



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN**

**ENCUESTA A NIVEL COMUNIDAD ACERCA DE LA INFECCIÓN POR
MPOX EN HOMBRES QUE TIENEN SEXO CON HOMBRES EN LA CIUDAD
DE MÉXICO Y EL ÁREA METROPOLITANA**

TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA

PRESENTA:

KAREN ARANZA MARAÑÓN SOLORIO

TUTORA DE TESIS:

DRA. MARÍA FERNANDA GONZÁLEZ LARA

ASESORES DE TESIS:

DRA. BRENDA CRABTREE RAMÍREZ

DRA. CARLA MARINA ROMÁN MONTES

DR. JOSÉ GOTÉS PALAZUELOS

CIUDAD DE MÉXICO, 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

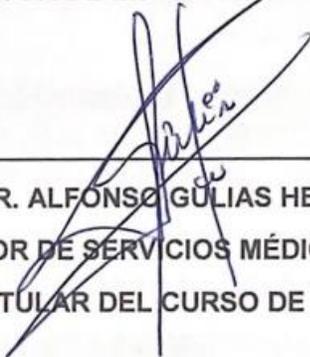
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TÍTULO DE TESIS:

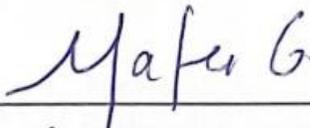
ENCUESTA A NIVEL COMUNIDAD ACERCA DE LA INFECCIÓN POR
MPOX EN HOMBRES QUE TIENEN SEXO CON HOMBRES EN LA
CIUDAD DE MÉXICO Y EL ÁREA METROPOLITANA



DR. JOSÉ ALBERTO ÁVILA FUNES
DIRECTOR DE ENSEÑANZA DEL INCMNSZ



DR. ALFONSO GÚLIAS HERRERO
SUBDIRECTOR DE SERVICIOS MÉDICOS DEL INCMNSZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE MEDICINA INTERNA



DRA. MARÍA FERNANDA GONZÁLEZ LARA
MÉDICA ADSCRITA AL SERVICIO DE INFECTOLOGÍA
TUTORA DE LA TESIS



INCMNSZ
INSTITUTO NACIONAL
DE CIENCIAS MÉDICA Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN
DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA

AGRADECIMIENTOS

A mi familia

Por ser el pilar de mi educación y los cimientos para desarrollarme como profesionalista y mujer con plenitud. Las palabras nunca serán suficientes.

A mi tío Sergio que nos dejó antes de tiempo y a quien agradeceré eternamente sus palabras de aliento y orgullo.

A mis amigos

Por ser un impulso y mis acompañantes durante este camino.

A mis tutores y el Instituto Nacional de Nutrición

Por ser un ejemplo en vida y todo su apoyo desde siempre.

A todas las personas que contribuyeron para la realización de este trabajo incluyendo al servicio de infectología, activistas y participantes anónimos.

“Hasta que la dignidad se haga costumbre”.

CONTENIDO

1.RESUMEN	6
2.INTRODUCCIÓN	7
3.MARCO TEÓRICO	8
3.1 ASPECTOS BIOLÓGICOS	8
3.2 EPIDEMIOLOGÍA	9
3.3 PATOGENIA	11
3.4 MPOX Y VIH	12
3.5 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	13
3.6 DIAGNÓSTICO	14
3.7 TRATAMIENTO	15
3.8 INMUNIZACIÓN	16
3.9 PREVENCIÓN	17
3.10 IMPACTO EN MÉXICO Y AMÉRICA LATINA	18
3.11 LIMITACIONES PARA LA ATENCIÓN MÉDICA	20
3.12 IMPACTO DEL BROTE ACTUAL	21
4.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	23
5.JUSTIFICACIÓN	23
6.OBJETIVOS	24
7.PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	25
8. HIPÓTESIS	26
9. MATERIAL Y MÉTODOS	27
9.1 DISEÑO DE ESTUDIO	27

9.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO	27
a. Criterios de inclusión	
b. Criterios de exclusión	
c. Criterio de eliminación	
9.3 TAMAÑO MUESTRAL	27
9.4 PROCEDIMIENTO	28
9.5 CONSIDERACIONES BIOÉTICAS	28
9.6 RECLUTAMIENTO	29
9.7 DEFINICIONES Y VARIABLES	29
9.8 ANÁLISIS DE LOS DATOS	33
10. RESULTADOS	34
11. TABLAS	38
12. DISCUSIÓN	43
13. CONCLUSIÓN	48
14. DOCUMENTOS ANEXOS	49
15. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52

1. RESUMEN

INTRODUCCIÓN

La viruela símica actualmente conocida como Mpox es una enfermedad viral zoonótica causada por el virus de la viruela símica (MPXV), un ortopoxvirus que pertenece a la familia de virus Poxviridae.

Desde mayo de 2022, se presentó un incremento drástico en el número de casos de Mpox en todo el mundo, llevando a la Organización de la Salud (OMS) a declarar el brote viruela símica como una emergencia sanitaria mundial.

Las características epidemiológicas del brote actual difieren de forma sustancial con lo reportado previamente, dichas diferencias han sido el motivo de múltiples investigaciones desde el 2022.

Dichos estudios sentaron un precedente acerca de la importancia de la creación de políticas de salud y prevención enfocadas a la comunidad LGBTTIQA+ al ser la mayoría de la población afectada hombres que tienen sexo con hombres (HSH).

OBJETIVO

Conocer la prevalencia de la infección por Mpox en hombres que tienen sexo con hombres que respondan una encuesta en la Ciudad de México y Área Metropolitana.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se desarrolló un estudio observacional, descriptivo, transversal, tipo encuesta de forma anónima y voluntaria a través de la plataforma google forms para explorar datos demográficos, estigma y discriminación en los servicios de salud, cambios en el comportamiento sexual, percepción del riesgo, acceso a la información y vacunación durante el brote actual en hombres que tienen sexo con hombres mayores de 18 años que residen en la Ciudad de México o Área Metropolitana.

RESULTADOS

La prevalencia de Mpox en hombres que tienen sexo con hombres encuestados en la Ciudad de México o Área Metropolitana fue de 11%.

2. INTRODUCCIÓN

La viruela símica actualmente conocida como Mpox es una enfermedad viral zoonótica causada por el virus de la viruela símica (MPXV), un ortopoxvirus que pertenece a la familia de virus Poxviridae.

Los casos esporádicos de MPXV en humanos se identificaron por primera vez en la década de 1970 en varios países africanos, pero el virus se generalizó más en el continente africano durante los últimos 20 años.

Se habían informado brotes esporádicos de casos en África, que generalmente se originaban a partir del contacto con reservorios de vida silvestre (particularmente roedores). Tales brotes y casos asociados a viajes fuera de África habían tenido una propagación secundaria limitada y, por lo tanto, se consideraba la transmisión de persona a persona ineficaz. A pesar de que el Mpox ha circulado durante décadas en las regiones donde ha sido tradicionalmente endémico, la investigación en materia de prevención ha sido descuidada y carente de fondos.

Desde mayo de 2022, se presentó un incremento drástico en el número de casos de Mpox en todo el mundo, llevando a la Organización de la Salud (OMS) a declarar el brote viruela símica como una emergencia sanitaria mundial.¹

3.MARCO TEÓRICO

3.1 ASPECTOS BIOLÓGICOS

El virus de la viruela símica (MPXV) fue identificado por primera vez en 1958 en monos de investigación enviados desde Singapur a Dinamarca. Este es un virus de ADN de doble hélice envuelto en una membrana de lipoproteínas del género Orthopoxvirus, que pertenece a la familia Poxviridae y la subfamilia cordopoxvirinae. Se considera un virus grande que mide alrededor de 200-250 nm con apariencia de “ladrillo” o forma ovoide.

Aunque el genoma de los poxvirus contiene todas las proteínas necesarias para replicar, transcribir y ensamblar proteínas, necesita los ribosomas del huésped con la infección para traducir ARNm.

Junto con MPXV, hay otros tres tipos de ortopoxvirus que también afectan a los humanos, incluido el virus de viruela mayor, el virus de viruela menor (Alastrim) y el virus de la viruela bovina. Los síntomas de la viruela símica en humanos son relativamente similares a los de la viruela, pero con una menor tasa de mortalidad en la mayoría de los casos.

A diferencia de la viruela humana, MPXV también tiene reservorios animales que le han permitido sobrevivir y propagarse. El primer caso humano reportado fue en 1970 en un niño en la República Democrática del Congo (RDC). Desde entonces Mpox es endémica en África Central y Occidental y han surgido dos clados distintos: el de la cuenca del Congo o clado de África Central (clado 1) y el clado de África Occidental (clado 2), el primero es más virulento con una tasa de mortalidad promedio de 10.6% en comparación con el 3.6% reportado para el clado de África occidental.

La infección por Mpox se transmite tanto de animales a humanos, y de humanos a humanos. Los reservorios naturales son monos, ardillas, ratas gambianas, lirones, primates y otras especies de mamíferos. Los humanos adquieren la infección por mordedura/rasguño, contacto cercano y consumo de animales portadores de la infección.

La transmisión entre humanos se da por gotas respiratorias, contacto directo con lesiones cutáneas y a través de fómites contaminados. El papel de la transmisión

sexual directa es incierto, pero el contacto íntimo con la piel y las mucosas durante las relaciones sexuales facilita su adquisición.^{1,2}

3.2 EPIDEMIOLOGÍA

Mpox es una infección endémica en las regiones de selva tropical de los países de África central y occidental, en particular Camerún, República Centroafricana, Costa de Marfil, República Democrática del Congo (RDC), Gabón, Liberia, Nigeria, República del Congo y Sierra Leona. La mayoría de los casos surgen esporádicamente u ocurren en el contexto de brotes localizados.

En las últimas 5 décadas, la República democrática del Congo ha sido la más afectada por los brotes de Mpox, mientras que el segundo y tercer país más afectados han sido Nigeria y la República del Congo, respectivamente.

Después del éxito histórico de la mundial erradicación de la viruela durante la década de 1970, se mejoró la vigilancia de enfermedades similares a la viruela en las áreas de selva tropical, lo cual ayudó a identificar los brotes de viruela símica a medida que ocurrían con el tiempo. Más importante aún, la vacunación contra la viruela humana que fue suspendida universalmente en la década de 1970, confiere protección cruzada frente a la infección por Mpox.

Entre 1980 y 2000, Mpox se limitó al continente africano sin reportes de infección o transmisión en otras partes del mundo. Posteriormente entre 2000 y 2020 la infección por Mpox se extendió dentro del continente africano presentando incremento en los brotes esporádicos. Entre 2017 y 2022 Nigeria reportó más de 650 casos confirmados, donde nueve pacientes fallecieron y la República Democrática del Congo reportó entre enero y septiembre de 2020 otros 4.594 casos sospechosos.^{1,3}

Los casos fuera de los países endémicos solían ser vinculados a viajes internacionales o importación de animales infectados con MPXV. Estos casos se notificaron por primera vez en Estados Unidos en 2003, cuando 53 personas adquirieron la infección luego de tener contacto con perros de la pradera que, a su vez, estuvieron en contacto con animales exóticos de Ghana.

Entre 2018 y 2021, se habían reportado varios casos sin muertes en algunos países (1 caso en Israel, 1 caso en Singapur, 7 casos en el Reino Unido); de los cuales 5 habían regresado de Nigeria.⁴

El 6 de mayo de 2022, se notificó un caso de Mpox en Reino Unido en un viajero que había regresado de Nigeria. Una semana después se identificaron dos casos de Mpox sin relación con el primer paciente o África. Para el 13 de mayo de 2022 la OMS había reportado la presencia de casos de Mpox en 12 países fuera de África y que no tenían el antecedente de viaje a zonas endémicas además de ser la mayoría Hombres que tenían sexo con hombres. Desde entonces, el número de casos fue incrementando exponencialmente.²

Teniendo en cuenta el creciente número de casos en todo el mundo, la OMS declaró la infección por Mpox emergencia de salud pública de interés internacional el 23 de julio de 2022.⁴

Hasta el día de hoy 88,600 casos de Mpox fueron confirmados por laboratorio y se han reportado hasta la fecha 152 muertes a la OMS en 113 países.

Actualmente el resurgimiento de Mpox en áreas endémicas y no endémicas se ha atribuido a cambios en la naturaleza biológica del virus, el cambio climático, la disminución de la inmunidad después del cese de la vacunación contra la viruela junto con el aumento en viajes internacionales y los cambios en las prácticas sexuales.⁴

Las características epidemiológicas del brote actual difieren de forma sustancial con lo reportado previamente. Como principales diferencias se encuentran la edad de presentación donde la mayoría de las infecciones se habían presentado originalmente en niños. En contraste con informes anteriores la mayoría de los nuevos casos fueron representados por hombres, de los cuales hasta el 99.5% en algunas cohortes se identificaron como homosexuales, bisexuales u otros hombres que tenían sexo con hombres y una prevalencia elevada de personas que viven con VIH. Dichas diferencias han sido el motivo de múltiples investigaciones desde el 2022.⁵

En un estudio publicado el New England Journal of Medicine en agosto de 2022 se reportaron 528 casos de Mpox (527 hombres y 1 mujer) en los 5 continentes y 16 países entre abril y junio de 2022, la mediana de edad de los pacientes fue de 38 años; 98% de las personas eran hombres que tenían sexo con hombres, gay o bisexuales y el 41% vivían con VIH. Cabe destacar que el 95% de las personas que vivían con VIH recibían tratamiento antirretroviral y el 95% tenía cargas virales indetectables. La historia de viajes al extranjero estuvo presente en el 28%, y las ITS

coexistentes estuvieron presentes en el 29%. La principal vía de transmisión fue el contacto estrecho durante la actividad sexual reportada en el 95% de los pacientes.⁶

Otra cohorte investigada por la red GeoSentinel fue reportada en octubre de 2022, en esta se notificaron 226 casos en 18 sitios de 15 países. De 211 hombres 208 (99%) se identificaban como gay, bisexuales u hombres que tienen sexo con hombres con una mediana de edad de 37 años. De 209 pacientes de los que se conocía el estado serológico respecto al VIH, 92 (44%) vivían con VIH con una mediana de recuento de CD4 de 713 células, 30 (13%) de 226 pacientes fueron ingresados en el hospital; 16 (53%) presentaron enfermedad grave, definida como ingreso hospitalario.⁷

Asimismo, en España un país de alta incidencia con 7,546 casos hasta la actualidad se realizó una cohorte con 181 pacientes con diagnóstico confirmado de Mpox, de los anteriores 166 (92%) se identificaron como gay, bisexuales u otros hombres que tienen sexo con hombres y 15 (8%) se identificaron como hombres o mujeres heterosexuales. La mediana de edad fue de 37,0 años, 32 (18%) pacientes reportaron vacunación previa contra viruela, 72 (40%) vivían con VIH, de los cuales ocho (11%) tenía un conteo de células CD4 inferior a 500 células por μL , y 31 (17%) fueron diagnosticados con una infección de transmisión sexual concurrente.⁸

Dichos estudios sentaron un precedente acerca de la importancia de la creación de políticas de salud y prevención enfocadas a la comunidad LGBTTIQA+.

3.3 PATOGENIA

Aunque se han conducido investigaciones sobre la patología y la patogenia de Mpox, la comprensión de la naturaleza innata y las respuestas inmunitarias adaptativas a la infección es limitada.

Actualmente se sabe que las células Natural Killer (NK), un elemento clave de la inmunidad innata, eliminan directamente células infectadas a través de la producción de citocinas para influir en el funcionamiento de otros tipos de células, como los linfocitos T y las células dendríticas.

El funcionamiento de las células NK está mediado por la secreción de gránulos que contienen perforina y granzimas y las interacciones célula-célula. La respuesta inflamatoria en el tejido dañado es conducida por IFN-gamma y TNF-alfa, que son liberados por las células NK durante las primeras fases de la infección, y estas

citocinas también participan en regulación de las células dendríticas para inducir la polarización celular de los linfocitos T-helper tipo 1.

Mpox a diferencia del virus de la viruela humana emplea la viremia asociada a células para diseminarse en los huéspedes infectados. Actualmente los procesos involucrados en el escape inmunológico de los Poxvirus contra los antivirales las citocinas, las quimiocinas y la presentación de antígenos son desconocidos.

La patogenia de Mpox es comparable a la de otros virus incluida la viruela en humanos. La replicación de Mpox ocurre en el sitio de inoculación y se propaga a los ganglios linfáticos cercanos después de su entrada por cualquier vía. Después de eso, la infección humana por Mpox se separa en dos fases: la fase prodrómica y la fase de erupción con una sintomatología variada.⁹

3.4 MPOX Y VIH

Las personas que viven con el VIH representaron entre el 38% y el 50% de las personas afectadas en el brote de Mpox de 2022. Aunque la mayoría de los casos reportados fueron en personas que tenían conteos elevados de células CD4 y desenlaces similares a los de las personas que no vivían con VIH los desenlaces en personas con conteos bajos CD4 tomaron interés posteriormente.

En un estudio publicado en Lancet en marzo de 2023 se estudiaron las características clínicas y los desenlaces de Mpox en una cohorte de personas que vivían con VIH y recuentos bajos de células CD4 ($CD4 < 350$ células por mm^3) en 19 países. Se reportaron 382 casos de los cuales 367 (96%) se identificaron como hombres cisgénero, 10 (3%) como mujeres transgénero y 4 (1%) como mujeres cisgénero. El 55% (212) de los participantes fue reclutado en Latinoamérica con participación por México con tres centros. Se reportó que al diagnóstico de Mpox 349 (91%) tenían diagnóstico de infección por VIH, 31 (8%) presentaron alguna enfermedad oportunista concurrente y el 51% (193) se encontraban con una carga viral indetectable. La mediana de CD4 fue de 211 (RIC 117-291) células por mm^3 con 85 (22%) participantes con conteos menores a 100 células por mm^3 .

En cuanto a los desenlaces se reportó que las complicaciones graves fueron más comunes en personas con un recuento de células CD4 de menos de 100 células por mm^3 que en aquellas con más de 300 células por mm^3 , incluidas lesiones cutáneas

necrotizantes (54% frente a 7%), afectación pulmonar (29% frente a 0%.) ocasionalmente con nódulos e infecciones secundarias y sepsis (44% vs 9%). En general, 107 (28%) de 382 fueron hospitalizados, de los cuales 27 (25%) fallecieron. Todas las muertes ocurrieron en personas con recuentos de CD4 de menos de 200 células por mm³.¹⁰

Dicho estudio contribuyó a confirmar la presencia de peores resultados clínicos y una mayor mortalidad en personas que viven con VIH en estadios avanzados presentando el comportamiento de una infección oportunista y representando un problema de salud en países sin acceso universal a la terapia antirretroviral (TARV) y con retraso en el diagnóstico de infección por VIH como México y otros países de Latinoamérica.

Respecto al comportamiento de Mpox en personas que viven con VIH en nuestro país Nuñez y colaboradores presentaron en la conferencia de la International AIDS Society de 2023 un estudio observacional a nivel nacional en el cual se compararon las características y desenlaces entre personas que viven y no viven con VIH. En este estudio destacó una diferencia de un mayor número de hospitalizaciones con 75 (3.9%) vs 35 (2.6%), requerimiento de cuidados intensivos 8 (0.4%) vs 3 (0.2%) y muertes por Mpox 2 (0.2%) vs 0 (0%) entre personas que viven y que no viven con VIH respectivamente. Dichos datos reafirmaron el mayor riesgo de las personas que viven con VIH para presentar desenlaces graves incluyendo la muerte.¹¹

3.5 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

La infección por Mpox tiene un período de incubación de 5 a 21 días. Los síntomas prodrómicos comunes incluyen fiebre, cefalea y mialgias. Una característica distintiva de la infección por Mpox es la presencia de adenopatías maxilares, cervicales o inguinales.

Las lesiones cutáneas aparecen de 1 a 3 días después del inicio de la fiebre, comenzando en la cara, lengua y cavidad oral aunque en el último brote se describió la presencia de lesiones en genitales con importante edema, úlceras anales y proctitis así como lesiones en mucosa como faringitis con exudado y conjuntivitis. Estas lesiones generalmente progresan a través de cuatro etapas: macular, papular, vesicular y pustular y su dispersión es principalmente periférica, sin embargo, en casos

graves pueden cubrir todo el cuerpo. Las lesiones generalmente se secan y descaman durante aproximadamente 2 a 3 semanas, según la intensidad de la enfermedad.

La gravedad de la enfermedad se puede correlacionar con el número de lesiones, ya que un mayor número de lesiones generalmente se presenta con un peor curso clínico y el riesgo de complicaciones graves.

Los pacientes pueden experimentar complicaciones que ameriten hospitalización como es la afección visceral (neumonía, encefalitis, choque séptico), dolor de difícil control, intolerancia a la vía oral y sobreinfección bacteriana. Además, lesiones oculares que pueden causar la pérdida permanente de la visión e incluso la muerte.¹²

Como se comentó el curso grave de la enfermedad es más frecuente en personas que viven con VIH en estadios avanzados.¹¹

3.6 DIAGNÓSTICO

Existen múltiples métodos de diagnóstico para confirmar la infección por Mpox los cuales incluyen cultivo viral, inmunohistoquímica en tejidos, diagnóstico molecular mediante PCR, microscopía electrónica y serología.

Estos enfoques funcionan mejor cuando se combinan con la información médica y el historial médico detallado centrado en información específica, como viaje reciente a un área endémica y el antecedente de contacto estrecho con casos sospechosos o diagnosticados.

El estándar de oro para el diagnóstico es la reacción en cadena de la polimerasa. Además de su alta precisión y sensibilidad, el ADN viral dentro de la lesión persiste de forma constante durante un largo tiempo si se mantiene en un ambiente oscuro y fresco.

La PCR en tiempo real necesita laboratorios de alta calidad que son difíciles de encontrar en países de bajos recursos o en ocasiones existen pocos laboratorios certificados como fue el caso de México lo cual ha tenido repercusiones en el diagnóstico y prevención oportunos.

Las IgG e IgM específicas contra Mpox pueden detectarse mediante ELISA después de 5 y 8 días de infección. Sin embargo, estos son específicos de género y no diferencian entre los diversos virus de la viruela. La IgG también puede ser positivo

debido a exposición pasada o vacunación contra la viruela lo cual puede ser una limitación para su uso.^{2,4}

3.7 TRATAMIENTO

El tratamiento de Mpox es en general sintomático y de soporte incluyendo el mantenimiento del equilibrio de líquidos y electrolitos, nutrición, administración de antipiréticos/analgésicos, identificación temprana de infecciones secundarias y tratamiento oportuno con antibióticos apropiados.⁴

Otras medidas generales son el cuidado de la piel para prevenir cicatrices, entre las recomendaciones generales se recomienda cubrir las heridas, uso de antibióticos tópicos en caso de sospecha de infección y el uso de protector solar.

Actualmente, no existe un tratamiento específico aprobado para Mpox. Sin embargo, existen varios medicamentos antivirales que se usan para tratar la viruela y otras infecciones virales que pueden ayudar a los pacientes con Mpox. Estos antivirales incluyen: Tecovirimat o ST-246; Brincidofovir; y Cidofovir. Además, la inmunoglobulina anti-vaccinina puede usarse como tratamiento contra Mpox.

Tecovirimat está autorizado en Estados Unidos para el tratamiento de la infección por viruela. También fue aprobado por la Agencia Europea de Medicamentos en enero de 2022 para el tratamiento de -viruela y viruela bovina. Actúa inhibiendo la proteína p37, bloqueando la transmisión viral de célula a célula. Aunque Tecovirimat está aprobado para el tratamiento de la viruela en los Estados Unidos, actualmente su uso en Mpox no ha recibido la aprobación regulatoria completa. La eficacia de Tecovirimat se ha demostrado en estudios preclínicos, incluidos cuatro estudios fundamentales en primates no humanos que muestran que el fármaco proporcionó un 95% de protección contra la muerte, en comparación con placebo. Un estudio observacional reciente que involucró a un número pequeño de pacientes con Mpox sugirió que Tecovirimat puede reducir la duración de la diseminación viral y la enfermedad.

Cidofovir, es un inhibidor de la ADN polimerasa viral. Fue aprobado por la FDA en 1996 para el tratamiento de retinitis por citomegalovirus (CMV) en pacientes con el síndrome de inmunodeficiencia adquirida. Tiene una amplia actividad antiviral contra virus de diferentes familias, incluidos los virus del herpes, adenovirus y otros

Ortopoxvirus, sin embargo, su uso tiene limitaciones por ser un medicamento muy nefrotóxico.

Brincidofovir, que es Cidofovir modificado, fue aprobado por la FDA para el tratamiento de infección por viruela en junio de 2021. La eficacia de este agente para mejorar la supervivencia después de la infección se ha demostrado en ratones y conejos. Su seguridad en humanos se evaluó en ensayos clínicos para la enfermedad por citomegalovirus en receptores de trasplantes de células madre hematopoyéticas. Brincidofovir tiene efectos gastrointestinales y efectos hepatotóxicos, y su perfil de seguridad es inferior al de Tecovirimat.

La inmunoglobulina anti-vaccinia intravenosa está autorizada en los Estados Unidos para el tratamiento de las complicaciones de la vacunación contra la viruela.

Actualmente la OMS y varios países están implementando ensayos clínicos con dichos fármacos para probar su eficacia y seguridad. Otros tratamientos actualmente en desarrollo incluyen compuestos químicos y anticuerpos monoclonales.^{4,13,14}

3.8 INMUNIZACIÓN

Actualmente no existen vacunas diseñadas específicamente para Mpox.

Se ha reconocido que la inmunización contra la viruela humana es un factor protector contra Mpox y sus manifestaciones graves. En un estudio realizado en la RDC a fines de la década de 1980, los contactos de personas con Mpox no vacunados contra viruela tuvieron una tasa de ataque secundario del 9,28 % en comparación con el 1,31 % los contactos vacunados. Esto arrojó una estimación aproximada del 85% de protección conferida por vacunación previa contra la viruela contra Mpox.

Antes de 2019, ACAM2000 era la única vacuna disponible en los Estados Unidos. ACAM2000 está constituida de un virus vivo, virus Vaccinia miembro del género Ortopoxvirus. Debido a su propiedad de replicación competente, no existe un riesgo de eventos adversos graves asociados.

Por el contrario, JYNNEOS es una vacuna de virus Ankara modificado no replicante. Fue autorizada tanto para la prevención de Mpox y viruela en los Estados Unidos en

2019. A diferencia ACAM2000, JYNNEOS no conduce a la producción de virus vivos en individuos vacunados por lo cual se considera una mejor opción en personas inmunocomprometidas. Es importante señalar, sin embargo, que la respuesta inmunitaria a la vacuna JYNNEOS puede disminuir en pacientes inmunocomprometidos; por lo tanto, la protección podría no ser tan sólida como en las personas inmunocompetentes.^{12,13}

Ambas vacunas están autorizadas para su uso en personas mayores de 18 años.

A pesar de que los ensayos clínicos están en curso, los primeros datos presentados en 2023 muestran una evidencia prometedora para el papel de la vacunación en la prevención o la detención de futuros brotes de Mpox.

En un estudio de casos y controles publicado el New England Journal of Medicine en mayo de 2023 cuyo objetivo fue valorar la efectividad de la vacuna JYNNEOS para prevenir Mpox en adultos se reportó una eficacia ajustada estimada de la vacuna del 66.0% (IC del 95 %, 47,4 a 78,1) en personas con dos dosis y 35,8% (IC 95%, 22,1 a 47,1) en personas parcialmente vacunadas. Estos resultados sugieren que ambas brindan protección contra Mpox.¹⁵

En otro estudio de casos y controles publicados por los CDC se reportó una efectividad hasta del 75% para 1 dosis y 86% para 2 dosis de JYNNEOS.

Hasta el momento en México no hay tratamiento ni vacunas disponibles.

3.9 PREVENCIÓN

Las principales intervenciones para prevenir un brote incluyen: alto índice de sospecha, identificación temprana, aislamiento, uso de equipo de protección y prácticas de prevención por parte de los trabajadores de la salud.

El aislamiento debe continuar hasta que todas las lesiones se hayan resuelto y una nueva capa de piel se ha formado, el tiempo promedio de aislamiento se considera de 21 a 28 días.⁴

Otras medidas de prevención son la administración de la vacuna como profilaxis pre-exposición (PrEP) y profilaxis post-exposición (PEP).

En cuanto a las recomendaciones para PrEP los CDC recomiendan la aplicación de la vacuna JYNNEOS en persona inmunocomprometidas y personas que viven con VIH independientemente de si están inmunocomprometidos o no y la vacuna ACAM2000 se recomienda evitarse en personas inmunocomprometidas.¹⁶

En Gran Bretaña se ofrece la vacunación tan pronto como sea posible a las personas con mayor riesgo debido a una gran cantidad de contactos y utilizan marcadores de comportamiento de alto riesgo similares a los utilizados para evaluar la elegibilidad para la profilaxis previa a la exposición al VIH, pero aplicados independientemente del estado serológico. Estos criterios de riesgo incluyen un historial reciente de múltiples parejas, participar en sexo grupal, asistir a lugares de encuentro y el antecedente de infecciones de transmisión sexual en el último año.¹⁷

La eficacia de la vacuna fue estudiada en España con un estudio observacional de cohortes retrospectivo en el cual se administró la vacuna a mayores de 18 años que estuvieran recibiendo PrEP para VIH a las cuales se les ofreció la vacuna de MVA-BN encontrando una protección importante para reducir el riesgo de infección. Se estimó que a partir del día 7 desde la vacunación, el riesgo de infección se redujo un 65-68% y a partir del día 14 un 76-79%.¹⁸

En cuanto a la PEP los CDC recomiendan ofrecer la profilaxis post-exposición a persona inmunocomprometidas y todas las personas que viven con VIH. A pesar de que existen datos limitados sobre la eficacia de la vacuna como profilaxis post-exposición.

Se considera que el uso temprano de la vacuna (dentro de los 4 días posteriores a la exposición) podría prevenir la infección por Mpox y el uso posterior (5 días o más después de la exposición) puede disminuir la gravedad de la infección, aunque se considera que los beneficios de la vacunación más de 14 días después de la exposición aún pueden superar los riesgos en personas inmunocomprometidas.¹⁶

3.10 IMPACTO EN MÉXICO Y AMÉRICA LATINA

A pesar del alto número de casos reportados inicialmente en Europa (la primera región fuera de África en reportar casos de Mpox), el brote fue rápidamente contenido mediante el rastreo de contactos, administración de tratamiento y medidas preventivas dirigidas que redujeron al mínimo los desenlaces graves.

Esta situación fue completamente distinta en la región de las Américas, de las 74 muertes por Mpox reportadas a nivel mundial hasta enero de 2023, 54 ocurrieron en las Américas, y la región ha tenido en general la mayor carga de enfermedad.

Dicha región alberga seis de los diez países más afectados a nivel mundial (EE. UU., Brasil, Colombia, Perú, México y Canadá), de los cuales más de 57,000 casos confirmados fueron reportados hasta enero de 2023.¹⁷

En México hasta el 31 de mayo de acuerdo a datos oficiales de la Secretaría de Salud, se han identificado 6,864 casos que cumplen con la definición operacional de caso probable, de los cuales 4,021 son confirmados, con resultado positivo por alguno de los laboratorios que cuentan con competencia técnica avalada. De estos casos se han presentado veintitrés defunciones (veintidós hombres y una mujer) en personas que durante la atención médica se identificaron con lesiones compatibles con Mpox y que posterior a su estudio por laboratorio resultaron confirmadas.

En cuanto a la distribución geográfica los estados más afectados han sido Ciudad de México con 2036 casos confirmados, seguido de Jalisco con 403 casos confirmados y en tercer lugar el Estado de México con 363 casos confirmados.²⁰

Las características epidemiológicas de las personas que han presentado la infección por Mpox han sido descritas de forma oficial por la Secretaría de Salud así como en estudios observacionales.

El estudio más grande fue publicado en 2023 en Lancet, este fue un estudio observacional a nivel nacional basado en datos de vigilancia epidemiológica pasiva. Los datos clínicos identificados se obtuvieron directamente de la Secretaría de Salud de México que era notificada por los médicos tratantes. De los 1146 casos reportados a la Secretaría de Salud entre el 24 de mayo y el 5 de septiembre de 2022 se analizaron quinientos sesenta y cinco casos confirmados de Mpox; El 97,2% eran hombres, de los cuales el 59,5% se identificaron como hombres que tienen sexo con hombres y el 54,5% tenían infección por el virus de la inmunodeficiencia humana. La mediana de edad fue de 34 años. Todos los pacientes excepto uno presentó lesiones cutáneas (99,8 %), el 78,9 % presentó fiebre y el 47,8 % notificó mialgias. Seis pacientes requirieron hospitalización, de los cuales uno falleció por causas no relacionadas con Mpox.²¹

Actualmente la tasa de incidencia en México es de 10.32 por cada 100,000 habitantes en el grupo etario de 30 a 34 años siendo el mayormente afectado y se han reportado 29 defunciones hasta el reporte epidemiológico más reciente.²⁰

Con la información reportada se ha establecido el impacto que representa esta enfermedad en la población LGBTQIA+ que vive en México.

3.11 LIMITACIONES PARA LA ATENCIÓN MÉDICA

De acuerdo con la OMS debido a la ignorancia, el estigma y la homofobia, los servicios de atención de la salud, incluyendo la atención primaria de la salud, en términos generales no han sido suficientemente capacitados o sensibilizados a las necesidades de la salud de los hombres gay y otros hombres que tienen sexo con hombres así como el resto de la comunidad LGBTQI+ en la Región de América Latina y el Caribe (LAC).²²

El sector de la salud a menudo carece de personal con sensibilización en las diversas necesidades médicas de las poblaciones de hombres gay y otros HSH mientras que los centros sanitarios diseñados para atender a dicha población a menudo carecen de los recursos para brindar la gama completa de servicios necesarios y a menudo requieren del fortalecimiento de los servicios esenciales. La OMS también ha reconocido la importancia de los servicios de salud sexual como componente importante de los servicios de salud disponibles para una comunidad. Los hombres gay y otros HSH tienen necesidades específicas de salud sexual, muchas de las cuales se pasan por alto en las clínicas y hospitales convencionales. Dadas las elevadas y crecientes tasas de infecciones de transmisión sexual (ITS), incluyendo la infección por VIH, en esta comunidad, la atención primaria de la salud de calidad y los servicios de salud sexual son extremadamente importantes para mitigar el impacto de las infecciones de transmisión sexual.²²

En México de acuerdo con la Investigación sobre atención a personas lesbianas, gays, bisexuales y trans en México conducida por la Comisión ejecutiva de atención a víctimas en 2017 seis de cada 10 personas señalaron que no existen servicios de salud adecuados para la atención de la comunidad LGBT. La mayoría refirió preferir no hablar de su condición de su preferencia sexual en los servicios de salud de debido a la estigmatización.²³

La influencia del estigma y la discriminación ha sido estudiada en múltiples estudios, en 2022 se publicó en el BMC Infectious Diseases un estudio exploratorio acerca del comportamiento sexual y estigma relacionado en HSH cisgénero en México. En este estudio se incluyeron 15,681 participantes de los cuales el 8.3% había sentido malos tratos en los servicios de salud e incluso 7.8% habían percibido ser motivo de comentarios negativos respecto a su preferencia sexual por los profesionales de la salud.²⁴

Actualmente en México existe un Protocolo para el Acceso sin Discriminación a la Prestación de Servicios de Atención Médica de las personas LGTBTTTI creado por la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad sin embargo dicho protocolo es poco conocido y difundido entre médicos de primer y segundo nivel de atención lo que conlleva a pocas instituciones de salud con una atención incluyente y sensible a las necesidades de la comunidad LGBTQIA+.²⁵

3.12 IMPACTO DEL BROTE ACTUAL

El comportamiento de los hombres cisgénero que tienen sexo con otros hombres ha sido estudiado y seguido desde hace tiempo. En Estados Unidos el Sistema Nacional de Vigilancia del Comportamiento del VIH de los CDC realiza la Encuesta Encuesta de Internet de Hombres Estadounidenses (AMIS) cada tres años utilizando muestras basadas en lugares, incluidos bares y clubes, para monitorear las tendencias en el comportamiento de riesgo y prueba del VIH.

A raíz del brote actual de Mpox en agosto de 2022, la Universidad de Emory en colaboración con los CDC y la Universidad Johns Hopkins realizó una encuesta especial para los participantes de AMIS para explorar el conocimiento, las actitudes y las prácticas relacionadas con el brote de Mpox en Estados Unidos, dichos resultados no han sido publicados.²⁶

En Latinoamérica se condujo también el “Estudio sobre conocimientos, actitudes, conductas y prácticas relacionadas con el virus de la viruela del mono en hombres gais, bisexuales y otros hombres que tienen sexo con hombres en Iberoamérica” desarrollado por la Red Iberoamericana de estudios en hombres gay, otros hombres que tienen sexo con hombres y personas trans (RIGHT PLUS) con el objetivo de

conocer como las poblaciones afectadas se estaban enfrentando al brote actual de Mpox, sin embargo México no fue incluido en dicho estudio y los resultados también se encuentran pendientes de publicar.²⁷

En México los cambios en las prácticas sexuales en hombres que tienen sexo con hombres habían sido estudiados previamente durante otras pandemias como COVID-19. En abril de 2022 se publicó un estudio por Gómez y colaboradores en el cual se realizó una encuesta a 637 hombres que tienen sexo con hombres en México para valorar el impacto de la contingencia por COVID-19 en las prácticas sexuales, como resultado se encontró que el 75% de los participantes habían referido disminuir el número de compañeros sexuales, el 29% había utilizado preservativo en el último encuentro sexual y el 22.6% disminuyó el uso de drogas durante las relaciones sexuales. Sin embargo en el caso de Mpox los esfuerzos por conocer los cambios en las prácticas sexuales y el impacto del brote actual han sido estudiados únicamente en cohortes y encuestas realizadas por asociaciones civiles.²⁸

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente se ha publicado información de series internacionales que describen los factores de riesgo con respecto a actividad sexual y riesgo de coinfecciones, lo que ha permitido definir mejor el comportamiento de MPOX durante el brote actual. Sin embargo, en México la respuesta ante este brote fue lenta y limitada, restringiendo el diagnóstico a un laboratorio de referencia nacional (INDRE), excluyendo a los servicios privados y con difusión escasa entre el personal de primer contacto y las poblaciones vulnerables por lo cual es probable que las estadísticas oficiales no reflejen la carga real de la infección.

Además, es conocido que la población LGBTQIA+ es vulnerable a sufrir discriminación y estigma durante el contacto con los servicios de salud ²²⁻²³, lo cual probablemente se vio incrementado durante esta pandemia por las características infecciosas de esta enfermedad y el desconocimiento del personal de salud. Dado que existieron múltiples barreras, pocos incentivos y un tiempo de respuesta lento en pruebas de diagnóstico es probable que existiera un infra diagnóstico por las limitaciones en la atención médica.

Por último, en nuestro país no contamos con tratamiento antiviral ni vacuna como medida de prevención, por lo cual el brote se ha mantenido activo en la comunidad por tiempo prolongado. Además, el número de casos graves e incluso muerte en personas con VIH avanzado es considerablemente mayor a lo reportado en el resto del mundo.

El principal interés por conocer el impacto de la MPOX en la comunidad LGBTQIA+ proviene de asociaciones de la sociedad civil y activistas, sin embargo, esta es limitada y no se encuentra publicada al momento.

5. JUSTIFICACIÓN

En México, la información epidemiológica proviene de la vigilancia pasiva ya que los casos no han sido buscados activamente en la comunidad lo cual significa una limitación importante para conocer la prevalencia real de esta infección así como el conocimiento de otros factores relacionados con la carga de la enfermedad, esta

información resulta esencial para la implementación de mejores políticas de salud que limiten el impacto de la infección por Mpox en nuestro país al ser uno de los países con mayor número de defunciones a nivel mundial.

Debido a que existe poca información recabada de forma activa en los grupos más afectados por Mpox el presente estudio observacional a través de una encuesta a nivel comunidad busca recabar información acerca del número de casos que potencialmente no fueron identificados, las características de la atención médica durante el brote, el impacto en la vida sexual en la población más afectada, el grado de información, los factores de riesgo y cambios en el estilo de vida que han presentado a raíz del brote actual.

6.OBJETIVOS

6.1 Objetivo principal:

Conocer la prevalencia de la infección por Mpox en hombres que tienen sexo con hombres que respondieron una encuesta en la Ciudad de México y Área Metropolitana

6.2 Objetivos secundarios:

1. Evaluar los factores de riesgo asociados y la frecuencia de datos clínicos compatibles con Mpox en hombres que tienen sexo con hombres
2. Evaluar la frecuencia de discriminación y estigmatización en servicios de salud en relación con Mpox en hombres que tienen sexo con hombres
3. Evaluar las prácticas sexuales y actitudes asociadas a Mpox
4. Conocer el grado de información acerca de la infección por Mpox y vacunación en hombres que tienen sexo con hombres

7. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la prevalencia de Mpox en hombres que tienen sexo con hombres que responden una encuesta en la Ciudad de México y Área Metropolitana?

8. HIPÓTESIS

Hipótesis nula (H₀): La prevalencia de Mpox en hombres que tienen sexo con hombres que respondan una encuesta en la Ciudad de México y Área Metropolitana medida por una encuesta no será diferente a la reportada por la Secretaría de Salud.

Hipótesis alternativa (H_a): La prevalencia de Mpox en hombres que tienen sexo con hombres que respondan una encuesta en la Ciudad de México y Área Metropolitana medida por una encuesta será mayor a la reportada por la Secretaría de Salud.

9. MATERIAL Y MÉTODOS

9.1 Diseño de estudio.

Estudio observacional, descriptivo, transversal, tipo encuesta.

9.2 Población del estudio

a. Criterios de Inclusión.

Consentimiento para responder la encuesta

Mayores de 18 años

Personas que se identifiquen como hombre que tiene sexo con hombres

Residentes de la Ciudad de México y área metropolitana

b. Criterios de exclusión

No aceptar llenar la encuesta.

C. Criterio de eliminación

Información incompleta para realizar análisis estadístico, el participante debió completar al menos la sección de antecedentes demográficos.

9.3 Tamaño muestral

Se estableció mediante la fórmula de cálculo de diferencia de proporciones tomando en cuenta un intervalo de confianza del 95% con un margen de error del 5% y una población estimada de 800,000 HSH en la Ciudad de México y Área Metropolitana tomando en cuenta el 4.1% de prevalencia de hombres que tienen sexo con hombres de acuerdo con la Encuesta Nacional sobre Diversidad Sexual y De Género (ENDISEG) del INEGI del 2021, estimamos encontrar una proporción del 50% de HSH con un cuadro clínico compatible con Mpx con un resultado de 384 de acuerdo a la siguiente fórmula para una población mayor a 10,000 personas:

$$n = z^2pq/d^2$$

$$n=(1.96)^2 (0.5)(0.5)/(0.5)^2 = 384$$

Esta metodología ya ha sido utilizada en estudios para valorar desenlaces en hombres que tienen sexo con hombres por Baruch-Domínguez y colaboradores 2022.²⁹

9.4 Procedimiento

Se adaptó un cuestionario de 37 preguntas en total, divididas en 7 secciones.

- Datos demográficos (reactivo 1-19)
- Valoración médica (reactivos 20-26)
- Estigma y discriminación (reactivo 27-29)
- Cambios en el comportamiento sexual (reactivo 30)
- Percepción del riesgo (reactivo 31-32)
- Acceso a la información (reactivos 33-34)
- Vacunación (reactivos 35-37)

La adaptación del cuestionario se basó en la American Men's Internet Survey (AMIS) de la Universidad de Emory, la encuesta online del estudio libero-pox y de la encuesta del estudio de Gómez et al.²⁶⁻²⁸

Se realizó la traducción de la encuesta AMIS, siguiendo los principios de buenas prácticas para la traducción y adaptación cultural. La traducción del inglés al español fue revisada por personal certificado en traducciones médicas y se realizó una revisión por pares para garantizar lenguaje apropiado y evitar la existencia de reactivos confusos. Además, fue revisado por los investigadores del estudio para evaluar la comprensión de este. La encuesta del estudio libero-pox y la de Gómez et al. ambas se encuentran ya disponibles en idioma español por lo que no sufrieron adaptación del idioma.

El cuestionario adaptado contenía 10 reactivos con respuestas dicotómicas, 22 reactivos con respuestas politómicas de opción múltiple y 4 reactivos permitían una respuesta abierta.

El cuestionario se encuentra en la sección de documentos anexos.

9.5 Consideraciones bioéticas

El presente protocolo de investigación fue sometido y aceptado por el comité de ética en investigación del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán con referencia INF-4585-23-23-.

9.6 Reclutamiento

La promoción de la encuesta y el reclutamiento de participantes se llevaron a cabo entre mayo y julio de 2023, fue difundida en redes sociales por activistas, médicos en centros de atención especializada para personas que viven con VIH, así como de persona a persona entre miembros de la comunidad LGBTQIA+.

9.7 Definiciones y variables

La variable desenlace principal del estudio fueron los casos de Mpox, de acuerdo con las definiciones operacionales de caso sospechoso y caso confirmado.

Las variables secundarias fueron:

- Demográficas: Edad en años cumplidos, identidad de género, orientación sexual, nivel educativo, situación laboral, dependientes económicos, estado serológico de VIH, número de parejas sexuales, visita a sitios de encuentro, uso de sustancias durante las relaciones sexuales, uso de preservativo durante las relaciones sexuales
- Estigma
- Discriminación
- Cambios en el comportamiento sexual
- Percepción de riesgo
- Acceso a la información

DEFINICIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA	UNIDAD DE MEDIDA
PRINCIPAL				
Caso confirmado Mpox	Caso sospechoso o probable, que resulta positivo en una prueba de PCR en tiempo real (rt-PCR) o por identificación mediante secuenciación	Caso sospechoso que presentó una prueba de PCR positiva.	Cualitativa dicotómica	1. Sí 2. No
Caso probable Mpox	Persona con una erupción cutánea o de mucosas, aguda inexplicable que progresa desde la cara con extensión al resto del cuerpo y	Persona que presente una o múltiples lesiones cutáneas o de mucosas asociada a uno	Cualitativa dicotómica	1. Sí 2. No

	uno o más de los siguientes signos o síntomas, concurrentes o inmediatamente precedentes: cefalea, fiebre de inicio agudo (> 38,5 °C), linfadenopatía, mialgias, lumbalgia o Astenia.	o más de los siguientes signos o síntomas: <ul style="list-style-type: none"> • Fiebre. • Mialgias. • Cefalea. • Linfadenopatías. • Astenia. • Artralgias. • Lumbalgia 		
Demográficas				
Edad	Años cumplidos de una persona (Fecha de nacimiento- Fecha de un momento determinado)	Tiempo en años, transcurrido entre la fecha de nacimiento del paciente y la fecha de la realización de la encuesta	Cuantitativa continua	Número de años
Identidad de Género	Concepto que se tiene de uno mismo como ser sexual y de los sentimientos que esto conlleva	Percepción personal que un individuo en cuanto a su género	Cualitativa politómica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hombre cisgénero 2. Hombre transgénero 3. No binario, género fluido o género no conforme

Orientación sexual	Atracción emocional, romántica, sexual o afectiva duradera hacia otros.	Capacidad de sentir una atracción erótica afectiva por personas de un género diferente al suyo, o de su mismo género, o de más de un género o de una identidad de género, así como la capacidad de mantener relaciones íntimas y sexuales con estas personas	Cualitativa politómica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Heterosexual 2. Homosexual 3. Bisexual 4. Pansexual
Comunidad Indígena	Localidad geográfica en la que mayoritariamente habitan familias indígenas y que comparten lazos familiares, económicos o culturales.	Pertenencia o no de una persona a una comunidad indígena	Cualitativa dicotómica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sí 2. No
Nivel Educativo	Período medido en años escolares que una persona ha permanecido en el sistema educativo formal	Grado de estudio hasta el momento del estudio	Cualitativa politómica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sin estudios 2. Primaria 3. Secundaria 4. Bachillerato 5. Licenciatura 6. Posgrado
Situación laboral	Situación de una persona económicamente activa en relación con su empleo actual	Condición laboral actual	Cualitativa dicotómica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Empleado 2. Desempleado
Dependientes económicos	Aquellas personas que viven de ese ingreso de una persona	Contar o no con dependientes económicos	Cualitativa dicotómica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sí 2. No
Estado serológico VIH	Estado en el cual una persona tiene o no tiene anticuerpos detectables	Diagnóstico de infección por VIH hasta el	Cualitativa politómica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vive con VIH 3. Lo desconoce

	medidos con un análisis de sangre (una prueba serológica) contra VIH	momento del estudio		
Número de parejas sexuales	Número de individuos que comparten relaciones sexuales	Número de personas con las que se ha mantenido relaciones sexuales en los últimos tres meses	Cuantitativa discreta	1. Ninguna 2. 1 3. 2 a 5 4. 5 a 10 5. Más de 10
Sitios de encuentro	Lugares en donde se reúnen personas que buscan parejas sexuales	Haber acudido en los últimos 12 meses a un sitio de encuentro	Cualitativa dicotómica	1. Sí 2. No
Uso de preservativo	Uso de preservativo como método anticonceptivo o de prevención de infecciones de transmisión sexual	Uso de preservativo durante la última relación sexual	Cualitativa dicotómica	1. Sí 2. No
Uso de sustancias durante las relaciones sexuales	Consumo de drogas para facilitar o intensificar la actividad sexual	Uso de drogas durante las relaciones sexuales en los últimos 12 meses	Cualitativa dicotómica	1. Sí 2. No
Estigma	Es el conjunto de las actitudes y creencias desfavorables que “desacreditan o rechazan” a una persona o a un grupo por considerarles diferentes	Haber percibido incremento del estigma durante el brote actual de Mpox o haber vivido situaciones estigmatizantes durante la valoración médica	Cualitativa dicotómica	1. Sí 2. No
Discriminación	Práctica cotidiana que consiste en dar un trato desfavorable o de desprecio inmerecido a determinada persona o grupo.	Haber percibido incremento en la discriminación durante el brote actual de Mpox o haber vivido situaciones de discriminación durante la valoración médica o posterior al diagnóstico	Cualitativa dicotómica	1. Sí 2. No

Cambios en el comportamiento sexual	Cambios en la manera en que los seres humanos experimentan y expresan su sexualidad	Cambios en el comportamiento sexual a partir del brote de Mpox	Cualitativa politómica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reducción en el número de parejas sexuales 2. Evitar lugares concurridos 3. Evitar sitios de encuentro 4. Buscar lesiones en la piel de contactos cercanos 5. Uso estricto de preservativo 6. Uso de ropa durante los encuentros sexuales 7. No modifiqué ninguna conducta
Percepción de riesgo	La susceptibilidad o vulnerabilidad con que el sujeto percibe la probabilidad de enfermar	Percepción de mayor riesgo de contagio por la orientación sexual	Cualitativa dicotómica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sí 2. No
Acceso a la información	Conjunto de técnicas para buscar, categorizar, modificar y acceder a la información que se encuentra en un sistema	Grado de percepción de conocimiento respecto a Mpox	Cualitativa politómica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mucho 2. Poco 3. Algo 4. Nada

9.8 Análisis y métodos estadísticos de los datos

Se utilizó estadística descriptiva para los datos sociodemográficos y epidemiológicos de la muestra. Se usaron media y desviación estándar, medianas y rangos intercuartílicos para variables numéricas, según la distribución de los datos y número y porcentajes para variables cualitativas. Se calculó la tasa de prevalencia de casos sospechosos y confirmados entre la población encuestada. Se evaluará la frecuencia de discriminación en los servicios de salud y del cambio en las prácticas sexuales.

Se realizó un análisis comparativo de los factores de riesgo, características de la atención médica, grado de conocimiento y cambios en las prácticas sexuales entre pacientes con cuadro clínico compatible y aquellos que no presentaron. Se utilizó prueba de chi cuadrada, exacta de Fisher, t-student, U- Mann Whitney. Se considerará

un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativa. El análisis estadístico se realizó con STATA V.14

10. RESULTADOS

Entre junio y julio de 2023 se incluyeron 419 participantes que respondieron el cuestionario que fue promocionado en redes sociales y difundido por activistas, médicos en centros de atención especializada para personas que viven con VIH, así como de persona a persona entre miembros de la comunidad LGBTQIA+.

Las características generales de quienes respondieron se describen en la Tabla 1. La mediana de edad fue de 33 años (RIC 28-38) para toda la población estudiada. En cuanto al origen, 407 (98%) eran mexicanos mientras que 10 (2%) eran originarios de otros países (Estados Unidos, Colombia, Holanda, Nicaragua, Venezuela, Perú y Guatemala). Se reportaron 6 (1%) participantes pertenecientes a comunidades indígenas.

En cuanto a la identidad de género 392 (94%) se identificó como hombre cisgénero, 2 (0.5%) como hombre transgénero y 25 (6%) como no binarie, género fluido o género no conforme. La orientación sexual más frecuente fue homosexual 369 (88%), seguido por bisexual 35 (8%), pansexual 11 (3%), otras 3 (1%) y 1 participante (0%) que se identificó como heterosexual. Con relación a la escolaridad 416 (99%) tuvieron una escolaridad mayor a 9 años correspondiente con bachillerato, licenciatura y posgrado.

Respecto a la situación laboral se encontró que 345 (82%) se encontraron empleados con un ingreso estable incluyendo trabajadores independientes y 74 (18%) se encuentran estudiando, jubilados o con otras actividades. De todos los participantes 81 (19%) reportaron tener dependientes económicos.

En cuanto al estado serológico de VIH 146/419 (37%) reportaron vivir con VIH, 252/419 (63%) no viven con VIH y 21 (5%) lo desconocen; la frecuencia de personas que viven con VIH fue del 62% en casos sospechosos y 32% en casos no sospechosos (OR 1.8, IC95% 1.2-2.7; $p < 0.01$)

Respecto al número de parejas sexuales en los últimos tres meses, 22 (5%) reportaron cero parejas sexuales, 80 (19%) haber tenido una pareja sexual, 158 (38%) de 2 a 5 parejas sexuales, y 78 (19%) de 5 a 10 parejas sexuales. La frecuencia de más de 5

parejas sexuales en casos probables fue de 62% vs. 33% en casos no sospechosos (OR 3.3, IC 95% 1.9-5.6; $p < 0.01$).

El uso de sitios de encuentro en los últimos 12 meses fue reportado en 267 (64%) de las características de los sitios de encuentro 138 (52%) acudieron a discotecas o bares gay, 157 (59%) a cuartos oscuros, 107 (40%) a saunas, 102 (38%) a zonas de cruising, 96 (36%) a fiestas privadas de sexo y 22 (8%) a otros. La frecuencia de acudir a sitios de encuentro fue de 85% en casos probables en comparación con 60% en casos no sospechosos (OR 3.8, IC95% 1.9-7.6, < 0.01).

El uso de sustancias durante las relaciones sexuales fue reportado en 198/419 (47%), siendo más frecuente en casos probables (61%) en comparación con no sospechosos (45%), $p = 0.01$. El uso de alcohol se reportó en 114 (57.5%), mientras que el uso de otras sustancias se reportó en 144 (41%) con una frecuencia de 58% en casos probables y 41% en casos no sospechosos (OR 1.8, IC95% 1.1-3.2, $p = 0.01$). Los poppers fueron la sustancia más utilizada con 143 (73%), seguido por cannabis 96 (48%), cocaína 29 (15%), cristal 25 (13%), MDMA 19 (10%), LSD 17 (8.5%), GHB 12 (6%), hongos 9 (4.5%), viagra 7 (3.5%), Ketamina 3 (1.5%), Mefedrona y opioides en 1 (0.5%).

En cuanto al uso de preservativo en el último encuentro sexual fue referido en 167 (45%), en 20 (30%) de casos probables y 167 (47%) en no sospechosos (OR 0.5, IC95% 0.3-0.85; $p = 0.01$). Encontramos que 125 (30%) reportó el antecedente de contactos cercanos con Mpox. Con respecto a la posibilidad de aislamiento por 3 semanas, se reportó alta posibilidad en 170 (40%), alguna posibilidad en 121 (29%), poca posibilidad en 95 (23%) y ninguna posibilidad en 33 (8%).

En cuanto a los síntomas de Mpox 121/419 (29%) presentó al menos un síntoma, sin embargo, solo 66 (18%) cumplieron la definición de caso probable y 46 (11%) la de casos confirmado, 50 (12%) reportaron haber sido diagnosticados con Mpox de forma verbal y 1 participante (2%) requirió hospitalización. Respecto a los síntomas de los casos probables 60 (91%) de los casos probables refirieron lesiones cutáneas, 41 (62%) mialgias, 40 (61%) odinofagia, 43 (65%) Linfadenopatías, 46 (70%) fiebre, 31 (47%) lumbalgia, 34 (51%) artralgias, 20 (30%) conjuntivitis, 15 (23%) dolor y secreción rectal (Figura 1).

De la población que refirió síntomas 83/121 (69%) acudió a valoración médica. Dentro de los motivos para no acudir a valoración, 7/37 (26%) de los participantes que expusieron el motivo para no acudir fue por desconocimiento de que pudiera tratarse de Mpox, 6/37 (22%) lo consideró innecesario, 4/37 (15%) se autodiagnosticó o no acudió por miedo o estigma, 3/27 (11%) por falta de acceso y 3/27 (11%) porque recibieron otro diagnóstico.

CARACTERÍSTICAS DE LA ATENCIÓN MÉDICA

Las características de la atención médica se describen en la Tabla 2. De las personas que acudieron a valoración médica por síntomas, 50/82 (61%) acudió a servicios públicos y 32/82 (39%) acudió a medio privado. La realización de una prueba diagnóstica se reportó únicamente en 40/82 (48%). Se realizó prueba diagnóstica en 36/54 (67%) de los casos probables y 4/29 (14%) de los no sospechosos ($p < 0.001$). El tiempo de notificación de la prueba se reportó menor a 24 horas en 5/40 (12.5%), de 24 a 72 horas en 8/40 (20%), más de 72 horas en 26/40 (65%) y 1 (2.5%) reportó no haber recibido el resultado hasta el momento.

ESTIGMA Y DISCRIMINACIÓN

En la población encuestada 314/410 (76.5%) consideraron que incrementó el estigma y la discriminación durante el brote de Mpox. De las personas que acudieron a valoración médica por sospecha de Mpox 19/67 (28%) reportaron haber vivido alguna situación de discriminación o estigma y 20/47 (42.5%) refirieron haber vivido discriminación relacionada con el diagnóstico de Mpox. El origen de la discriminación fue por parte de personal de salud 10 (53%), amigos 4 (21%) y familiares 1 (5%).

CAMBIOS EN EL COMPORTAMIENTO SEXUAL

Los cambios en el comportamiento sexual se describen en la Tabla 3. Encontramos que 276 (65%) realizó cambios en el comportamiento sexual, sin diferencia estadísticamente significativa entre los casos probables y los casos no sospechosos. De los anteriores 182 (66%) refirió una reducción en el número de parejas sexuales, 161 (58%) evitó acudir a sitios de encuentro, 143 (52%) refirió la búsqueda de lesiones en contactos cercanos, 80 (29%) utilizó preservativo de forma estricta y 49 (18%) refirió evitar sitios concurridos.

PERCEPCIÓN DE RIESGO

Respecto a la percepción del riesgo, 196 (47%) refirieron mucha preocupación por adquirir Mpox, 133 (32%) poca, 67 (16%) algo de preocupación y 23 (5%) nada de preocupación. En los casos probables se reportó nula preocupación en 8 (12%). De la población 325 (77.5%) consideró un riesgo mayor para adquirir Mpox relacionado con su orientación sexual. Sin diferencia estadísticamente significativa entre los casos probables y los casos no sospechosos.

ACCESO A LA INFORMACIÓN

Se encontró que 403 (96%) tuvieron acceso a información relacionada con Mpox (Tabla 4). Se interrogó acerca del grado de información percibido, encontrando que 109 (26%) consideraron tener mucha información sobre Mpox, 152 (36%) poca información, 122 (29.1%) algo de información y 36 (9%) nada de información al respecto. Las principales fuentes de información fueron redes sociales 239 (59%), información médica 169 (42%), 105 (26%) amigos, 84 (21%) internet y 64 (16%) información gubernamental. Lo anterior sin diferencia estadísticamente significativa entre los casos probables y los casos no sospechosos.

VACUNACIÓN

De todos los participantes 335/419 (80%) refirió tener conocimiento sobre la existencia de vacunas efectivas contra Mpox. En cuanto a la disposición hacia la vacuna se encontró que 402/419 (96%) estaban dispuestos a aplicarse la vacuna en caso de encontrarse disponible, mientras que 23/419 (3%) refirió no estar seguro. Se encontró una población de 59/419 (14%) con antecedente de vacunación.

11 TABLAS Y FIGURAS

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Características	Todos N=419 (%)	Casos probables n=66 (16)	No sospechosos n=353 (84)	p bivariada
Edad (mdn, RIC)	33 (28-38)	34.5 (31-38)	33 (28-38)	0.07
País de nacimiento				
México	407 (98)	65 (98)	342 (97)	0.47
Otros	10 (2)	1 (2)	9 (3)	
Comunidad indígena	6 (1)	0 (0)	6 (2)	0.59
Identidad de género				
Hombre cis	392 (93.5)	62 (94)	330 (93)	0.89
Hombre trans	2 (0.5)	0(0)	2 (1)	0.54
No binarie, género fluido o género no conforme	25 (6)	4 (6)	21 (6)	0.97
Orientación sexual				
Homosexual	369 (88)	60 (91)	309 (88)	0.43
Bisexual	35 (8)	2 (3)	33 (9)	0.08
Pansexual	11 (3)	4 (6)	7 (2)	0.05
Otras	3 (1)	0 (0)	3 (1)	0.45
Heterosexual	1 (0)	0 (0)	1 (0)	0.66
Escolaridad				
Menor a 9 años	3 (1)	0 (0)	3 (1)	0.45
Mayor a 9 años	416 (99)	66 (100)	350 (99)	
Situación laboral				
Empleado	345 (82)	54 (82)	291 (82)	0.90
Desempleado	74 (18)	12 (18)	62 (18)	

Dependientes económicos	81 (19)	17 (26)	64 (18)	0.15
Estado serológico Vive con VIH No vive con VIH	146 (37) 252 (63)	40 (62) 25 (38)	106 (32) 227 (68)	<0.01
Desconoce estado serológico	21 (5)	1 (5)	20 (95)	0.15
Parejas sexuales en los últimos 3 meses 0 1 2 a 5 5 a 10 Más de 10	22 (5) 80 (19) 158 (38) 78 (19) 81 (19)	1 (2) 4 (6) 20 (30) 23 (35) 18 (27)	21 (6) 76 (22) 138 (39) 55 (16) 63 (18)	<0.01
Menos de 5 parejas 5 o más parejas	260 (62) 159 (38)	25 (38) 41 (62)	235 (67) 118 (33)	<0.01
Sitios de encuentro en los últimos 12 meses	267 (64)	56 (85)	211 (60)	<0.01
Uso de sustancias durante las relaciones sexuales en los últimos 12 meses	198 (47)	40 (61)	158 (45)	0.01
Uso de Chemsex	182 (43)	38 (58)	144 (41)	0.01
Uso de preservativo durante el último encuentro sexual	187 (45)	20 (30)	167 (47)	0.01

Contactos cercanos diagnosticados con Mpox				
Sí	125 (30)	41 (62)	84 (24)	<0.01
Posibilidad de aislamiento por 3 semanas				
Mucha	170 (40)	28 (42)	142 (40)	0.45
Algo	121 (29)	23 (35)	98 (28)	
Poco	95 (23)	11 (17)	84 (24)	
Nada	33 (8)	4 (6)	29 (8)	
Diagnóstico de Mpox	50 (12)	45 (68)	5 (1)	<0.001
Síntomas de Mpox	Todos N=121 (29)	Casos probables N=66 (100)	No sospechosos N=55 (15.5)	
Lesiones cutáneas	74 (61)	60 (91)	14 (25)	0.000
Mialgias	69 (49)	41 (62)	18 (33)	0.001
Odinofagia	63 (52)	40 (61)	23 (42)	0.003
Linfadenopatías	58 (48)	43 (65)	15 (27)	0.000
Fiebre	52 (43)	46 (70)	6 (11)	0.000
Lumbalgia	47 (39)	31 (47)	16 (29)	0.04
Artralgias	46 (38)	34 (51)	12 (22)	0.001
Conjuntivitis	22 (18)	20 (30)	2 (4)	0.000
Dolor y secreción rectal	12 (12)	15 (23)	0 (0)	0.000
Acudió a valoración médica al presentar síntomas	83 (69)	54 (83)	29 (52)	<0.01
Motivo para no acudir a valoración				
Autodiagnóstico	4 (15)	2 (20)	2 (12)	0.11
Miedo o estigma	4 (15)	2 (20)	2 (12)	0.11
Desconocimiento	7 (26)	4 (40)	3 (18)	0.002
Lo consideré innecesario	6 (22)	1 (10)	5 (29)	0.64
Falta de acceso	3 (11)	1(10)	2 (12)	0.40
Otro diagnóstico	3 (11)	0 (0)	3 (18)	1.0

TABLA 2. CARACTERÍSTICAS DE LA ATENCIÓN MÉDICA

	Acudieron a valoración médica N=82	Casos probables N=54	Caso no sospechoso N=29	
Tipo de servicio de salud Público Privado	50 (61) 32 (39)	38 (70) 16 (30)	12 (43) 16 (57)	0.015
Prueba diagnóstica para Mpox	40 (48)	36 (67)	4 (14)	<0.01
Tiempo de notificación Menos de 24 horas 24 a 72 horas Más de 72 horas No ha recibido el resultado	5 (12.5) 8 (20) 26 (65) 1 (2.5)	3 (8) 8 (22) 25 (69) 0 (0)	2 (50) 0 (0) 1(25) 1 (25)	

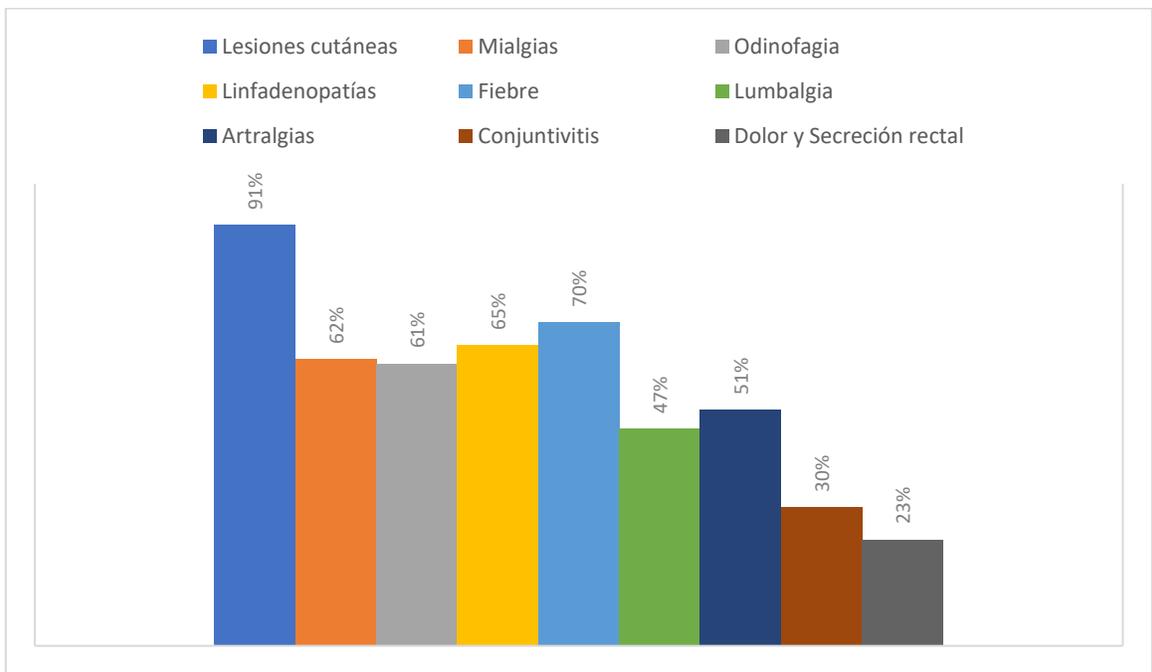
TABLA 3. CAMBIOS EN EL COMPORTAMIENTO SEXUAL

	Todos N=419 (%)	Casos probables 66 (16)	No sospechosos 353 (84)	P
Presentaron cambios en el comportamiento sexual	276 (65)	42 (64)	234 (66)	0.67
Reducir el número de parejas sexuales	182 (66)	30 (71)	152 (65)	
Evitar sitios concurridos	49 (18)	6 (14)	43 (18)	
Evitar sitios de encuentro	161 (58)	21 (40)	140 (60)	
Buscar lesiones cutáneas en contactos cercanos	143 (52)	22 (52)	121 (52)	
Uso estricto de preservativo	80 (29)	10 (24)	70 (30)	

TABLA 4. ACCESO A LA INFORMACIÓN REPORTADA

	Todos N=419 (%)	Casos probables 66 (16)	No sospechosos 353 (84)	P
Grado de información percibido sobre Mpox				
Nada	36 (9)	3 (5)	33 (9)	0.14
Algo	122 (29)	15 (23)	107 (30)	0.21
Poco	152 (36)	20 (30)	132 (37)	0.27
Mucho	109 (26)	28 (42)	81 (23)	0.001
Acceso a la información	403 (96)	66 (100)	337 (95)	0.07

FIGURA 1. SÍNTOMAS DE MPOX EN CASOS PROBABLES



12. DISCUSIÓN

En este estudio, encontramos una prevalencia de 11% de casos confirmados de Mpox en una población de hombres que tienen sexo con hombres en la Ciudad de México y Área Metropolitana. Además, encontramos una prevalencia de 16% de casos probables.

Actualmente se desconoce la prevalencia de Mpox a nivel nacional e internacional, sin embargo, en México la tasa de incidencia más reciente se calcula en 10.12 por 100,000 habitantes. De acuerdo con lo anterior el número casos probables y confirmados encontrados de forma dirigida en población blanco es mayor a la reportada por instituciones oficiales y literatura a nivel internacional.

En cuanto a los factores de riesgo previamente identificados para adquirir Mpox, en esta encuesta, encontramos una mayor frecuencia de diagnóstico previo de VIH mayor número de parejas sexuales en los últimos 3 meses, acudir a sitios de encuentro y el uso de sustancias durante la actividad sexual en los pacientes considerados casos probables en comparación con los no sospechosos. Estos porcentajes son similares a los reportados en las principales cohortes internacionales de Thornhill, Angelo y Tarín y el estudio nacional de Nuñez y colaboradores^{6,7,8,21}. En cuanto al Chemsex encontramos una prevalencia mayor comparada con los mencionados previamente (20%)¹. Además, se encontró una menor frecuencia de uso de preservativo y el antecedente de contactos cercanos con diagnóstico de Mpox.

Otro dato importante fue la población, que es considerada población clave para VIH, el 5% reportó desconocer su estado serológico, lo cual va acorde con la alta frecuencia de diagnóstico tardío en nuestro país y nuevamente recalca la importancia de la implementación de estrategias para el diagnóstico oportuno de VIH.³⁰

Es importante resaltar la alta prevalencia de Chemsex (43%) similar a la encontrada en otros estudios en la Ciudad de México como el de Gómez et al²⁶ con 39.5% y una esto incluso en casos no sospechosos, ya que se ha reportado que esta práctica se ha popularizado en los últimos años sin que exista una estrategia de salud pública que alerte a la población usuaria sobre los riesgos relacionados a la salud. Lo anterior resalta la gran necesidad de contar con programas dirigidos al a prevención de infecciones de transmisión sexual. En México, la atención a población LGBTQI+ suele

estar limitada a las clínicas de atención a personas que viven con VIH, sin embargo, no existe una estrategia a nivel comunitario que visibilice las necesidades de salud y fomente la prevención desde un enfoque incluyente y libre de estigma.

Los síntomas reportados en esta encuesta en los casos probables se distribuyen de una manera similar, lo que refleja que la definición utilizada para clasificarlos fue de utilidad.^{6,7,8,21} Sin embargo, la presencia de al menos un síntoma entre los casos no sospechosos no descarta la presencia de Mpox debido a la dificultad de acceso a la prueba confirmatoria o la posibilidad de otra ITS. Llama la atención que únicamente el 69% acudió a valoración a pesar de tener un cuadro clínico compatible encontrándose como principales motivos el desconocimiento, considerarlo innecesario y el miedo al estigma y la discriminación. De acuerdo con nuestro estudio y tomando en cuenta la limitación de ser una muestra limitada a las personas que accedieron a responder existe un 31% de casos probables que decidieron no acudir a valoración lo cual refleja al menos una población de alrededor de 1,800 personas no diagnosticadas.

En cuanto a los pacientes que acudieron a valoración se encontró que el 28% reportó haber vivido alguna situación de discriminación o estigma al acudir a valoración médica y 42.5% refirió haber vivido discriminación por Mpox lo cual demuestra algunas de las limitaciones con las que esta población puede encontrarse al acceder a los servicios de salud y representa un porcentaje mayor a los reportados en algunos estudios realizados entre hombres que tienen sexo con hombres en la Ciudad de México en donde el 8.3% había sentido malos tratos en los servicios de salud²² lo cual consideramos se relaciona ampliamente con el incremento en el estigma y la discriminación percibido por los participantes durante el brote actual.

En la actualidad a pesar de la existencia de materiales como el Protocolo para el Acceso sin Discriminación a la Prestación de Servicios de Atención Médica de las personas LGTBTTI creado por la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad existe poca difusión y conocimiento entre los médicos de primer contacto lo cual limita el acceso a una atención de salud respetuosa e incluyente. En dicho protocolo se menciona la importancia de la promoción del uso del preservativo, la oferta de detección voluntaria de VIH y otras ITS de manera oportuna, así como servicios de salud mental y consejería como un área de oportunidad para todos servicios de salud.²⁵

Respecto a Mpox como un problema de salud pública en México la notificación obligatoria empezó a partir de mayo fecha en la que se presentó el primer caso. A pesar de las medidas preventivas emitidas por el gobierno a la población general como el evitar el contacto estrecho con personas sintomáticas y con objetos en contacto con personas enfermas, el uso estricto de cubrebocas y el aislamiento preventivo no existieron recomendaciones ni estrategias dirigidas directamente a la población más afectada representada en más del 90% por hombres gay y otros hombres que tenían sexo con hombres.

En otros países como Estados Unidos los CDC emitieron recomendaciones específicas de prevención y atención dirigida a población blanco, así como kits anti-estigma lo cual incrementó la tasa de diagnóstico y en asociación con la prevención por medio de la vacuna y el tratamiento oportuno disminuyó logró frenar la letalidad.

Hasta el último reporte epidemiológico de junio de 2023 la cifra de casos confirmados en nuestro país es de 4,021 y se confirmaron 29 defunciones siendo México el tercer país con mayor letalidad a nivel internacional con una tasa del 0.72%, siendo la mayoría de las muertes representadas por personas que vivían con VIH en etapas avanzadas ²⁰ lo que nuevamente refleja la importancia del diagnóstico y tratamiento oportuno de VIH, así como la implementación de programas de prevención.

Secundario a la pobre respuesta gubernamental y el grado de preocupación encontramos que la población del estudio tomo medidas como el cambio en el comportamiento sexual como respuesta, este comportamiento ha sido estudiado previamente y descrito en estudios como el de Phillips y colaboradores presentado en la Conferencia sobre Retrovirus e Infecciones Oportunistas de 2023 en donde se describió que el 53.5% de los participantes de un estudio disminuyeron la frecuencia de las relaciones sexuales, 73.9% evitaron sitios de encuentro y 63.9% redujeron el número de parejas sexuales.³¹ De forma secundaria encontramos que la mayoría de los participantes contaban con alguna o poca información y solo el 26% de los participantes consideraba tener un conocimiento amplio acerca de Mpox. La mayor parte de la información de los participantes fue obtenida por redes sociales o brindada por la comunidad. Este comportamiento por parte de la comunidad LGBTQIA+ ha sido experimentado en otras pandemias como la del VIH y probablemente influye en el acercamiento e información por medio de asociaciones no gubernamentales.

En cuanto a la vacunación esta fue considerada una medida esencial en otros países a partir de la evidencia de su efectividad. Estudios recientes en Estados Unidos y el Reino Unido presentan una efectividad tan alta como el 89% con dos dosis y 79% con una dosis para prevenir la enfermedad grave por Mpox y un impacto importante en la disminución de casos. Resalta la amplia disposición para su aplicación en la encuesta, lo que pudo haber modificado el curso de la epidemia en México y reducir de forma importante la cantidad de casos en nuestro país en caso de haber tenido vacunas disponibles.¹⁴⁻¹⁵

Aunque la curva de la pandemia mantuvo un comportamiento similar en todo el mundo y la mayoría de casos iniciales fueron reportados en Europa el brote fue rápidamente contenido en algunos países con el rastreo de contactos, el tratamiento oportuno y las medidas preventivas dirigidas, sin embargo de acuerdo a los últimos reportes de la OMS la región de América mantiene la tasa más elevada de casos con un cambio menor al 1% en la reducción de los mismos. A pesar de lo previo en general existió una disminución en los casos a nivel mundial en relación con cambios en la inmunidad y las prácticas sexuales.^{16,32}

Aunque la OMS ha declarado el final de la pandemia de Mpox los casos de reinfección incluso en personas vacunadas³³ y las resistencias al tratamiento reflejan que, aunque los casos a nivel mundial han disminuido es esperable que la transmisión se mantenga por lo cual la vacunación en población de riesgo es una acción preventiva esencial.

Entre las limitaciones del estudio se encuentran los probables sesgos de los participantes al responder como el sesgo de memoria al ser aquellos participantes que hayan presentado síntomas y que puede contribuir a la sobreestimación de casos así como el sesgo de información por los procedimientos para la recolección de los datos. Otra limitación se debe a que la estrategia de reclutamiento basada en redes sociales y la inclusión de una mayoría de personas con alto nivel educativo podría resultar en que los hallazgos al respecto de la información o la aceptación de vacunación se encuentren sobreestimados y no sean generalizables a otros escenarios menos favorecidos. A pesar de ello, la alta prevalencia de Chemsex en la población encuestada refleja que se logró acceder a la población en riesgo de adquirir Mpox. Otra consideración es la imposibilidad de detectar coinfecciones con otras ITS por la naturaleza del estudio.

También encontramos que la definición operacional de caso probable establecida por el gobierno podría excluir algunos casos que solo presentar un solo síntoma. Por otro lado, la prevalencia de casos confirmados en esta encuesta y la reflejada en las cifras oficiales se encuentra subestimada por el pobre acceso a la prueba confirmatoria aunada a las barreras para el acceso a atención médica previamente descrita.

Dentro de las fortalezas, consideramos que logramos reclutar a individuos en riesgo, por la alta prevalencia de factores relacionados con el desarrollo de ITS. La prevalencia encontrada permitiría estimar la carga de la infección en 800 personas. La implicación de esto es que la mayoría de las personas que pudieron haber presentado un cuadro clínico compatible no están representadas en las estadísticas oficiales, debilitando la respuesta ante esta emergencia de salud pública. Otra fortaleza del estudio fue recabar información acerca de la orientación sexual y la identidad de género para demostrar la diversidad dentro de la población que se identifica como hombres que tienen sexo con hombres e incluir a personas que podrían no considerarse en riesgo. Consideramos de suma importancia recabar esta información en todos los estudios e incluir otras características como discapacidad y el pertenecer a minorías étnicas para un análisis interseccional.

El presente estudio nos muestra como los factores sociales tienen un impacto innegable en la salud y la historia natural de todas las enfermedades y su consideración en la creación de políticas de salud es de suma importancia.

13.CONCLUSIÓN

En la presente encuesta, la prevalencia de Mpox en hombres que tienen sexo con hombres encuestados en la Ciudad de México y el Área Metropolitana es del 11%.

Se encontraron factores de riesgo similares a los descritos previamente para adquirir Mpox. Existió un número importante de personas que no acudieron a valoración médica para su diagnóstico y manejo debido en buena medida al estigma y discriminación percibidas por la población de estudio. La disposición a la vacunación fue alta en todos los encuestados, mientras la mayoría refirió tener alguna o poca información.

14. DOCUMENTOS ANEXOS

1. CUESTIONARIO

PREGUNTA	RESPUESTA
1. Edad en años	<ul style="list-style-type: none">• Respuesta abierta
2. ¿En qué país naciste?	<ul style="list-style-type: none">• Respuesta abierta
3. ¿Pertenece a alguna comunidad indígena?	<ul style="list-style-type: none">• Sí• No
4. Identidad de género	<ul style="list-style-type: none">• Hombre cisgénero• Hombre transgénero• Género no binario, género fluido o género no conforme
5. Orientación sexual	<ul style="list-style-type: none">• Heterosexual• Homosexual• Bisexual• Pansexual
6. Nivel educativo	<ul style="list-style-type: none">• Sin estudios• Primaria• Secundaria• Bachillerato• Licenciatura• Posgrado
7. ¿Cuál es tu situación laboral actual?	<ul style="list-style-type: none">• Empleado• Trabajador independiente• Estudiante• Desempleado• Jubilado
8. ¿Alguna persona depende económicamente de ti?	<ul style="list-style-type: none">• Sí• No
9. ¿Cuál es tu estado serológico de VIH?	<ul style="list-style-type: none">• Vivo con VIH• No vivo con VIH• Lo desconozco
10. ¿Cuántas parejas sexuales has tenido en los últimos tres meses?	<ul style="list-style-type: none">• Ninguna• 1• 2 a 5• 5 a 10• Más de 10
11. En los últimos 12 meses ¿acudiste a algún sitio de encuentro?	<ul style="list-style-type: none">• Sí• No
12. En caso de haber contestado que sí, selecciona todas las que aplican:	<ul style="list-style-type: none">• Discoteca o bar gay• Cuartos oscuros• Sauna• Zonas de cruising• Fiestas privadas de sexo• Otro• Ninguno
13. En los últimos 12 meses ¿has utilizado sustancias durante las relaciones sexuales?	<ul style="list-style-type: none">• Sí• No
14. En caso de haber contestado que sí, selecciona todas las que apliquen:	<ul style="list-style-type: none">• Cocaína• Alcohol

	<ul style="list-style-type: none"> • Cannabis (mota) • LSD (ajo, micropunto) • Cristal/Metanfetaminas (Tina, Cristal,Meth, speed) • MDMA/Extasis (Tachas, droga del amor) • Ketamina (K, Special K) • Mefedrona/Sales de baño • "Gi"/GHB/DBL (Éxtasis líquido) • Hongos • Opioides • Inhalantes (Mona, dragón, PVC, chemo) • Rophynol (Roofies, Roche, chochos) • Poppers • Ninguna
15. ¿Utilizaste preservativo durante tu último encuentro sexual?	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No
16. 16. ¿Alguien de tus contactos cercanos (amigos, parejas sexuales o familiares) ha sido diagnosticado con Mpox?	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No • No sé
17. ¿Has presentado alguno de los siguientes síntomas de Mpox?	<ul style="list-style-type: none"> • Lesiones cutáneas y/o genitales similares a las de la imagen  <p>Fuente: Agencia de la Seguridad de la Salud de Reino Unido</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fiebre • Ganglios inflamados • Dolor de garganta • Conjuntivitis • Dolor y salida de secreción rectal • Ninguna
18. En caso de haber presentado síntomas ¿acudiste a valoración médica?	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No • No aplica
19. ¿Fui diagnosticado con Mpox?	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No
20. En caso de haber acudido a valoración médica ¿a qué servicio de salud acudiste?	<ul style="list-style-type: none"> • Sector público • Sector privado •
21. Durante la valoración médica, ¿se te realizó alguna prueba diagnóstica para Mpox?	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No
22. En caso de que se te realizara alguna prueba diagnóstica, ¿en cuánto tiempo se te notificó el resultado?	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 24 horas • 24 a 72 horas • Más de 72 horas • No he recibido el resultado • No aplica
23. En caso de haber tenido Mpox ¿requeriste hospitalización?	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No

	<ul style="list-style-type: none"> • No aplica
24. En caso de no acudir a valoración médica ¿Cuál fue el motivo?	<ul style="list-style-type: none"> • Respuesta abierta
25. Si tuvieras Mpox ¿Qué tan probable sería que te pudieras aislar durante 3 semanas?	<ul style="list-style-type: none"> • Mucho • Algo • Poco • Nada
26. ¿Consideras que incrementó el estigma y la discriminación durante el brote actual de Mpox?	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No
27. ¿Viviste alguna situación de discriminación o estigma al acudir a valoración médica por sospecha de Mpox?	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No • No aplica
28. ¿Consideras que sufriste discriminación por tener Mpox?	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No • No aplica
29. En caso de haber respondido que sí ¿por quiénes?	<ul style="list-style-type: none"> • Amigos • Familiares • Personal de salud • Otros
30. A raíz del brote de Mpox ¿has tenido alguna de las siguientes conductas?	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción en el número de parejas sexuales • Evitar lugares concurridos • Evitar sitios de encuentro • Buscar lesiones en la piel de contactos cercanos • Uso estricto de preservativo • Uso de ropa durante los encuentros sexuales • No modifiqué ninguna conducta
31. ¿Qué tanto te preocupa contagiarte de Mpox?	<ul style="list-style-type: none"> • Mucho • Algo • Poco • Nada
32. ¿Consideras que tienes mayor riesgo de contagiarte de Mpox por tu orientación sexual?	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No
33. ¿Qué tan informado te sientes acerca de Mpox?	<ul style="list-style-type: none"> • Mucho • Poco • Algo • Nada
34. ¿Cuáles han sido tus principales fuentes de información? (se pueden seleccionar varias)	<ul style="list-style-type: none"> • Información gubernamental • Información médica • Internet • Redes sociales • Amigos y personas cercanas a ti • No he recibido ningún tipo de información
35. ¿Sabías que existen vacunas efectivas para prevenir la infección por Mpox?	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No
36. En caso de que la vacuna estuviera disponible en México ¿te vacunarías?	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No
37. ¿Estás vacunado contra Mpox?	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No

15.REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Lum, FM., Torres-Ruesta, A., Tay, M.Z. et al. Monkeypox: disease epidemiology, host immunity and clinical interventions. *Nat Rev Immunol* 22, 597–613 (2022).
2. Hraib M, Jouni S, Albitar MM, Alaidi S, Alshehabi Z. The outbreak of monkeypox 2022: An overview. *Ann Med Surg (Lond)*. 2022 Jun 24;79:104069.
3. Bunge EM, Hoet B, Chen L, Lienert F, Weidenthaler H, Baer LR, Steffen R. The changing epidemiology of human monkeypox-A potential threat? A systematic review. *PLoS Negl Trop Dis*. 2022 Feb 11;16(2): e0010141.
4. Singhal T, Kabra SK, Lodha R. Monkeypox: A Review. *Indian J Pediatr*. 2022 Oct;89(10):955-960.
5. Patel A, Bilinska J, Tam JCH, Da Silva Fontoura D, Mason CY, Daunt A, Snell LB, Murphy J, Potter J, Tuudah C, Sundramoorthi R, Abeywickrema M, Pley C, Naidu V, Nebbia G, Aarons E, Botgros A, Douthwaite ST, van Nispen Tot Pannerden C, Winslow H, Brown A, Chilton D, Nori A. Clinical features and novel presentations of human monkeypox in a central London centre during the 2022 outbreak: descriptive case series. *BMJ*. 2022 Jul 28;378:e072410.
6. Thornhill JP, Barkati S, Walmsley S, Rockstroh J, Antinori A, Harrison LB, Palich R, Nori A, Reeves I, Habibi MS, Apea V, Boesecke C, Vandekerckhove L, Yakubovsky M, Sendagorta E, Blanco JL, Florence E, Moschese D, Maltez FM, Goorhuis A, Pourcher V, Migaud P, Noe S, Pintado C, Maggi F, Hansen AE, Hoffmann C, Lezama JI, Mussini C, Cattelan A, Makofane K, Tan D, Nozza S, Nemeth J, Klein MB, Orkin CM; SHARE-net Clinical Group. Monkeypox Virus Infection in Humans across 16 Countries - April-June 2022. *N Engl J Med*. 2022 Aug 25;387(8):679-691
7. Angelo KM,et al; GeoSentinel Network Collaborators. Epidemiological and clinical characteristics of patients with monkeypox in the GeoSentinel Network: a cross-sectional study. *Lancet Infect Dis*. 2023 Feb;23(2):196-206.
8. Tarín-Vicente EJ,et al. Clinical presentation and virological assessment of confirmed human monkeypox virus cases in Spain: a prospective observational cohort study. *Lancet*. 2022 Aug 27;400(10353):661-669. doi: 10.1016/S0140-6736(22)01436-2. Epub 2022 Aug 8. Erratum in: *Lancet*. 2022 Dec 10;400(10368):2048.
9. Jalilian S, Bastani MN. The Mpox, serious menace, or paper tiger? *Iran J Microbiol*. 2022 Dec;14(6):770-777.
10. Mitjà O, Alemany A, Marks M, Lezama Mora JI, Rodríguez-Aldama JC, Torres Silva MS, Corral Herrera EA, Crabtree-Ramirez B, Blanco JL, Girometti N, Mazzotta V, Hazra A, Silva M, Montenegro-Idrogo JJ, Gebo K, Ghosn J, Peña Vázquez MF, Matos Prado E, Unigwe U, Villar-García J, Wald-Dickler N, Zucker J, Paredes R, Calmy A, Waters L, Galvan-Casas C, Walmsley S, Orkin CM; SHARE-NET writing group. Mpox in people with advanced HIV infection: a global case series. *Lancet*. 2023 Mar 18;401(10380):939-949.
11. Nuñez Isaac, et al., Characterization of Mpox in people who live with HIV: a country-wide observational study, presented at IAS 2023.

12. Titanji BK, Tegomoh B, Nematollahi S, Konomos M, Kulkarni PA. Monkeypox: A Contemporary Review for Healthcare Professionals. *Open Forum Infect Dis*. 2022 Jun 23;9(7):ofac310.
13. Gessain A, Nakoune E, Yazdanpanah Y. Monkeypox. *N Engl J Med*. 2022 Nov 10;387(19):1783-1793
14. Deputy NP, Deckert J, Chard AN, Sandberg N, Moulia DL, Barkley E, Dalton AF, Sweet C, Cohn AC, Little DR, Cohen AL, Sandmann D, Payne DC, Gerhart JL, Feldstein LR. Vaccine Effectiveness of JYNNEOS against Mpox Disease in the United States. *N Engl J Med*. 2023 Jun 29;388(26):2434-2443.
15. Dalton AF, Diallo AO, Chard AN, et al. Estimated Effectiveness of JYNNEOS Vaccine in Preventing Mpox: A Multijurisdictional Case-Control Study — United States, August 19, 2022–March 31, 2023. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2023;72:553–558.
16. Clinical Considerations for Treatment and Prophylaxis of Mpox Infection in People Who are Immunocompromised, Centers for Disease Control and Prevention, junio 2023. Disponible en: <https://www.cdc.gov/poxvirus/mpox/clinicians/people-with-HIV.html>
17. Mpox (monkeypox) outbreak: vaccination strategy, UK Health Security Agency, junio de 2022. Disponible en: <https://www.gov.uk/guidance/monkeypox-outbreak-vaccination-strategy#pre-exposure-vaccination>
18. Efectividad de la vacunación pre-exposición frente a mpox en población en PrEP para VIH, Gobierno de España, mayo de 2023.
19. The Lancet Regional Health-Americas. The cycle of neglect: the mpox emergency in the Americas is far from ending. *Lancet Reg Health Am*. 2023 Jan;17:100429.
20. Informe técnico final de vigilancia epidemiológica de MPOX (antes Viruela Símica) en México, 15 de junio de 2023. Disponible en <https://www.gob.mx/salud/documentos/informes-quincenales-para-la-vigilancia-epidemiologica-de-viruela-simica-en-mexico>
21. Núñez I, García-Grimshaw M, Ceballos-Liceaga SE, Toledo-Salinas C, Carbajal-Sandoval G, Sosa-Laso L, García-Rodríguez G, Cortés-Alcalá R, Torre A, Fragoso-Saavedra S, Quintero-Villegas A, López-Gatell H, Reyes-Terán G, Valdés-Ferrer SI. Epidemiological and clinical characteristics of patients with human monkeypox infection in Mexico: a nationwide observational study. *Lancet Reg Health Am*. 2023 Jan;17:10039
22. Proyecto para la Provisión de Atención Integral a los hombres gay y otros hombres que tienen sexo con hombres (HSH) en América Latina y el Caribe, Organización Panamericana de la Salud, 2010.
23. La investigación para la elaboración de un diagnóstico sobre atención a personas lesbianas, gays, bisexuales y trans (LGBT) en México, Comisión ejecutiva de Atención a Víctimas, 2017.
24. Wiginton, J.M., Murray, S.M., Algarin, A.B. et al. Metrics of sexual behavior stigma among cisgender men who have sex with men in Mexico: exploratory and confirmatory factor analyses. *BMC Infect Dis* 22, 690 (2022).
25. Protocolo para el Acceso sin Discriminación a la Prestación de Servicios de Atención Médica de las personas LGBTTTI, Comisión Coordinadora de

Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad | 17 de junio de 2020.

26. The American Men's Internet Survey (AMIS), consultada en <https://emoryamis.org/>.
27. "Estudio sobre conocimientos, actitudes, conductas y prácticas relacionadas con el virus de la viruela del mono en hombres gays, bisexuales y otros hombres que tienen sexo con hombres en Iberoamérica", Estudio LIBERO-POX, consultado en <https://www.redsomos.org/single-post/encuesta-on-line-estudio-libero-pox-viruela-del-mono>
28. Gómez-Castro J, Cerecero-García D, Vermandere H, Bautista-Arredondo S. Changes in sexual behavior, PrEP use, and COVID-19 experience among men who have sex with men in Mexico. *AIDS Behav.* 2022 Oct;26(10):3451-3458.
29. Baruch-Domínguez R, Chapin-Bardales J, Smith LR, Sánchez TH, Zlotorzynska M, Algarin ÁB, Bautista-Arredondo S, Cuadra-Hernández M, Hernández-Ávila M. Metodología de una encuesta por internet para hombres que tienen sexo con hombres en México. *Salud Publica Mex.* 2022 Jun 2;64(3, may-jun):311-319.
30. Crabtree-Ramírez B, Caro-Vega Y, Belaunzarán-Zamudio F, et al. Alta prevalencia de diagnóstico tardío de VIH durante la era TARAA en México. *salud publica mex.* 2012;54(5):506-514.
31. Phillips G, et al. Changes in sexual behaviors due to Mpox: a cross-sectional study of SGM in Illinois. *Conference on Retroviruses and Opportunistic infections*, 2023.
32. 2022-23 Mpox (Monkeypox) Outbreak: Global Trends
33. Stefano Musumeci and others, A Case of Mpox Reinfection, *Clinical Infectious Diseases*, Volume 77, Issue 1, 1 July 2023, 135–137.