

LN49: 2022

**LINEAMIENTOS PARA TOMA, MANEJO Y TRANSPORTE DE
MUESTRAS PARA LA DETECCIÓN DEL VIRUS DE MONKEYPOX**



Documento normativo en continua revisión según aparecen nuevas evidencias

LN49: 2022

**LINEAMIENTOS PARA TOMA, MANEJO Y TRANSPORTE DE
MUESTRAS PARA LA DETECCIÓN DEL VIRUS DE MONKEYPOX**



AUTORIDADES

Dr. José Manuel Matheu

Secretario de Estado en el Despacho de Salud

Dra. Nerza Gloria Paz

Subsecretaria de Redes Integradas de Servicios de Salud

Dra. Suany Violeta Montalván

Subsecretaria de Proyectos e Inversión Publica

Dra. Elvia Ardón

Directora General de Normalización

Dr. Saul Hernán Cruz

Director General de Redes Integradas de Servicios de Salud

Dra. Iris Padilla Durón

Directora General de Vigilancia del Marco Normativo

Dra. Isnaya Nuila

Directora General de Desarrollo de Recursos Humanos

APROBACIÓN

Elvia María Ardón, Directora General de Normalización, mediante **RESOLUCIÓN No. 06-DGN-2023, Código LN49:2022** del 08 de mayo de 2023, me permito aprobar **los Lineamientos para Toma, Manejo y Transporte de Muestras para la Detección del Virus de Monkeypox.**

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETO.....	2
3. CAMPO DE APLICACIÓN	2
4. MARCO DE REFERENCIA.....	2
5. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	3
6. ACRÓNIMOS.....	5
7. GENERALIDADES DEL VIRUS MONKEYPOX.....	6
7.1 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD RECOMENDADAS PARA LA TOMA, MANEJO Y TRANSPORTE DE MUESTRAS DE CASOS SOSPECHOSOS DE MPOX	6
7.2 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL MANEJO Y PREPARACIÓN DE ENVÍO DE MUESTRAS	8
7.3 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL TRANSPORTE DE MUESTRAS DE CASOS SOSPECHOSOS.....	8
7.4 TIPOS DE MUESTRAS PARA LA DETECCIÓN DE MONKEYPOX.....	9
7.5 PROCEDIMIENTO PARA EL EMBALAJE DE MUESTRAS	10
7.6 CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE.....	11
8. BIBLIOGRAFÍA.....	1
9. ANEXOS.....	3

1. INTRODUCCIÓN

El 15 de mayo de 2022 la Organización Mundial de la Salud (OMS) recibió la notificación de cuatro casos confirmados de MPOX en Reino Unido. Dos días después otros dos países notificaron casos, Portugal y Suecia. Todos los casos sin antecedente de viaje a un área endémica y sin vínculo epidemiológico entre los casos reportados en los diferentes países.

El virus de Monkeypox tradicionalmente se transmite principalmente por contacto directo o indirecto con sangre, fluidos corporales, las lesiones de la piel o las mucosas de animales infectados. La transmisión secundaria o de persona a persona puede producirse por contacto estrecho con secreciones infectadas de las vías respiratorias o lesiones cutáneas de una persona infectada, o con objetos contaminados recientemente con los fluidos del paciente o materiales de la lesión. *(OPS/OMS, 2022)*

La Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) recomienda a los estados miembros asegurar la identificación oportuna de los casos sospechosos, la recolección de muestras y la implementación de protocolos de detección molecular, en los laboratorios nacionales de referencia, de acuerdo con la capacidad existente.

Por lo tanto, la decisión de realizar una prueba de laboratorio debe basarse en factores clínicos y epidemiológicos, vinculados a una evaluación de la probabilidad de infección cumpliendo con la definición de caso, establecido por la Unidad de Vigilancia de la Salud de la Secretaría de Salud de Honduras.

El presente documento ha sido elaborado considerando el contexto epidemiológico de la situación a nivel nacional. En este sentido, el Laboratorio Nacional de Vigilancia de la Salud / Laboratorio de Virología de la Secretaría de Salud en su función rectora, establece los Lineamientos para toma, manejo y transporte de muestras para la detección del Virus de Monkeypox, como mecanismos de respuesta en salud ante la alerta epidemiológica de MPOX, con el objetivo de fortalecer las capacidades del personal de Laboratorio del Sistema Nacional de Salud.

2. OBJETO

Establecer los lineamientos para estandarizar los procesos de toma, manejo y transporte de muestras de casos sospechoso de MPOX.

3. CAMPO DE APLICACIÓN

Dirigido al personal responsable de la toma, manejo y transporte de muestras para el diagnóstico de MPOX en la Red Nacional de Laboratorios de Honduras.

4. MARCO DE REFERENCIA

- Modelo Nacional de Salud, Secretaría de Salud mayo 2013.
- Lineamientos para el abordaje Clínico y Vigilancia Epidemiológica de Viruela Símica de la Secretaría de Salud de Honduras, mayo 2022.

5. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Aerosoles: Partículas líquidas o sólidas suspendidas en el aire y de un tamaño que puede permitir la inhalación en el tracto respiratorio inferior (generalmente menos de 10 micrómetros de diámetro). *(OMS, 2020)*

Caso Sospechoso: Al individuo susceptible que presenta algunos síntomas o signos compatibles con el padecimiento o evento de vigilancia. *(Instituto Nacional de Salud Pública, 2013)*

Clados: Cada una de las ramas del árbol filogenético propuesto para agrupar a los seres vivos. Por consiguiente, un clado se interpreta como un conjunto de especies emparentadas (con un antepasado común). *(Enciclopedia de Química, 2022)*

Costras: Exudado seco de fluido corporal. Están formadas por suero, sangre o pus secos. *(Laboratorio Nacional de Vigilancia, 2018)*

Definición de Caso: Paciente que cumple con los criterios clínicos y/o epidemiológicos necesarios. *(Laboratorio Nacional de Vigilancia, 2018)*

Desechos Infecciosos: Residuos biológicos o material utilizados en pacientes con enfermedades transmisibles o potencialmente transmisibles provenientes de diferentes áreas de los establecimientos de salud. *(Secretaría de Salud Honduras, 2008)*

Detección Molecular: Proceso utilizado para identificar una enfermedad por medio de los estudios moleculares, tales como proteínas, ADN y ARN, de un tejido o líquido corporal. *(Instituto Nacional de Cáncer, 2016)*

Embalaje de Muestras: Empaquetamiento o preparación de una muestra para ser enviada a un determinado lugar siguiendo las directrices adecuadas según el tipo de muestra a enviar. *(Laboratorio Nacional de Vigilancia, 2017)*

Endémico: Que afecta habitualmente a una región o a un país. *(OMS, 2020)*

Erupción: Las erupciones cutáneas implican cambios en el color, la sensación o textura de su piel. *(Hoss, Biblioteca Nacional de Medicina, 2020)*

Erupción Diseminada: Son erupciones cutáneas que afectan a muchas partes del cuerpo simultáneamente. *(Hoss, Biblioteca Nacional de Medicina, 2020)*

Exudado: Líquido que se filtra desde los vasos sanguíneos hacia los tejidos cercanos. *(Hoss, 2021)*

Febрил: Elevación de la temperatura natural del cuerpo más allá de lo normal. *(Laboratorio Nacional de Vigilancia, 2018)*

Ficha Epidemiológica: Formulario que tiene carácter de declaración jurada realizado por el personal de salud, donde se coloca toda la información de importancia para un paciente con definición de caso. *(Laboratorio Nacional de Vigilancia, 2018)*

Infección: Invasión y multiplicación de agentes patógenos en los tejidos de un organismo. *(Hoss, 2021)*

Lesiones: Es una zona de la piel que es distinta a la piel que la rodea. *(Benedetti, 2021)*

Lesión Indurada: Lesión que se ha vuelto dura. Engrosamiento profundo de la piel, puede ser el resultado de la presencia de edema, infiltración o inflamación. *(Benedetti, 2021)*

Lesiones Umbilicadas: Son pápulas umbilicadas, algunas con cambios inflamatorios. El aspecto clínico de las lesiones papulosas umbilicadas puede semejarse al de otras dermatosis. *(Benedetti, 2021)*

Máculas: Es un área cutánea plana, visible y decolorada. Generalmente no incluye un cambio ni en la textura ni en el grosor de la piel. *(Benedetti, 2021)*

Nódulos en Piel: Nódulos cutáneos son sólido o quístico protuberancias en la piel que son más anchos que 1 centímetro (cm), pero menos de 2 cm de tamaño. *(MedlinePlus en español & Bethesda, 2019)*

Pápulas: Son lesiones elevadas que suelen medir < 10 mm de diámetro que se pueden sentir o palpar. *(Benedetti, 2021)*

Periodo de Incubación: Es el intervalo de tiempo que transcurre entre la exposición a un agente infeccioso y la aparición del primer signo o síntoma de la enfermedad. *(OPS, 1989)*

Periodo Prodrómico: Periodo en el que aparecen los síntomas generales, y es difícil determinar qué patología afecta al huésped. *(OPS, 1989)*

Pústulas: Son vesículas que contienen pus. *(Benedetti, 2021)*

Reservorio: (de agentes infecciosos): Cualquier ser humano, animal, artrópodo, planta, suelo o materia (o una combinación de estos), en donde normalmente vive y se multiplica un agente infeccioso, y del cual depende para su supervivencia, y donde se reproduce de manera que pueda ser transmitido a un huésped susceptible. *(OPS, 1989)*

Triple Embalaje: El sistema de embalaje o envasado triple, es el preferible para el transporte de sustancias infecciosas y potencialmente infecciosas. Este sistema de embalaje/ensado consta de tres componentes: el recipiente primario, el

embalaje/envase secundario y el embalaje/envase externo. (*Laboratorio Nacional de Vigilancia, 2018*)

Vesículas: Son lesiones elevadas, pequeñas, que contienen líquido de aspecto claro. Cuando su tamaño es grande, se denominan ampollas. Pueden brotar directamente o a partir de una mácula o pápula y puede convertirse en pústula. Su vértice puede ser redondeado acuminado, umbilicado o rasgado. Con frecuencia las paredes son tan delgadas que son traslúcidas pudiéndose ver su contenido. Pueden originarse en el seno de la epidermis (vesiculación intraepidérmica) o en la unión de la dermis con la epidermis (vesiculación subepidérmica). (*Alonso Núñez, 2019*)

Vinculo Epidemiológico: Antecedente de riesgo de contagio, por ejemplo, contacto con un caso confirmado de infección durante su periodo de transmisibilidad o haber estado en una zona de transmisión comprobada. (*OPS, 2020*)

6. ACRÓNIMOS

ADN: Ácido desoxirribonucleico

EPP: Equipo de protección personal.

MPOX: Enfermedad que produce el Virus de Monkeypox

MTV: Medio de transporte viral.

OMS: Organización Mundial de la Salud

OPS: Organización Panamericana de la Salud

OPXV: Grupos de virus que pertenecen al género de los *Orthopoxvirus*

PCR: Reacción en cadena de la polimerasa

POE: Procedimiento operativo estándar.

7. Generalidades Del Virus Monkeypox

El causante de MPOX es *Monkeypoxvirus*, virus ADN de doble cadena, miembro del género *orthopoxvirus* dentro de la familia *Poxviridae*. Los *poxvirus* son causantes de enfermedades en humanos y en muchos otros animales; la infección generalmente resulta en la formación de lesiones, nódulos de la piel o erupción diseminada. Otras especies patógenas para los humanos incluyen el virus de la viruela bovina y el virus de la viruela (que causa la viruela, que ha sido erradicada). El virus *Vaccinia* es también un OPXV que se ha utilizado como una vacuna atenuada y fue una herramienta clave para la erradicación de la viruela lograda en 1980. Todos los *orthopoxvirus* (OPXV) están relacionados antigénicamente.

Monkeypox recibe su nombre debido a la detección inicial en colonias de monos, aunque se puede encontrar principalmente en roedores; sin embargo, el reservorio específico no se ha determinado. Adicionalmente, existen dos grupos genéticos (clados) de Monkeypox ahora denominados Clado I y Clado II.

Después de un periodo de incubación que puede ir de 6 a 16 días, la presentación típica de la MPOX inicia con un corto período prodrómico febril, seguido del desarrollo progresivo de una erupción clásica con lesiones induradas y umbilicadas (deprimidas centralmente), comenzando en la cabeza o la cara y progresando hasta las extremidades y el tronco. Las lesiones en su mayoría progresan desde máculas, pápulas, vesículas, pústulas y, finalmente, costras que se secan y se caen después de dos a cuatro semanas, pero no en todos los casos tienen esta evolución. A menudo hay enantema (llagas o úlceras en mucosas) en la boca y las lesiones pueden afectar los ojos y / o el área genital.

Debido a la variedad de afecciones que causan erupciones cutáneas y debido a que la presentación clínica puede ser más atípica en este brote, puede ser difícil diferenciar la MPOX únicamente en función de la presentación clínica. (OPS/OMS, 2022)

7.1 Medidas de bioseguridad recomendadas para la toma, manejo y transporte de muestras de casos sospechosos de MPOX

7.1.1 Procedimientos generales de bioseguridad en el proceso

Garantizar el uso de procedimientos apropiados para toma y recepción de muestras con una actualización continua al personal de laboratorio en el uso adecuado del equipo de protección personal (EPP). Hacer uso de la lista de chequeo de colocación y retiro de EPP (**Ver anexo 1**).

Emplear EPP en la obtención, manipulación, almacenamiento, embalaje y transporte de las muestras.

Al usar los EPP, se deben aplicar rigurosamente las precauciones estándar, evitando cualquier procedimiento que pueda generar aerosoles infecciosos.

Se recomienda, la desinfección del área con hipoclorito de sodio al 0.5% recién preparada o amonio cuaternario 0.5 %.

Los desechos infecciosos y el equipo de protección personal deben descartarse en bolsa roja resistente y llevar a autoclave a 121°C por 20 minutos.

Los lentes o caretas se deben desinfectar con solución de hipoclorito de sodio al 0.5%. *(Laboratorio Nacional de Vigilancia, 2018)*

7.1.2 Medidas de bioseguridad para la toma de muestra

Debe tomarse muestra a pacientes que cumplan la definición de **casos sospechoso**, utilizando un área distinta a la de atención rutinaria de los demás usuarios, cada establecimiento de Salud y el Laboratorio deben realizar una evaluación del riesgo local y fijar las medidas para el flujo de usuarios o muestras según su capacidad instalada.

Las muestras deben ser tomadas por personal debidamente capacitado, tomando en cuenta el cumplimiento de calidad y de bioseguridad establecidos.

Solicitar la ficha epidemiológica y revisar el llenado correcto de los datos incluyendo los requeridos por el laboratorio. **(Ver anexo 2).**

7.1.3 Preparar los siguientes insumos para la toma de muestra:

- Equipo de protección personal (EPP):
 - ✓ Bata desechable antifluido
 - ✓ Cubre zapatos desechables
 - ✓ Cofia o gorro desechable
 - ✓ Guantes de nitrilo
 - ✓ Respirador N95
 - ✓ Protector ocular (lentes o careta)
- Marcador indeleble
- Medio de transporte viral (MTV)
- Hisopos de Nylon, dacrón o Poliéster estériles proporcionados por el Laboratorio.
- Papel absorbente
- Solución salina estéril al 0.9%

- Gasas Estériles.
- Hipoclorito de sodio al 0.5% (solución preparada el mismo día) o amonio cuaternario al 0.5%
- Bolsas Rojas de Bioseguridad para autoclave.
(Laboratorio Nacional de Vigilancia, 2018)

7.2 Medidas de bioseguridad para el manejo y preparación de envío de muestras

En la preparación y manejo de las muestras es importante recordar la importancia de factores como el tiempo de envío y la temperatura a la cual deben mantenerse para garantizar su integridad y calidad (cadena de frio de 2-8 °C).

Las muestras serán embaladas y enviadas al Laboratorio de Biología Molecular correspondiente bien rotuladas con los datos del paciente y con su respectiva ficha epidemiológica que deberán ser empacadas en una bolsa plástica y colocarlas en la parte exterior del termo asegurándolas con cinta adhesiva (para evitar contaminación por posible derrame de muestra). (Laboratorio Nacional de Vigilancia, 2018)

Preparar los siguientes insumos:

- Equipo de protección personal EPP (mencionados en toma de muestra)
- Sistema de triple embalaje (**Ver anexo 3**) asegurarse que el recipiente que contiene la muestra este perfectamente cerrado para evitar derrames. (revisar el apartado correspondiente a preparación de muestra para embalaje).
- Caja Térmica o Termo y Paquetes de Hielo (Ice Pack).
(Laboratorio Nacional de Vigilancia, 2018)

7.3 Medidas de bioseguridad para el transporte de muestras de casos sospechosos

El transporte seguro de las muestras es uno de los aspectos más importantes dentro de los criterios de bioseguridad, ya que implica una fuente potencial de contaminación y riesgo para todas las personas involucradas durante este proceso, por lo que al momento de proceder al envío de la muestra se debe repasar las condiciones de almacenamiento y transporte de muestras, con la persona que va a transportarla y se le debe proporcionar el equipo mínimo para su protección (bata, mascarilla y guantes). (Laboratorio Nacional de Vigilancia, 2018)

7.4 Tipos de muestras para la detección de Monkeypox

El tipo de muestra recomendada para la confirmación de laboratorio de MPOX es el material de la lesión cutánea, que incluye:

- Superficie y/o del exudado de la lesión,
- Bordes superiores de las lesiones o Costras de lesiones.

Los hisopados de lesiones, costras y fluidos vesiculares no deben mezclarse en el mismo tubo. (OPS/OMS, 2022)

7.4.1 Procedimientos para la toma de muestras según tipo de lesión

7.4.1.1 Toma de muestra de la superficie y/o del exudado de la lesión

Se debe considerar el procedimiento según la etapa de la lesión: macula, pápula, vesícula o pústula **(Ver anexo 4)**.

- Rotular los tubos con el nombre del paciente conforme a la ficha epidemiológica y colocar el tipo de lesión: macula, pápula, vesícula o pústula.
- Limpiar la lesión con solución salina estéril y dejar secar.
- Para las máculas y pápulas, utilice hisopos estériles (dacrón o nylon) y frotar vigorosamente la lesión para garantizar que se recolecte suficiente material para la obtención del ADN viral.
- Para las vesículas o pústulas, no hay necesidad de quitar los bordes superiores o de perforar las lesiones antes de frotar, recolectar mediante un hisopado del líquido de la lesión. (Dos lesiones del mismo tipo deben recogerse en un solo tubo, preferiblemente de diferentes lugares del cuerpo).

Importante: En el procedimiento para toma de muestra no utilizar elementos cortopunzantes.

- Colocar los hisopos inmediatamente después de cada proceso con medio de transporte viral que contenga 2-3 ml.
- Cerrar el tubo adecuadamente para evitar derrame de la muestra y conservarlo de (2-8) °C en ambos casos. (OPS/OMS, 2022)

7.4.1.2 Toma de muestra de bordes superiores de las lesiones o costras de las lesiones

- Limpiar la lesión o lesiones utilizando gasa estéril con solución salina al 0.9% y dejar secar.
- No hay necesidad de quitar los bordes superiores o de perforar las lesiones antes de frotar, recolectar mediante un hisopado del líquido de la lesión.
- Recolectar las costras solo si están desprendidas de la piel.
- Rotar lentamente por 2 o 3 segundos; por debajo del borde de la costra, pero sin removerla. Si hay 2 o 3 lesiones del mismo tipo tomar la muestra y colocarla en el mismo frasco.
- Colocar el hisopo con las costras inmediatamente en un tubo que contenga de 2 -3 ml de medio de transporte viral.
- Rotular los tubos con el tipo de lesión: costra.
- Cerrar el tubo y conservarlo de (2-8) °C. (OPS/OMS, 2022)

7.5 Procedimiento para el Embalaje de Muestras

- Preparar el embalaje externo.
- Insertar el recubrimiento interno (paquetes de hielo o Ice Pack, para mantener la cadena de frío).
- Abrir el envase secundario.
- Introducir el papel absorbente.
- Colocarse los guantes.
- Envolver el recipiente primario con el material amortiguador/absorbente (papel toalla, gasas, papel trazo u otros).
- Colocar el recipiente primario en el embalaje secundario.
- Quitarse los guantes.
- Lavarse las manos con la técnica de lavado de manos.
- Cerrar el embalaje secundario dentro del recubrimiento interno (y el embalaje externo).
- Colocar la ficha epidemiológica (**Ver anexo 2**) en una bolsa impermeable fuera del recipiente terciario.
- Cerrar el embalaje externo.
- Comprobar que el embalaje exterior esté debidamente etiquetado.
- Ponerse en contacto con el Laboratorio de Biología Molecular correspondiente para informar que las muestras han sido enviadas y notificar la hora y fecha probable de recepción.
(Laboratorio Nacional de Vigilancia, 2018).

7.6 Condiciones de Almacenamiento y Transporte

- Enviar la muestra al Laboratorio de Biología Molecular correspondiente, garantizando la cadena de frío empleando un sistema de triple embalaje (**Ver anexo 3**).
- Las muestras deben refrigerarse 2-8°C durante el lapso de una hora después de la recolección.
- Si el transporte excede los 7 días para que la muestra se analice, las muestras deben almacenarse a -20°C.
- Se deben evitar los ciclos repetidos de congelación-descongelación porque pueden reducir la calidad de la muestra.
- En caso de no poder enviar directamente las muestras a cualquiera de los Laboratorio de Biología Molecular de la red, se deberán enviar al Laboratorio Regional más cercano y este posteriormente lo remitirá al Laboratorio de Biología Molecular de su conveniencia geográfica.
- Si la muestra no se envía al Laboratorio de Biología Molecular el mismo día que fue tomada, se debe refrigerar de 2-8°C en embalaje secundario, por ningún punto se abrirá el embalaje secundario.
- El envío de las muestras deberá cumplir con las condiciones de un triple embalaje. (*Laboratorio Nacional de Vigilancia, 2018*)

Al recibir las muestras en el Laboratorio de Biología Molecular correspondiente, seguirán el algoritmo diagnóstico para la Vigilancia del Virus de Monkeypox (*Ver anexo 5*).

8. BIBLIOGRAFÍA

- Algoritmo, O. (23 de mayo 2022). *Diagnostico, Directrices de Laboratorio para la Detección y Diagnostico de la Infección por el Virus de Viruela del Mono*.
- Benedetti, J. (Diciembre de 2021). *Descripcion de las lesiones*. Obtenido de Descripcion de las lesiones: <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-dermatol%C3%B3gicos/abordaje-del-paciente-dermatol%C3%B3gico/descripcion-de-las-lesiones-cut%C3%A1neas>
- Cáncer, I. N. (2016). *Gobierno de Estados Unidos*. Obtenido de Gobierno de Estados Unidos: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/diagnostico-molecular>
- Honduras, S. d. (Julio de 2008). *Reglamento para el manejo de los desechos peligrosos generados en los Establecimientos de Salud*. Tegucigalpa, Honduras.
- Hoss, E. (Abril de 2020). *Biblioteca Nacional de Medicina*. Obtenido de Biblioteca Nacional de Medicina: <https://www.nlm.nih.gov/>
- Hoss, E. (05 de Marzo de 2021). *Biblioteca Nacional de Medicina*. Obtenido de Biblioteca Nacional de Medicina: https://www.nlm.nih.gov/?_gl=1*1xx9qit*_ga*ODM4NTU2NjM0LjE2NTY0NjM2ODQ.*_ga_P1FPTH9PL4*MTY4MjM1NDUwMC41LjAuMTY4MjM1NDUwMC4wLjAuMA..*_ga_7147EPK006*MTY4MjM1NDUwMC41LjAuMTY4MjM1NDUwMC4wLjAuMA..&_ga=2.27003519.376106393.1682351721-838556634.1656463684
- MedlinePlus en español, & B. (28 de Agosto de 2019). *Biblioteca Nacional de Medicina (EE. UU.)*. Obtenido de Biblioteca Nacional de Medicina (EE. UU.): <https://medlineplus.gov/spanish/>.
- Nuñez, A. (2019). *Lesiones elemntales de piel y mucosas*. Obtenido de Lesiones elemntales de piel y mucosas: <https://www.studocu.com/es/document/universidad-de-leon-espana/innovacion-en-medicina-y-salud-comunitaria/06-lesiones-elementales-de-piel-y-mucosas-autor-maria-pilar-alonso-nunez/28727422>
- OMS. (2013-2014). *Recomendaciones para el embalaje y envío apropiado por vía terrestre, de muestras potencialmente infecciosas con agentes altamente patógenos*.
- OMS. (2020). *Manual de Bioseguridad de Laboratorio, cuarta edición*. Ginebra.
- OPS. (30 de abril de 2020). *COVID-19 Glosario sobre brotes y epidemias. Un recurso para periodistas y comunicadores*. Obtenido de COVID-19 Glosario sobre brotes y epidemias. Un recurso para periodistas y comunicadores: <https://www.paho.org/es/documentos/covid-19-glosario-sobre-brotes-epidemias-recurso-para-periodistas-comunicadores>

- OPS Taller sobre Planificación, A. y. (1989). *Taller sobre Planificación, Administración y Evaluación*. Obtenido de Taller sobre Planificación, Administración y Evaluación: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/3300/Taller%20sobre%20planificacion%2C%20administracion%20y%20evaluacion%20Glosario.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Incubaci%C3%B3n%20per%C3%ADodo%20de%20%2D%20Es%20el,\(per%C3%ADodo%20de%20incubaci%C3%B](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/3300/Taller%20sobre%20planificacion%2C%20administracion%20y%20evaluacion%20Glosario.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Incubaci%C3%B3n%20per%C3%ADodo%20de%20%2D%20Es%20el,(per%C3%ADodo%20de%20incubaci%C3%B)
- OPS/OMS. (20 de Mayo de 2022). *Alerta Epidemiológica viruela símica en países no endémicos*. Obtenido de Alerta Epidemiológica viruela símica en países no endémicos: <https://reliefweb.int/report/world/alerta-epidemiologica-viruela-simica-en-paises-no-endemicos-20-de-mayo-de-2022>
- OPS/OMS. (2 de septiembre de 2022). *Directrices de laboratorio para la detección y el diagnóstico por virus de la Viruela del mono*. Obtenido de Directrices de laboratorio para la detección y el diagnóstico por virus de la Viruela del mono: <https://www.paho.org/es/documentos/directrices-laboratorio-para-deteccion-diagnostico-infeccion-por-virus-viruela-mono-2>
- Pública, I. N. (13 de Febrero de 2013). *Gobierno de México*. Obtenido de Gobierno de México: <https://www.insp.mx/nuevo-coronavirus-2019/glosario-epidemiologico.html>
- Pública, I. N. (2017). *Instructivo para el transporte local de sustancias infecciosas*. Instituto Nacional Laboratorio Nacional de Vigilancia, Tegucigalpa.
- Química, E. d. (6 de junio de 2022). *Química.es*. Obtenido de Química.es: <https://www.quimica.es/enciclopedia/Clado.html>
- Vigilancia, L. N. (2018). *Manual de Toma, manejo y transporte de muestras biológicas*. Tegucigalpa.
- Virología, L. N. (2022). *PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE BIOSEGURIDAD Y UTILIZACIÓN DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)*. Tegucigalpa, Honduras.

9. ANEXOS

Anexo 1. Lista del chequeo para la colocación y retiro de EPP

Lista de Chequeo para la Colocación y Retiro del EPP Para MPOX Utilizando Batas impermeables

Secuencia para la colocación del Equipo de Protección Personal	
Equipo de protección Personal	Chequeo
Botas impermeables	
Bata impermeable	
Respirador N95	
Gafas	
Gorro	
Doble par de guantes	

Secuencia para el retiro del Equipo de Protección Personal	
Equipo de protección Personal	Chequeo
Limpieza de manos con alcohol o gel al 70%	
Primer par de guantes	
Limpieza de manos con alcohol o gel al 70%	
Bata impermeable	
Limpieza de manos con alcohol o gel al 70%	
Segundo par de guantes	
Limpieza de manos con alcohol o gel al 70%	
Gorro	
Limpieza de manos con alcohol o gel al 70%	
Gafas	
Limpieza de manos con alcohol o gel al 70%	
Respirador N95	
Limpieza de manos con alcohol o gel al 70%	
Botas impermeables	
Lavado de manos con agua y jabón	

Fuente: (Laboratorio Nacional de Virología, 2022)

Anexo 2. Ficha para la Vigilancia Epidemiológica de la Viruela Símica (Monkeypox)

 Secretaría de Salud de Honduras Unidad de Vigilancia de la Salud Ficha para la Vigilancia Epidemiológica de la viruela símica																																															
1. Información Unidad notificadora UAPS <input type="radio"/> CIS <input type="radio"/> Policlínico <input type="radio"/> OSI <input type="radio"/> CAMI <input type="radio"/> Hospital público <input type="radio"/> Clínica/ hospital privado <input type="radio"/> IHSS <input type="radio"/> Nombre del establecimiento: _____ Departamento: _____ Municipio: _____ Región Sanitaria: _____ Nombre de la persona que llena la ficha: _____ Fecha de notificación de caso: _____																																															
2. Datos Generales 2.1.- Información del paciente Nombres y apellidos: _____ Sexo: Mujer: <input type="radio"/> Hombre: <input type="radio"/> Nacionalidad: _____ No. de Identidad o pasaporte: _____ Fecha de nacimiento: Día: _____ Mes: _____ Año: _____ EDAD _____ Profesión u Oficio: _____ Nombre del jefe de familia (si es menor de 18 años): _____																																															
2.2.- Dirección del paciente: Residencia Actual: _____ Tiempo de residir: _____ Lugar de Procedencia: _____ Departamento: _____ Municipio: _____ Aldea: _____ Caserío/Comunidad: _____ Barrio/Colonia: _____ Calle: _____ Avenida: _____ Casa Nro. _____ Teléfono fijo: _____ Teléfono celular: _____ Otras referencias del domicilio: _____																																															
3.- Historia de la enfermedad: 3.1.- Datos clínicos: Fecha de inicio de síntomas (FIS): ____/____/____ Fecha de consulta: ____/____/____ Semana Epidemiológica de FIS: ____																																															
3.2. Antecedentes de exposición: Lugar de trabajo/Estudio: _____ Viajó en los 21 días previos al inicio de síntomas: Si: <input type="radio"/> No: <input type="radio"/> Lugar de viaje: _____ Fecha de salida de viaje: ____/____/____ Fecha de regreso: ____/____/____ Transporte utilizado para el viaje: Aéreo: <input type="radio"/> Marítimo: <input type="radio"/> Terrestre: <input type="radio"/> Nombre de la empresa o del transporte utilizado: _____ Exposición con un caso confirmado de Viruela símica: *Si: <input type="radio"/> No: <input type="radio"/> Tuvo contacto con animales exóticos, silvestres vivos o sus derivados: Si: <input type="radio"/> Cual: _____ No: <input type="radio"/>																																															
3.3.- Características clínicas: Fecha del inicio del exantema: ____/____/____																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Signos y síntomas</th> <th style="width: 20px;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Fiebre: ____ OC</td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>Astenia</td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>Dolor de garganta</td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>Dolor muscular</td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>Cefalea</td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>Linfadenopatía</td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>Exantema</td><td><input type="radio"/></td></tr> </tbody> </table>	Signos y síntomas		Fiebre: ____ OC	<input type="radio"/>	Astenia	<input type="radio"/>	Dolor de garganta	<input type="radio"/>	Dolor muscular	<input type="radio"/>	Cefalea	<input type="radio"/>	Linfadenopatía	<input type="radio"/>	Exantema	<input type="radio"/>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Distribución de lesiones:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cara <input type="radio"/></td> <td>Piernas <input type="radio"/></td> <td>Lesiones perianales <input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Planta de los pies <input type="radio"/></td> <td>Brazos <input type="radio"/></td> <td>Pecho <input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Palma de las manos <input type="radio"/></td> <td>Cavidad oral <input type="radio"/></td> <td>Abdomen <input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Oculares <input type="radio"/></td> <td>lesiones genitales <input type="radio"/></td> <td>Espalda <input type="radio"/></td> </tr> </tbody> </table>	Distribución de lesiones:			Cara <input type="radio"/>	Piernas <input type="radio"/>	Lesiones perianales <input type="radio"/>	Planta de los pies <input type="radio"/>	Brazos <input type="radio"/>	Pecho <input type="radio"/>	Palma de las manos <input type="radio"/>	Cavidad oral <input type="radio"/>	Abdomen <input type="radio"/>	Oculares <input type="radio"/>	lesiones genitales <input type="radio"/>	Espalda <input type="radio"/>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Estadio del exantema:</th> <th style="width: 20px;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Maculopapular</td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>Vesicular</td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>Pustular</td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>Lesiones umbilicadas</td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>Costras</td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>Hemorrágica</td><td><input type="radio"/></td></tr> </tbody> </table>	Estadio del exantema:		Maculopapular	<input type="radio"/>	Vesicular	<input type="radio"/>	Pustular	<input type="radio"/>	Lesiones umbilicadas	<input type="radio"/>	Costras	<input type="radio"/>	Hemorrágica	<input type="radio"/>
Signos y síntomas																																															
Fiebre: ____ OC	<input type="radio"/>																																														
Astenia	<input type="radio"/>																																														
Dolor de garganta	<input type="radio"/>																																														
Dolor muscular	<input type="radio"/>																																														
Cefalea	<input type="radio"/>																																														
Linfadenopatía	<input type="radio"/>																																														
Exantema	<input type="radio"/>																																														
Distribución de lesiones:																																															
Cara <input type="radio"/>	Piernas <input type="radio"/>	Lesiones perianales <input type="radio"/>																																													
Planta de los pies <input type="radio"/>	Brazos <input type="radio"/>	Pecho <input type="radio"/>																																													
Palma de las manos <input type="radio"/>	Cavidad oral <input type="radio"/>	Abdomen <input type="radio"/>																																													
Oculares <input type="radio"/>	lesiones genitales <input type="radio"/>	Espalda <input type="radio"/>																																													
Estadio del exantema:																																															
Maculopapular	<input type="radio"/>																																														
Vesicular	<input type="radio"/>																																														
Pustular	<input type="radio"/>																																														
Lesiones umbilicadas	<input type="radio"/>																																														
Costras	<input type="radio"/>																																														
Hemorrágica	<input type="radio"/>																																														
Complicaciones: Infecciones bacterianas en piel <input type="radio"/> especificar otra: _____ Hospitalizado Si: <input type="radio"/> No: <input type="radio"/> Fecha de ingreso hospitalario: ____/____/____ Miocarditis <input type="radio"/> Fecha de alta hospitalaria: ____/____/____ Bronconeumonía <input type="radio"/> Fecha de ingreso en UCI: ____/____/____ Encefalitis <input type="radio"/> Defunción: Si: <input type="radio"/> No: <input type="radio"/> Fecha de defunción: ____/____/____																																															
3.4 Antecedente de Vacunación: Vacuna aplicada _____ 1er dosis ____/____/____ 2da dosis ____/____/____																																															
3.5 Antecedentes personales de interés: Padece de una comorbilidad preexistente: Si: <input type="radio"/> No: <input type="radio"/> Especifique cuales: _____ Especifique tratamiento: _____ Embarazo: Si <input type="radio"/> Semana de gestación: _____ No <input type="radio"/>	4. Datos de laboratorio: Se tomó muestra Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Fecha de toma de muestra: ____/____/____ Fecha de envío a laboratorio de referencia ____/____/____ Tipo de Hisopado: Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Macula <input type="radio"/> <input type="radio"/> Papula <input type="radio"/> <input type="radio"/> Pustula <input type="radio"/> <input type="radio"/> Costra <input type="radio"/> <input type="radio"/> Nombre quien tomo la muestra _____																																														
3.6 Datos del riesgo: Ha tenido relaciones sexuales con: Hombre <input type="radio"/> Mujer <input type="radio"/> Ambos <input type="radio"/> Ocupacional (pinchazo, laboratorio, contacto con material potencialmente contaminado, Especificar _____ Asistencia a eventos multitudinarios: Si: <input type="radio"/> No: <input type="radio"/> Especificar evento y destino: _____ País: _____ Ciudad: _____ Fecha ____/____/____	4.1 Resultado de laboratorio: <table style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Positivo</th> <th style="text-align: center;">Negativo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RT-PCR</td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Secuenciación</td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Envío de muestra al Laboratorio Nacional de Referencia (LNR):</td> <td style="text-align: center;">Si: <input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;">No: <input type="radio"/></td> </tr> </tbody> </table>			Positivo	Negativo	RT-PCR	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Secuenciación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Envío de muestra al Laboratorio Nacional de Referencia (LNR):	Si: <input type="radio"/>	No: <input type="radio"/>																																	
	Positivo	Negativo																																													
RT-PCR	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																													
Secuenciación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																													
Envío de muestra al Laboratorio Nacional de Referencia (LNR):	Si: <input type="radio"/>	No: <input type="radio"/>																																													
5 Criterios de clasificación de caso: Criterio clínico: Si: <input type="radio"/> No: <input type="radio"/> Criterio epidemiológico: Si: <input type="radio"/> No: <input type="radio"/> Criterio de laboratorio: Si: <input type="radio"/> No: <input type="radio"/> Asociado a brote: Si: <input type="radio"/> No: <input type="radio"/> Identificador del brote: _____																																															
5.1 Categorización del caso: Descartado: Si: <input type="radio"/> No: <input type="radio"/> Clasificación del caso (marcar una de las siguientes opciones): Investigación: <input type="radio"/> Confirmado por laboratorio: <input type="radio"/> Confirmado clínico epidemiológico <input type="radio"/>																																															
Original: para el ES copia: UVS-regional copia: UVS-Nivel central																																															
Versión 1.3 Fecha: 10/10/2022																																															

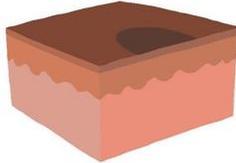
Anexo 3. Pasos para el triple embalaje de las muestras de MPOX-Virus.



Fuente: (Laboratorio Nacional de Vigilancia, 2017)

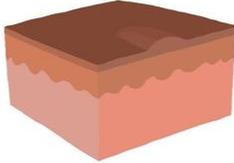
Anexo 4. Tipos de lesiones

Mácula



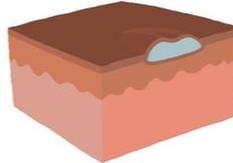
Crédito: Emerg Infect Dis / N. Erez et al., 2018. Obtenido de: <https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/25/5/19-0076-11>

Pápula



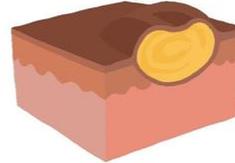
Crédito: NEJM/ D.Kurz et al .2004 Obtenido de: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa032299>

Vesícula



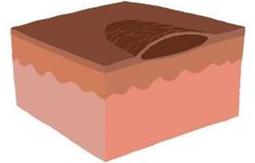
Crédito: Andrea McCollum/CDC

Pústula



Crédito: Toutou Likafi/ Escuela de Salud Pública de Kinshasa

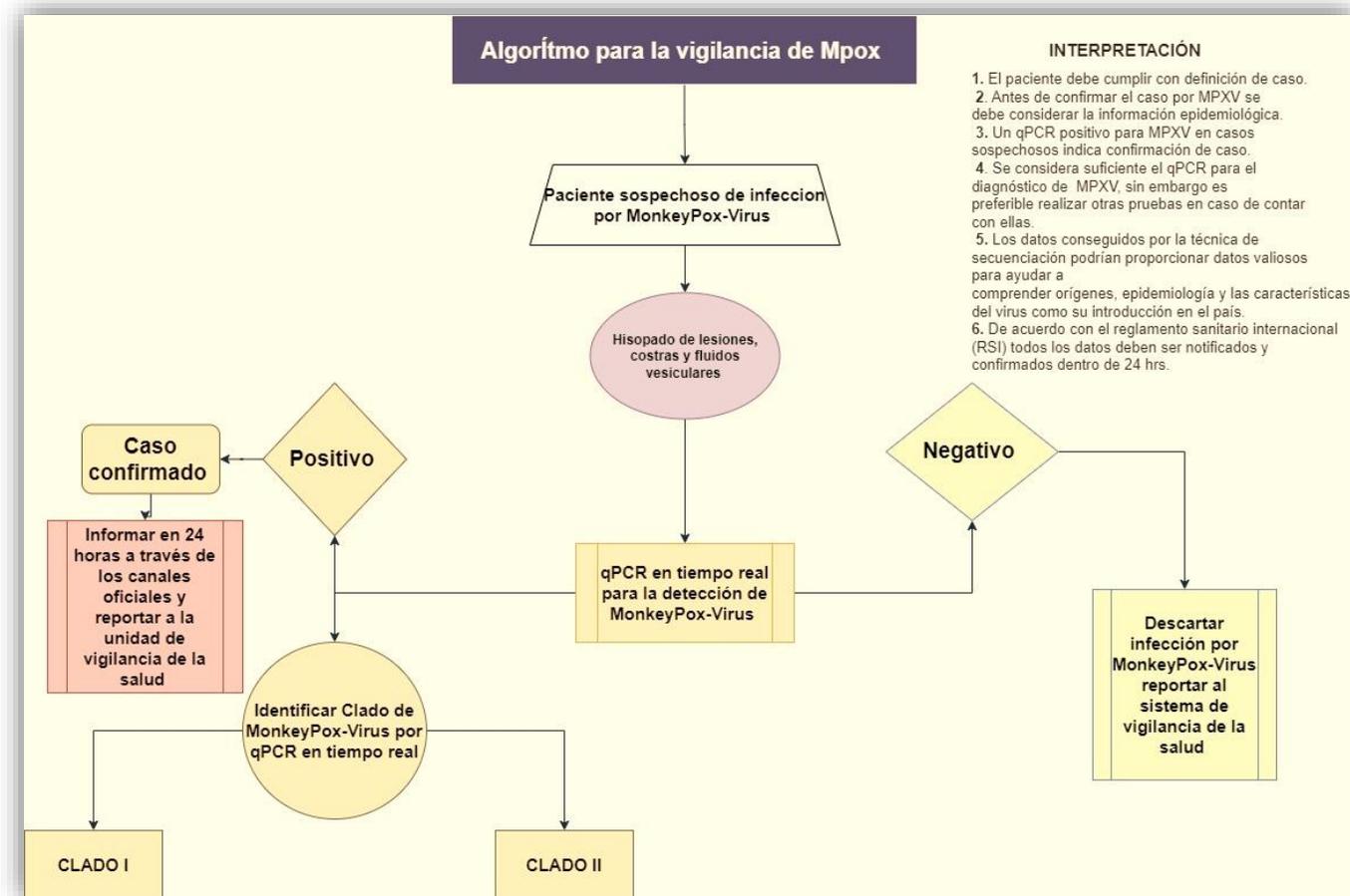
Corteza



Crédito: P. Mbela/Institut Nationale de recherche biomédicale, República Democrática del Congo

Fuente: (OPS/OMS, 2022)

Anexo 5. Algoritmo para diagnóstico y confirmación de caso



Fuente: Equipo Técnico del Laboratorio Nacional de Vigilancia, adaptado de (OPS/OMS, 2022)

<https://www.paho.org/es/documentos/directrices-laboratorio-para-deteccion-diagnostico-infeccion-por-virus-viruela-mono>.

Equipo Técnico de Elaboración

SECRETARÍA DE SALUD

UNIDAD DE VIGILANCIA DE LA SALUD

Dra. Mitzi Castro	Jefe Laboratorio Nacional de Vigilancia, SESAL.
Dra. Sofia Carolina Alvarado	Jefe de Laboratorio de Virología.
Dra. Gabriela Rodríguez Segura	Consultora Enfermedades Transmisibles OPS/OMS
Dra. María Fernanda Sarmiento	Microbióloga, Laboratorio Nacional de Vigilancia
Dra. Melissa Saraí Ramírez	Microbióloga encargada de la Vigilancia de Mpx.

DIRECCIÓN GENERAL DE NORMALIZACIÓN

Dra. Gabriela Regina Barahona	Técnico Normativo
Dra. Jessy Carolina Pérez	Técnico Normativo
Dra. Angela María Velásquez	Técnico Normativo
Revisado por	Equipo Técnico de UGDN

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD

Dra. Gabriela Rodríguez Segura	Consultora Enfermedades Transmisibles OPS/OMS
--------------------------------	---



**Organización
Panamericana
de la Salud**



**Organización
Mundial de la Salud**
OFICINA REGIONAL PARA LAS **Américas**