnados con una concentración conocida del antibiótico, para determinar la sensibilidad microbiana.
19. **LNR:** Laboratorio Nacional de Referencia

20. **LNSP:** Laboratorio Nacional de Salud Pública
21. **LRR:** Laboratorio de referencia regional
22. **MDR:** Multidrogoresistentes
23. **MecA:** gen responsable de la resistencia a Meticilina en *Staphylococcus aureus*
24. **MO:** Microorganismos
25. **OMS:** Organización Mundial de la Salud
26. **ONU:** Organización de las Naciones Unidas
27. **OPS:** Organización Panamericana de la Salud
28. **PAÍSES DEL G20:** Está compuesto por 19 países más la Unión Europea. Los estados miembros son: Argentina, Australia, Brasil, Canadá, China, Francia, Alemania, India, Indonesia, Italia, Japón, México, Rusia, Arabia Saudita, Sudáfrica, Corea del Sur, Turquía, el Reino Unido y Estados Unidos; Su objetivo es la búsqueda de soluciones y estrategias comunes para hacer frente a los problemas detectados en el mundo, en función siempre de los intereses de cada país.
29. **PAN:** Plan de Acción Nacional
30. **PANs:** Planes de Acción Nacional
31. **PBPs:** Proteínas de Unión a Penicilina
32. **PCI:** Programa de Control de Infecciones
33. **Povidona:** Antiséptico con poder residual, destruye los microorganismos que causan infecciones en la piel.
34. **Presión selectiva:** Presión impuesta por la terapia antimicrobiana
35. **PROA:** Programa de Optimización del uso de Antimicrobianos
36. **PSA:** pruebas de sensibilidad de antimicrobianos
37. **RAM:** Resistencia Antimicrobiana
38. **ReLAVRA:** Red Latinoamericana de Vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos.
39. **RLBL:** Red de laboratorios de bacteriología locales
40. **SNIS:** Sistema Nacional Integrado de Salud
41. **UCI:** Unidad de Cuidados Intensivos
42. **UFC:** Unidades Formadoras de Colonias
43. **WHONET:** Herramienta software para la vigilancia de la resistencia antimicrobiana.

VI. Disposiciones finales

a) Sanciones por el incumplimiento

Es responsabilidad del personal de salud las instituciones miembros del Sistema Nacional Integrado de Salud dar cumplimiento a los presentes lineamientos técnicos, caso contrario se aplicarán las sanciones establecidas en la legislación administrativa respectiva.

b) Revisión y actualización

Los presentes Lineamientos técnicos serán revisados y actualizados cuando existan cambios o avances en los tratamientos y abordajes, o en la estructura orgánica o funcionamiento del MINSAL, o cuando se determine necesario por parte del Titular.

c) De lo no previsto

Todo lo que no esté previsto por los presentes lineamientos técnicos, se resolverá a petición de parte del solicitante, por medio de escrito dirigido al Titular de esta Cartera de Estado, fundamentando la razón de lo no previsto, técnica y jurídicamente.

d) Derogatoria

Dejase sin efecto los Lineamientos técnicos para la prevención, vigilancia y contención de resistencia antimicrobiana a los antimicrobianos, emitidos el día uno de octubre de 2015.

VII. Vigencia

Los presentes lineamientos técnicos entrarán en vigencia a partir de la fecha de la firma de los mismos, por parte del Titular de esta Cartera de Estado.

San Salvador a los cuatro días del mes de abril del año dos mil veintidós.

A handwritten signature in blue ink is positioned to the left of a circular official stamp. The stamp is blue and contains the text "MINISTERIO DE SALUD" at the top, "SAN SALVADOR" in the center, and "REP. DE EL SALVADOR, C.A." at the bottom. The stamp also features a central emblem with a sun and a mountain.

Dr. Francisco José Alabi Montoya

Ministro de Salud *Ad honorem*

VIII. Referencias bibliográficas

1. (Jiménez Pearson MA, Galas M, Corso A, Hormazábal JC, Duarte Valderrama C, Salgado Marcano N et al. Consenso latinoamericano para definir, categorizar y notificar patógenos multirresistentes, con resistencia extendida o panresistentes. Rev Panam Salud Publica. 2019; 43:e65. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.65>)
2. "Convertir los planes en acciones para la RAM: Documento de trabajo 2.0: Implementación y coordinación"
3. Source: IACG. (2019). No time to wait: Securing the future from drug-resistant infections. Report to the Secretary-General of the United Nations. Available at: https://www.who.int/antimicrobial-resistance/interagency-coordination-group/IACG_final_report_EN.pdf?ua=1
4. Protocolo para el fortalecimiento de la vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos basada en aislamientos en las Américas. Primera fase: hemocultivos. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2020. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
5. Tusa-Torres A. et al. Indicadores de resistencia antimicrobiana en la unidad de cuidados intensivos en un hospital de Quito, Ecuador Revista científica INSPILIP V. (5), Número 2, Guayaquil, Ecuador. DOI:10.31790/inspilip.v5i2.33, Fecha de publicación: 05/07/2021
6. O'Neill J. Tackling drugs-resistant infections globally: Final report and recommendations. [Internet], 2016. [citado 6 de enero 2022]. Disponible en: <https://amr-review.org/>
7. 2- Reseña_Histórica_de_la_DNM.-1.pdf. [Internet], 4-04-2018.[citado 10 enero 2022]. Disponible en: <https://www.google.com/search?client=firefox-b-e&q=direccion+nacional+de+medicamentos+historia+en+el+salvador>
8. Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos, 2015 (http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA68/A68_20-en.pdf?ua=1)
9. Ministerio de Salud de El Salvador. Lineamientos Técnicos Para Laboratorios Clínicos, enero 2018. [Internet, [citado 26 enero 2022]. Disponible en: <https://www.google.com/search?client=firefox-b-e&q=LINEAMIENTOS+TECNICOS+PARA+LOS+LABORATORIOS+CLINICOS>.
10. Ministerio de Salud de El Salvador. Manual de Precauciones Estándar, 2019. [Internet, [citado 27 de enero 2022]. Disponible en: <http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/manual/manualprecaucionesestandaresaislamientopacientes2019.pdf>.

IX. Anexos

Anexo 1

Instituciones que conforman el SNIS. Ley de Sistema Nacional Integrado de Salud)

Art. 6.- Son integrantes del Sistema las instituciones siguientes:

- a) El Ministerio de Salud (MINSAL).
- b) El Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS).
- c) El Fondo Solidario para la Salud (FOSALUD).
- d) El Ministerio de la Defensa Nacional, en lo concerniente al Comando de Sanidad Militar (COSAM).
- e) El Instituto Salvadoreño de Bienestar Magisterial (ISBM).
- f) El Instituto Salvadoreño de Rehabilitación Integral (ISRI).
- g) La Dirección Nacional de Medicamentos (DNM).
- h) Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, por medio de la Dirección Nacional de Educación Superior.
- i) Un representante de los hospitales del sector privado, debidamente certificados por el Consejo Superior de Salud Pública.

En el caso del literal i) el mecanismo de elección se determinará vía reglamento.

Colaboradores del sistema.

Art 7.- Son colaboradores del Sistema, las siguientes instituciones:

- a) Ministerio de Gobernación y Desarrollo Territorial.
- b) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- c) Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
- d) Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- e) Ministerio de Obras Públicas, Transporte, Vivienda y Desarrollo Urbano.
- f) Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados.
- g) Fondo Social para la Vivienda.
- h) Las Municipalidades.
- i) Organizaciones No Gubernamentales autorizadas y que tengan como finalidad acciones de salud de manera directa o indirecta.


Anexo 2

Formato de solicitud de examen bacteriológico

 GOBIERNO DE EL SALVADOR		MINISTERIO DE SALUD	
FORMATO DE SOLICITUD DE EXAMEN BACTERIOLÓGICO			
NOMBRE DE ESTABLECIMIENTO:			
INFORMACION DE PACIENTE			
NOMBRES Y APELLIDOS:			
EDAD	/ / /	FECHA DE NACIMIENTO:(DD/MM/AA)	/ / /
	AÑOS MESES DÍAS		
SEXO	FEMENINO: <input type="checkbox"/>	MASCULINO: <input type="checkbox"/>	DIAGNOSTICO:
EXPEDIENTE:		SITIO ANATÓMICO DE LA TOMA DE MUESTRA:	
TIPO DE MUESTRA			
SANGRE: <input type="checkbox"/>	LIQUIDO PERITONEAL: <input type="checkbox"/>	SECRECIÓN: <input type="checkbox"/>	TIPO:
ORINA: <input type="checkbox"/>	LIQUIDO CEFALORRAQUÍDEO: <input type="checkbox"/>		
HECES: <input type="checkbox"/>	LIQUIDO PLEURAL: <input type="checkbox"/>	OTROS:	
SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN:			
NUMERO DE MUESTRA:			
FECHA Y HORA DE OBTENCIÓN DE LA MUESTRA:(DD/MM/AA)			
FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: (DD/MM/AA)			
ANÁLISIS SOLICITADO:			
MOTIVO DE ANÁLISIS:	ESTUDIO MICROBIOLÓGICO <input type="checkbox"/>	VALIDACIÓN POR LNSP.	<input type="checkbox"/>
DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA DEL PACIENTE:			
FIRMA /SELLO MÉDICO:		SELLO SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN	

Anexo 3

Formato de reporte de resultados de examen bacteriológico

 GOBIERNO DE EL SALVADOR		MINISTERIO DE SALUD	
FORMATO DE REPORTE DE RESULTADOS DE EXAMEN BACTERIOLÓGICO			
NOMBRE DE ESTABLECIMIENTO:			
NOMBRES Y APELLIDOS			
EDAD	/ / /	FECHA DE NACIMIENTO:(DD/MM/AA)	/ / /
	AÑOS MESES DÍAS		
SEXO	FEMENINO: <input type="checkbox"/>	MASCULINO: <input type="checkbox"/>	DIAGNOSTICO:
EXPEDIENTE:	SITIO ANATÓMICO DE LA TOMA DE MUESTRA:		
TIPO DE MUESTRA			
SANGRE: <input type="checkbox"/>	LIQUIDO PERITONEAL: <input type="checkbox"/>	SECRECIÓN: <input type="checkbox"/>	TIPO:
ORINA: <input type="checkbox"/>	LIQUIDO CEFALORRAQUÍDEO: <input type="checkbox"/>	OTROS:	
HECES: <input type="checkbox"/>	LIQUIDO PLEURAL: <input type="checkbox"/>		
SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN:			
NUMERO DE MUESTRA:			
FECHA Y HORA DE OBTENCIÓN DE LA MUESTRA:(DD/MM/AA)			
FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: (DD/MM/AA)			
ANÁLISIS SOLICITADO:			
MOTIVO DE ANÁLISIS:	ESTUDIO MICROBIOLÓGICO <input type="checkbox"/>	VALIDACIÓN POR LNSP <input type="checkbox"/>	
DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA DEL PACIENTE:			
FIRMA /SELLO MÉDICO:	SELLO SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN		
APARTADO PARA RESULTADOS LABORATORIO LOCAL			
FECHA DE REPORTE DE RESULTADOS:			
RESULTADOS DEL ANÁLISIS:			
AISLAMIENTO	ANTIBIOGRAMA	OBSERVACIONES	
FIRMA /SELLO ANALISTA RESPONSABLE	FIRMA/ SELLO VISTO BUENO/ VALIDADO	SELLO DE LABORATORIO	
RESULTADOS DEL ANÁLISIS (LNSP):			
FIRMA /SELLO DEL ANALISTA	SELLO DE LABORATORIO		







Instructivo de formato de solicitud y reporte de resultados de examen bacteriológico

1. **Nombre de establecimiento:** Anotar el nombre completo del Establecimiento de salud.
2. **Nombres y apellidos:** Colocar Nombres y Apellidos completos del paciente, No utilizar abreviaturas.
3. **Edad:** Anotar
 - ✓ Años: a partir de un año de edad, anotar solamente los años cumplidos;
 - ✓ Meses: Anotar meses cumplidos a partir de 1 mes hasta 11 meses;
 - ✓ Días: Anotar días de edad para niños(as) menores de un mes. Las edades antes mencionadas no deben registrarse simultáneamente.
4. **Fecha de nacimiento:** Anotar fecha de nacimiento con día, mes y año.
5. **Sexo:** Marcar Con Una “X” El Sexo Correspondiente al paciente; femenino o masculino.
6. **Diagnóstico:** Anotar el diagnóstico médico del paciente, ya sea por sospecha o certeza clínica.
7. **Expediente:** Anotar el número del expediente clínico o afiliación del paciente.
8. **Sitio anatómico de la toma de muestra:** Colocar el sitio anatómico de la toma de muestra, Ejemplo: Oído, Nariz, Tórax, Abdomen, Herida Quirúrgica, Uretra, entre otros.
9. **Tipo de muestra:** Marcar Con Una “X” el cuadro correspondiente al tipo de muestra: Sangre, Orina, Heces, Líquido Peritoneal, Líquido Cefalorraquídeo, Líquido Pleural, Secreción; en este caso especificar el tipo de secreción, en otros; especificar el tipo de muestra que no esté detallada en el formato.
10. Si existieran varios tipos de muestras deberá llenarse un formulario para cada muestra que se envía al Laboratorio.
11. **Servicio de hospitalización:** Colocar el nombre completo del servicio de hospitalización donde se encuentra el paciente.
12. **Número de muestra:** Colocar número o identificación de la muestra según Laboratorio local; este número debe colocarlo el encargado de Laboratorio asignado.
13. **Fecha y hora de obtención de la muestra:** Anotar día, mes, año y hora exacta de la toma de muestra.
14. **Fecha y hora de recepción de la muestra:** Anotar día, mes, año y la hora exacta de recibo de la muestra, en laboratorio local.
15. **Análisis solicitado:** Colocar análisis bacteriológico solicitado.

16. **Motivo de análisis:** Marcar con una “X” si es para Estudio microbiológico o para Validación o confirmación de resultados por Laboratorio Nacional de Salud Pública, cuando se trate de aislamiento de microorganismos inusuales, o de interés epidemiológico que se quieren confirmar.
17. **Días de estancia hospitalaria del paciente:** Colocar los días de estancia hospitalaria, tomadas desde la fecha de ingreso a la fecha de la toma de la muestra.
- ✓ **Firma /sello médico:** El médico tratante debe firmar y sellar el formato de solicitud de examen bacteriológico, con número de vigilancia de la profesión médica.
 - ✓ **Sello servicio de hospitalización:** Colocar el sello del servicio solicitante.
 - ✓ **Fecha de reporte de resultados:** Anotar la fecha de reporte de resultados.
 - ✓ **Resultados del análisis:** Reportar el resultado obtenido, según criterios y lineamientos vigentes de laboratorio clínico.
 - ✓ **Aislamiento:** Anotar el nombre completo del microorganismo aislado, en la muestra.
 - ✓ **Antibiograma:** Anotar si el microorganismo aislado es sensible o resistente a un antibiótico, o varios; seguir las normativas internas de laboratorio clínico y según la disponibilidad de insumos y reactivos.
 - ✓ **Observaciones:** Señalar aspectos relevantes de interés epidemiológico, datos que se consideren inconclusos o de importancia o aislamientos de agentes infrecuentes.
 - ✓ **Firma /sello del analista responsable:** Colocar Firma y sello del profesional encargado de procesar la muestra, con número de vigilancia de la profesión.
 - ✓ **Firma /sello de visto bueno/ validado:** Colocar firma y sello de la persona autorizada y asignada para validar resultados.
 - ✓ **Resultados del análisis (LNSP):** Reportar el resultado obtenido por Laboratorio Nacional de Salud Pública, según criterios y lineamientos vigentes de Laboratorio Clínico, si aplica colocar observaciones especiales relacionada con los resultados.
 - ✓ **Firma /sello del analista responsable (DE LNSP):** Colocar Firma y sello del profesional de Laboratorio Nacional de Salud Pública, encargado del análisis de la muestra.
 - ✓ **Sello de Laboratorio Nacional de Salud Pública:** Colocar sello del Laboratorio Nacional de Salud Pública.

Anexo 4






Precauciones de aislamiento por contacto

Para prevenir transmisión de infecciones por:	<ul style="list-style-type: none"> - Clostridium difficile - Acinetobacter spp. - Pseudomonas aeruginosa - Klebsiella spp. - virus respiratorio sincicial - enterococcus spp. - rotavirus - bacilos gram negativo
	<ul style="list-style-type: none"> - Higiene de manos antes y después de tener contacto con el paciente - Se puede realizar lavado de manos o frotación de manos con solución en base alcohólica - Realizar siempre antes de colocar guantes e inmediatamente posterior a su retiro
	<ul style="list-style-type: none"> - Guantes de uso único - Guantes deben colocarse antes de ingresar a la habitación - Se retiran dentro de la habitación al término de la atención
	<ul style="list-style-type: none"> - Habitación individual si es posible - Habitación compartida en cohorte con separación de un metro entre camas - Mantener siempre la puerta cerrada - Requieren baño exclusivo
	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar traslado de paciente a otros recintos del hospital - Si requiere traslado, el paciente debe colocarse mascarilla quirúrgica que mantendrá en todo momento mientras esté fuera de la habitación
	<ul style="list-style-type: none"> - Antiparras si se preve riesgo de contaminación por salpicaduras o contacto con fluidos corporales - Puede reemplazarse por escudo facial
	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de bata individual para cada paciente - No es necesario bata desechable - Eventual uso de pechera impermeable si hay riesgo de contaminación por salpicadura de fluidos corporales

Fuente: <http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/manual/manualprecaucionesestandaresaislamientopacientes2019.pdf>

Anexo 5

Precauciones de aislamiento por transmisión aérea (Núcleos de gotitas)

<p>Para prevenir transmisión de:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tuberculosis - Sarampión - Varicela - Herpes zoster diseminado - Entre otros
	<ul style="list-style-type: none"> - Higiene de manos antes y después de tener contacto con el paciente
	<ul style="list-style-type: none"> - En todas las situaciones indicadas por las precauciones estandares - En caso de pacientes con tuberculosis no se requiere uso de guantes - En caso de paciente con varicela, sarampión o herpes zoster se recomienda uso de guantes (puede haber además transmisión por contacto) - Guantes deben colocarse antes de ingresar a la habitación - Se retiran dentro de la habitación al término de la atención
	<ul style="list-style-type: none"> - Colocar antes de entrar a la habitación respirador de alta eficiencia (n95; pff2 o equivalente) - Asegurar el correcto ajuste del respirador al rostro
	<ul style="list-style-type: none"> - Habitación individual si es posible - Habitación compartida en cohorte con separación de un metro entre camas - Ventilación hacia el exterior del edificio - Presión de aire negativa de la habitación con relación a pasillos - Mantener siempre la puerta cerrada
	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar traslado de paciente a otros recintos del hospital - Si requiere traslado, el paciente debe colocarse mascarilla quirúrgica que mantendrá en todo momento mientras esté fuera de la habitación

Fuente: <http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/manual/manualprecaucionesestandaresaislamientopacientes2019.pdf>

Anexo 6

Precauciones de aislamiento por gotitas

<p>Para prevenir transmisión de infecciones por:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bordetella pertussis (tos ferina) - Influenza - Adenovirus - Coronavirus - Meningitis por meningococo
	<ul style="list-style-type: none"> - Higiene de manos antes y después de tener contacto con el paciente - Se puede realizar lavado de manos o frotación de manos con solución en base alcohólica
	<ul style="list-style-type: none"> - Guantes de uso único ante riesgo de salpicaduras o contacto con secreciones - Guantes deben colocarse antes de ingresar a la habitación - Se retiran dentro de la habitación al término de la atención
	<ul style="list-style-type: none"> - Mascarilla quirúrgica en caso de atención directa al paciente (<1 metro de distancia) - Asegurar el correcto ajuste de la mascarilla al rostro
	<ul style="list-style-type: none"> - Habitación individual si es posible - Habitación compartida en cohorte con separación de un metro entre camas - Mantener siempre la puerta cerrada
	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar traslado de paciente a otros recintos del hospital - Si requiere traslado, el paciente debe colocarse mascarilla quirúrgica que mantendrá en todo momento mientras esté fuera de la habitación
	<ul style="list-style-type: none"> - Antiparras para atención a menos de un metro del paciente - Puede reemplazarse por escudo facial
	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de bata ante riesgo de salpicaduras y contacto con secreciones (aspiración de secreciones; intubación; reanimación) - Eventual uso de pechera impermeable si se preve contacto extenso con secreciones

Fuente: <http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/manual/manualprecaucionesestandaresaislamientopacientes2019.pdf>