

Mpox durante el Embarazo

Dras. Ana Coromoto Carvajal de Carvajal, Carla Elizabeth Lozada Sánchez***

RESUMEN

Mpox es una infección viral causada por el virus de Monkeypox, identificado el año 1958 en Dinamarca, el primer caso en humanos fue informado en la República Democrática del Congo (RDC) el año 1970. Es una enfermedad endémica en África Occidental y Central, se han presentado brotes en dichas regiones incluyendo zonas remotas y aisladas, donde se encuentran los reservorios del virus. Se considera una enfermedad reemergente, los brotes se han incrementado los últimos años, principalmente en RDC y Nigeria. El año 2022, se presentó un brote multipaís en diferentes países, principalmente Europa y las Américas, principalmente en hombres que tienen sexo con hombres, por contacto estrecho durante las relaciones sexuales. La enfermedad es similar a la viruela, pero menos grave. RDC experimenta un aumento significativo de los casos, y desde los primeros meses del año 2024 la enfermedad se ha propagado a países circunvecinos, por una nueva variante del virus de Monkeypox (MPXV). La información en las embarazadas es limitada, los estudios han mostrado: enfermedad grave en las gestantes, muerte fetal, mortinatos, incidencia elevada de abortos y partos prematuros. Se puede transmitir al recién nacido (a) durante el embarazo, parto y post parto. Sin embargo, se desconocen muchos de los eventos del mpox durante el embarazo.

Palabras clave: mpox, virus de Monkeypox (MPXV), embarazadas.

*Especialista en infectología. Hospital Universitario de Caracas.
Universidad Central de Venezuela. Caracas. Venezuela.
ORCID: 0000-0002-6332-3654

**MD. PhD. Especialista en medicina interna. Profesora asociada de la
Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo. Docente
asistencial del programa de especialización en medicina materno fetal.
Universidad Central de Venezuela. ORCID: 0000-0002-1136-7364

SUMMARY

Mpox is a viral infection caused by the Monkeypox virus, identified in 1958 in Denmark. The first human case was reported in the Democratic Republic of the Congo (DRC) in 1970. It is an endemic disease in West and Central Africa, with outbreaks occurring in these regions, including remote and isolated areas where the virus reservoirs are located. It is considered a re-emerging disease, with outbreaks increasing in recent years, primarily in the DRC and Nigeria. In 2022, a multi-country outbreak occurred in different countries, mainly in Europe and the Americas, mainly in men who have sex with men, through close contact during sexual intercourse. The DRC is experiencing a significant increase in cases, and since the early months of 2024, the disease has spread to neighboring countries due to a new variant of the Monkeypox virus (MPXV). The disease is similar to smallpox but less severe. Information on pregnant women is limited; studies have shown severe disease in pregnant women, fetal death, stillbirths, a high incidence of abortions, and premature births. It can be transmitted to the baby during pregnancy, delivery, and the postpartum period. However, many events related to mpox during pregnancy remain unknown.

Keywords: mpox, monkeypox virus (MPXV), pregnant women.

INTRODUCCIÓN

Mpox (antes viruela símica) es una zoonosis, causada por el virus Monkeypox (MPXV), descubierto en 1958 en Dinamarca, en el marco de una investigación en monos que presentaban una enfermedad vesicular. El primer caso en humanos fue en la República Democrática del Congo (RDC), África en 1970. Desde esa fecha se han presentado brotes en zonas endémicas de África (región occidental y central del país)(1). Desde hace una década en la RDC se presentan casos de mpox de forma sostenida. El año 2003, hubo un brote en Estados Unidos, por perros de la pradera que fueron infectados por ratones de diferentes especies importados de Ghana, África Occidental(2). Desde 2005, cada año se notifican miles de casos en la República Democrática del Congo. En 2017, la mpox reapareció en Nigeria, donde se sigue propagando entre personas de todo el país y en viajeros (3).

El año 2022, por primera vez mpox se presentó en forma simultánea en varios países (brote multipaís), por lo cual la OMS declaró la primera alerta de Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional (ESPII) en julio de 2022 por esta enfermedad, finalizando en mayo de 2023, por disminución de los casos. En agosto

de 2024, la OMS declara la segunda ESPII, por aumento de casos de mpox en la RDC y países circunvecinos por una nueva variante del clado I (sub clado Ib) (4).

Se desconoce el reservorio definitivo, se han implicado roedores, ardillas y pequeños primates. La mpox puede transmitirse por contacto estrecho con personas que tengan la enfermedad (contacto íntimo durante las relaciones sexuales, tocarse, besarse, por gotas de saliva al hablar), materiales contaminados (fomites como sábanas, toallas) o animales infectados (por arañazos o su consumo). Durante el embarazo, el MPXV puede transmitirse al feto (infección congénita), o al recién nacido durante o después del nacimiento (transmisión horizontal) (3).

El MPXV es un virus de ADN bicatenario, envuelto, de 200 a 250 nm del género *Orthopoxvirus* de la familia *Poxviridae*, que incluye los virus de la viruela, la viruela bovina y la vaccinia. Los dos clados virales del MPXV son el clado I (correspondiente a la Cuenca del Congo, África Central) y el clado II (correspondiente a África occidental). El clado II del MPXV se subdivide a su vez en sub clado (IIa y IIb), este último es el implicado en el brote multipaís del año 2022 (5). El clado I también tiene dos sub clados (Ia y el Ib), se asocia con una enfermedad más grave y una tasa de letalidad aproximadamente tres veces mayor que la del clado II. La nueva variante del clado I (sub clado Ib) producto de mutaciones de tipo APOBEC3 y aparición estimada alrededor de mediados de septiembre de 2023, exhibe una aparición reciente y mayor adaptación lo cual permita una transmisión sostenida de persona a persona (4).



Figura 1. Fuente: CDC. Acerca de la viruela símica (mpox), mayo 2025

El periodo de incubación es de 5 a 21 días. Las manifestaciones clínicas de mpox suelen ser de leves a moderadas. Los primeros síntomas que experimentan las pacientes son fiebre, cefalea intensa, debilidad generalizada, artralgia y linfadenopatía (ausente en la viruela) en el cuello o nivel inguinal, seguido de lesiones o erupción cutánea. Las lesiones están localizadas con mayor frecuencia en la cara, seguido de los miembros inferiores, manos, y puede haber lesiones en la boca, con afectación de la mucosa y la córnea. La erupción evoluciona secuencialmente de máculas a pápulas, vesículas, pústulas y costras, todo en la misma etapa, lo que la diferencia de erupción de varicela, en la que las lesiones ocurren en diferentes etapas (5, 6).

El número de lesiones se correlaciona directamente con la gravedad de la enfermedad. En el brote multipaís del año 2022, la clínica inicial se manifestó en el área genital y/o perianal, a veces precedida por síntomas de proctitis, pudiendo confundirse con una enfermedad de transmisión sexual. El curso clínico de la enfermedad dura de 3 a 4 semanas y generalmente es autolimitado. El paciente deja de ser transmisor de la enfermedad cuando las costras se hayan caído completamente y se observe piel sana (5,6).

La enfermedad puede ser grave en inmunodeprimidos, especialmente en coinfectados con infección avanzada de VIH, trasplantados, trastornos de inmunodeficiencia primaria, algunos trastornos autoinmunitarios graves, enfermedades que pueden debilitar el sistema inmunológico y embarazadas (7).

La información en las gestantes es limitada, la experiencia se basa en reportes e informes, principalmente de la RDC. El mpox en estas pacientes está asociado con una alta frecuencia de abortos espontáneos y partos prematuros, se ha demostrado transmisión vertical del MPXV, pero se desconoce el mecanismo exacto de transmisión (8).

Debido a la segunda alerta Internacional de Salud Pública (14 de agosto de 2024), por el sub clado Ib, del MPXV los países deben estar preparados en la vigilancia epidemiológica, diagnóstico oportuno, atención médica y seguimiento de los contactos, con el fin de evitar la propagación de la enfermedad. Los trabajadores de la salud (TS), Incluyendo los que se encargan del cuidado de las embarazadas deben estar familiarizados con los diferentes aspectos de esta enfermedad.

Epidemiología del brote multipaís y de la nueva variante del MPXV

El brote multipaís del año 2022 - 2023, fue causado por el clado II (sub clado IIb) del MPXV, continúa circulando en el mundo y, hasta el 30 de septiembre de 2024 es el único clado detectado en las Américas. Por primera vez se presentaban casos de mpox a gran escala en varios países, principalmente en Europa y las Américas. En total, 111 países en todo el mundo han notificado más de 87.500 casos, con 141 muertes. Los 10 países más afectados a nivel global son Estados Unidos (30.194), Brasil (10.941), España (7.551), Francia (4.146), Colombia (4.090), México (4.017), Perú (n= 3.800), El Salvador. Reino Unido (n= 3.742), Alemania (n= 3.691) y Canadá (n= 1.484). Representando el 84,2% de los casos notificados a nivel mundial. Más del 94 % de los casos con datos disponibles eran hombres, con una mediana de edad de 34 años, principalmente en HSH, coinfectados con VIH en un 40 a 50%. Todavía continúan presentándose casos del MPXV del clado IIb a nivel mundial (9).

En diciembre de 2022, la RDC declaró un brote nacional de mpox en la provincia de Kivu del Sur y, en septiembre de 2023 ya se había propagado a otras provincias de ese país. Como parte de la investigación se identificó una nueva variante del clado I del MPXV que se estima emergió alrededor de la mitad de septiembre del año 2023 (4).

Desde el inicio del 2024, hasta el último reporte del 26 de julio, el Ministerio de Salud de la República Democrática del Congo notificó 14.479 casos de viruela símica (2.715 confirmados; 11.764 sospechosos) y 455 defunciones con una tasa de letalidad de 3,1%, afectando a 25 de las 26 provincias del país. Los niños menores de 15 años representaron el 66% de los casos y el 82% de las defunciones. De los casos confirmados, el 73% eran varones (10). No se han notificado casos sospechosos de transmisión zoonótica en la provincia desde el inicio del brote (3).

El incremento de casos de mpox desde septiembre de 2023 y los primeros meses del año 2024 en RDC y países circunvecinos, es la causa de la segunda (ESPII por la OMS el 14 de agosto del mismo año (11). Se desconoce el impacto que pudiera tener esta nueva variante de MPXV a nivel mundial, el brote se mantiene circunscrito en África (con tres casos reportados fuera del continente). La situación no parece mejorar, porque se está experimentando un incremento de los dos clados del MPXV (clado I y clado II) en el Continente Africano. La OMS y la OPS recomiendan a los países activar la vigilancia de la enfermedad para contener los casos de la nueva variante que pudieran propagarse a otras regiones (11).

Viruela en las embarazadas

Los estudios de viruela antes de su erradicación en el año 1980, muestran que la enfermedad fue muy frecuente en las embarazadas, con una proporción bruta de abortos espontáneos y de partos prematuros de un 39%. Una serie de 389 casos, mostró que el 75% de las gestantes presentaron abortos espontáneos antes de las 24 semanas de gestación, La mortalidad materna por viruela fue más elevada en el tercer trimestre del embarazo. El 10% tuvo mortinatos a término. La viruela congénita se presentó en el 9% de los fetos, la tasa de mortalidad neonatal fue del 100%. Las gestantes tenían entre 2 y 4 veces mayor probabilidad de morir a causa de la infección en relación a su contraparte no embarazada. Las vacunadas tenían aproximadamente tres veces menos probabilidad de morir en relación las no vacunadas. Sin embargo, la presencia de viruela hemorrágica (caracterizada por petequias, equimosis, trombocitopenia profunda y falla multiorgánica) se informó siete veces más en embarazadas que en hombres y mujeres no embarazadas, e independientemente del estado de vacunación, tuvo una tasa de mortalidad de 100% en las gestantes (12).



Figura 2. Fuente: Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud. Organización Panamericana de la Salud

Mpox durante el embarazo

Los estudios de mpox durante el embarazo son limitados, los expertos aducen que una de las causas se pudiera relacionar con la falta de datos, en vista de

la ocurrencia de brotes en zonas remotas. Los pocos estudios disponibles en embarazadas infectadas con MPXV, sugieren diferencias en los clados virales en relación a la mortalidad materna y evolución adversa del embarazo, asociadas principalmente al clado I del virus (13).

Un estudio realizado en la República Democrática del Congo entre 2007 y 2011, en relación a 122 pacientes con la enfermedad, informó sobre los resultados fetales de 4 embarazadas. Una de ellas tuvo un recién nacido sano a término, dos presentaron abortos espontáneos en el primer trimestre y un mortinato, el cual estaba cubierto de lesiones cutáneas maculopapulares difusas que afectaban la cabeza, el tronco y las extremidades, incluidas palmas y plantas (5). Este estudio proporcionó el primer caso confirmado por autopsia de infección fetal por MPXV, igualmente se documentó infección en la placenta, donde el virus involucró difusamente las células del estroma de las vellosidades coriónicas y confirmó la transmisión transplacentaria. Además, es el primer estudio de mpox en 4 embarazadas. el cual mostró un 75% de pérdida fetal entre mujeres embarazadas con mpox (14).

En el brote multipaís del año 2022, la OMS identificó 58 casos de mujeres con infección por mpox embarazadas o recientemente embarazadas, desde julio de 2022 al 13 de junio de 2023. La edad media fue de 28 años. La infección se presentó durante el primer trimestre en 4 casos, en el segundo trimestre en 12 casos y el tercer trimestre 10 casos, sin datos disponibles para 30 embarazadas. Además, se identificó un caso en una mujer de seis semanas post parto. Trece mujeres fueron hospitalizadas, no requirieron cuidados intensivos, no se reportó muerte materna. No obstante, se desconocen los datos de la evolución del embarazo en la vigilancia epidemiológica (15).

En Estados Unidos, durante el período del 11 de mayo al 7 de noviembre de 2022, se notificaron 21 casos de mpox durante el embarazo. Todos entre mujeres cisgénero (mujeres que viven en el género que les fue asignado al nacer): once durante el primer trimestre, cuatro durante el segundo trimestre, tres durante el tercer trimestre y dos casos posparto dentro de las tres semanas de embarazo. En todos los casos hubo erupción. En cuatro casos hubo lesión en genitales, pero no se reportaron lesiones genitales cerca del momento del parto. Cuatro fueron hospitalizadas, ninguna requirió cuidados intensivos. Se informaron abortos espontáneos a las 11 semanas de gestación en tres casos con datos de resultados del embarazo. Tres mujeres informaron síntomas dentro de los 3 a 4 días posteriores al nacimiento, y sus recién nacidos desarrollaron lesiones dentro de un plazo de una semana de aparición de los síntomas (16).

Neelam V y col, publicaron un estudio en la RDC, correspondiente a once jurisdicciones, notificaron 27 casos (14 confirmados, 13 probables) de mpox entre embarazadas o recientemente embarazadas, cuyos datos se informaron al 28 de febrero de 2023. De catorce casos con antecedentes de exposición a mpox, todas informaron contacto íntimo como vía de exposición. Todas presentaron una erupción cutánea, 22,2% informó lesiones genitales o en mamas. Once embarazadas recibieron Tecovirimat: dos en el primer trimestre, cinco en el segundo y cuatro en el tercero, no se observaron efectos adversos del tratamiento. Al 28 de febrero de 2023, dieciocho embarazos estaban en curso o no tenían un resultado informado del embarazo. De nueve casos con resultados informados, tres finalizaron con pérdida del embarazo (<20 semanas de gestación) y seis fueron nacimientos vivos. Dos de los seis bebés nacidos vivos tuvieron una erupción cutánea dentro de los diez días posteriores al nacimiento y dieron positivo para mpox. No se informó de muerte fetal o neonatal (17).

En un estudio reciente se confirmaron altas tasas de abortos espontáneos, enfermedad materna grave y mortinatos entre embarazadas con mpox por el clado I, durante el brote de 2023-2024 en la provincia de Kivu del Sur en RDC. Una cohorte de ocho embarazadas ingresadas en el hospital, cuatro tuvieron pérdidas fetales, representando una tasa de mortalidad fetal del 50%. Dos mujeres con aborto espontáneo desarrollaron síntomas clínicamente graves de mpox durante el primer trimestre (a las 10 semanas de gestación) con infección por MPXV confirmada por PCR. Una tercera embarazada positiva para VIH, desarrolló síntomas graves de mpox durante el segundo trimestre presentando aborto espontáneo. En el momento del parto, se encontró el feto macerado con erupciones cutáneas similares a las del mpox. La cuarta mujer enfermó gravemente y requirió hospitalización durante 21 días, tuvo un aborto espontáneo durante el primer trimestre de gestación, la prueba de VIH fue negativa. Todas las embarazadas estuvieron expuestas a personas infectadas con mpox a través de visitas a un bar, por tanto, es probable que el medio de transmisión haya sido por contacto íntimo durante las relaciones sexuales. No se realizaron autopsias a ninguno de los cuatro fetos y no se examinaron las placentas (18).

Los estudios anteriores, aunque son limitados muestran que el mpox puede causar enfermedad grave en la embarazada, además de cursar con un porcentaje elevado de abortos espontáneos y parto prematuros, especialmente con el clado I del MPXV. Los casos analizados anteriormente corresponden al clado I del MPXV, excepto los casos del brote multipaís que corresponden al clado II (sub clado IIb). Los casos de Kivu del Sur de la RDC, también corresponden al clado I, probablemente sub clado Ib.

Criterios de ingreso (19)

- Síntomas y signos de gravedad: afectación del sistema nervioso central, clínica respiratoria u oftalmológica, número de lesiones de piel numerosas, sobreinfección bacteriana.
- Fiebre > 38°C.
- Imposibilidad de aislamiento domiciliario
- Domicilio alejado
- Mal control del dolor, dificultad para la ingesta (por lesiones faríngeas)
- Gestación de más de 34 semanas
- Criterio obstétrico

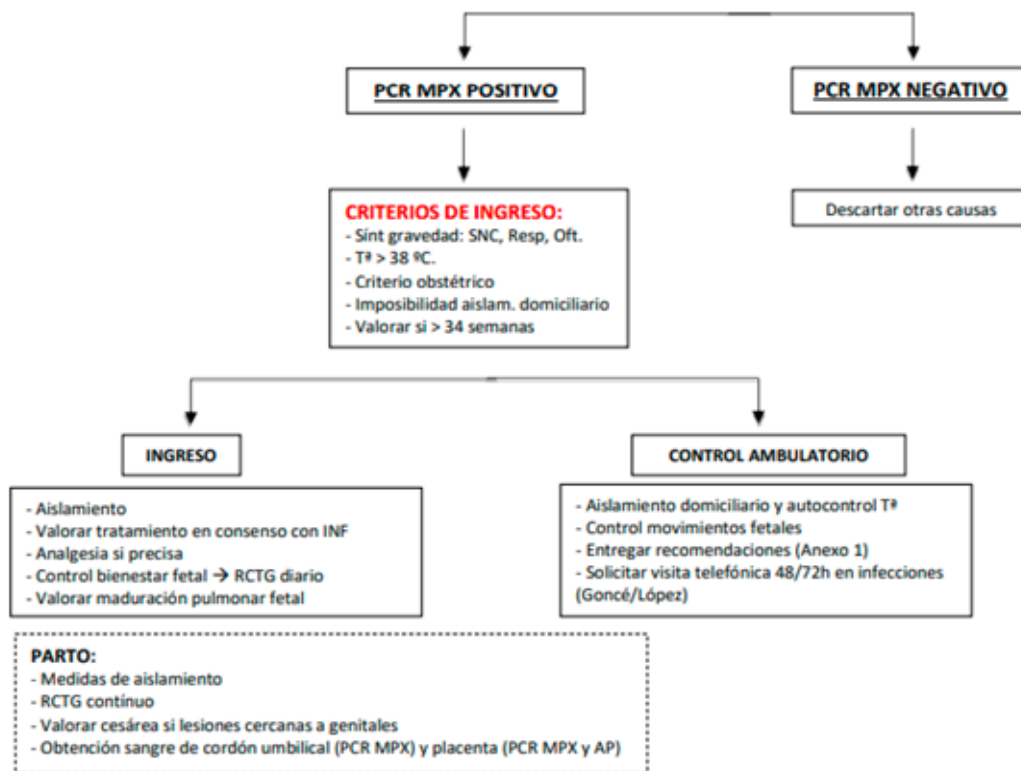


Figura 3. Fuente: Protocolo Viruela del mono y gestación.
Hospital Clínic- Hospital Sant Joan De Déu Universitat De Barcelona. 03.11.2022

Transmisión intra útero (20)

Los procesos específicos involucrados aún no se comprenden completamente. Los expertos han propuesto cuatro posibles vías de transmisión intra útero:

1. Ascenso desde el tracto genital (vagina, cuello uterino y fluidos) hasta la placenta (membranas coriónicas, incluidas células epiteliales y mesenquimales y trofoblastos);
2. Diseminación a través del torrente sanguíneo, que llega a la placenta a través de las arterias espirales en el útero, luego infecta la decidua, el trofoblasto extraveloso o las vellosidades placentarias y, finalmente, ingresa a la circulación fetal;
3. Infección directa de células placentarias, ya sea por una infección directa del sincitiotrofoblasto por transcitosis o una fusión con la membrana del trofoblasto); y
4. Invasión viral facilitada por la inflamación (con respuestas inmunes maternas innatas y adaptativas en la decidua que liberan citocinas que interrumpen la red de actina cortical que recubre el sincitiotrofoblasto y/o respuestas del interferón tipo 1 inducidas por el MPXV mediante la liberación de IFN- α o mediadores antivirales IFN- β).

Diagnóstico

a) Epidemiológico y clínico (20,21)

Teniendo en cuenta todas las características de mpox, debe sospecharse la enfermedad en cualquier embarazada que presente:

1. Erupción cutánea o úlcera genital inexplicables, dónde se descarte patologías incluidas en el diagnóstico diferencial y tomando en cuenta los antecedentes epidemiológicos de la paciente.
2. Uno o más síntomas de fiebre, dolor de cabeza, mialgia, astenia o linfadenopatía.
3. En los últimos 21 días:
 - Un historial de viajes a países en los que se han notificado casos recientes de mpox; ó
 - Un historial de contacto cercano con una persona infectada; ó
 - Un historial de contacto sexual casual durante un viaje

b) Diagnóstico etiológico

Se basa en la identificación del MPXV mediante pruebas moleculares por Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) y secuenciación genética, esta última para identificar el clado y los sub clados, en presencia de una nueva variante se debe utilizar un prime específico (22).

La detección de MPXV basada en PCR en tiempo real parece rentable y accesible para las pruebas de diagnóstico de rutina. La PCR en tiempo real es el método más común utilizado para la detección del MPXV (23). Se han utilizado otros tipos de PCR como el multiplex. Otros métodos diagnósticos: test serológicos, microscopía electrónica en tejidos (Ejemplo placenta), cultivo viral. La inmunohistoquímica puede ser usada potencialmente y se utiliza para identificar antígenos en muestras de biopsia (24).

Toma de muestras a partir de las lesiones cutáneas, como costras, fluidos de las vesículas o exudado de las pústulas. En casos seleccionados, también se pueden analizar muestras de secreciones respiratorias (faringe), sangre, placenta, LCR (clínica neurológica), orina, vaginal recto, cordón umbilical y líquido amniótico (23).

En Venezuela, las muestras para investigar el MPXV deben ser enviadas al Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel (INHRR), previa notificación del caso al Departamento de Epidemiología de la institución o en su defecto al Área de Salud Integral Comunitaria (ASIC), antes Distrito Sanitario.

Diagnóstico diferencial

El diagnóstico diferencial incluye enfermedades que cursan con lesiones papulares (sífilis secundaria, erupción atópica del embarazo, sarampión, erupción medicamentosa, enfermedad mano boca pie), vesículo pustulosas (varicela zóster, Penfigoide gestacional), enfermedades de transmisión sexual (sífilis, herpes simple, chancro blando. linfogranuloma venéreo), entre otras. Es de hacer notar que puede haber coinfección con agentes de transmisión sexual como el VIH o los mencionados anteriormente o con enfermedades sistémicas como la varicela. La OMS recomienda, considerar la posibilidad de realizar pruebas diagnósticas para detectar otras afecciones, como el virus de la varicela-zóster (VVZ), sífilis y el herpes, estas últimas cuando las lesiones se encuentran en el área genital. Adicionalmente, todo paciente con mpox se debe solicitar la prueba de VIH, dado que en las personas mpox tiene un curso clínico más grave (26).

Finalización del parto

En cuanto a la vía de resolución del embarazo, la presencia de mpox no es indicación de cesárea, se sugiere realizarla, especialmente, si hay lesiones en área genital y perianal. Tomar en cuenta la presencia de lesiones de mpox en la parte baja de la espalda o en faringe para considerar o recomendar la vía de anestesia. CC). Se recomienda realizar estudio anatomopatológico y microscopía electrónica

(si está disponible) y microbiológico de la placenta (mediante prueba molecular PCR). Los TS deben usar equipo de protección personal, y por ser un contacto estrecho, debe considerarse la vacunación en este grupo poblacional (19).

Atención del recién nacido (19, 27, 28)

Después del parto, se recomienda tomar muestras para investigar el MPXV de líquido amniótico, nasofaringe, sangre del cordón umbilical, erupciones cutáneas, líquido cefalorraquídeo (si hay clínica neurológica). Si las lesiones cutáneas no están presentes se recomienda observar al recién nacido en busca de signos de lesiones cutáneas como erupciones y vesículas.

Se recomienda retrasar el pinzamiento del cordón umbilical (no antes de 1 minuto después del nacimiento) para mejorar los resultados de salud y nutrición materna e infantil. Tras un parto en contexto de infección activa por MPX, es recomendable la separación del recién nacido de la madre hasta la resolución de las lesiones cutáneas por riesgo de transmisión horizontal del virus. Con fines de observación en el recién nacido, este será considerado contacto estrecho durante 21 días.

Lactancia materna (19, 27-29)

No se recomienda contacto directo entre una madre infectada con el MPXV y su recién nacido, debido al riesgo de transmisión horizontal y la posibilidad de infección grave en neonatos en estrecho contacto con el virus. A las madres con mpox en el contexto de finalización del parto, se les aconseja separar al recién nacido en una habitación separada para prevenir la transmisión del virus, igual recomendación se hace en madres en período de lactancia. Se recomienda que las madres con mpox no amamenten hasta que se les hayan caído todas las costras y las lesiones de piel haya sanado completamente, tiempo en que cesa la transmisión del virus. En países de recursos limitados debe considerar riesgo beneficio de la lactancia materna. Si el recién nacido está infectado con el MPXV no se recomienda separarlo de la madre, excepto si la madre está gravemente enferma. Se desconoce si el virus está presente en leche materna, la pasteurización de la leche materna es una opción a considerar.

Tratamiento antiviral (19, 30, 31)

El tratamiento está dirigido al cuidado de las lesiones, control del dolor y prevención de complicaciones. Se han usado antivirales, pero no se cuenta con suficiente evidencia de su efectividad.

- Tecovirimat: aprobado por la Agencia Europea del Medicamento (EMA) y por la FDA como tratamiento en MPOXV, no está aceptado para su uso durante el embarazo ni la lactancia. En caso de enfermedad grave se podría valorar su utilización de forma individualizada. Se administra de forma oral a dosis de 600 mg (3 comprimidos de 200 mg) cada 12 horas durante 14 días. La información de prescripción de la FDA avisa que no se ha detectado efecto embriotóxico ni teratogénico en estudios con animales. Se sugiere realizar un ECG antes de iniciarlo en las gestantes ya que puede causar prolongación del intervalo QTc, y desencadenar “torsade de pointes” (TdP), la cual puede ser asintomática o fatal (fibrilación ventricular). Las mujeres tienen mayor riesgo porque el intervalo QTc basal es más largo en ellas que en los hombres (470 frente a 450 ms). Los macrólidos, específicamente la eritromicina, son una causa conocida de prolongación del intervalo QTc inducida por fármacos.
- Cidofovir y Brincidofovir: contraindicados durante el embarazo por efecto embriotóxico y teratogénicos en animales. Se desconoce si se excretan por la leche materna.
- La Inmunoglobulina VIG (Vaccinia Immune Globulin), podría ser utilizada en casos de inmunodepresión grave. No existen datos en el embarazo y mpox, aunque las inmunoglobulinas suelen ser seguras durante el período.

Vacunación durante el embarazo

Se ha demostrado la transmisión vertical del MPXV, lo que convierte a las embarazadas y sus hijos recién nacidos en una población de preocupación, por tanto, es una necesidad urgente explorar medios eficaces para protegerlos (32).

La vacuna JYNNEOS en Estados Unidos y MVA-BN en Europa, es una vacuna de virus vivo atenuado y no replicante, ha sido probada en estudios de toxicidad para el desarrollo en ratas y conejos. Ninguno de estos estudios informó malformaciones fetales relacionadas con la vacuna, retrasos en el desarrollo antes del destete o impactos en la fertilidad materna (33). Esta es la primera vacuna certificada por la OMS contra mpox (34).

Se recomienda la vacunación preventiva post - exposición expedita en contactos estrechos de casos confirmados con alto riesgo de enfermedad grave, como lo son personas con inmunosupresión, incluyendo infección con VIH con menos de 200 cel/ml, embarazadas en cualquier trimestre de gestación y población infantil. Aunque la evidencia preliminar sobre la vacunación en menores de 18 años y gestantes es escasa, la enfermedad puede ser más grave y causar secuelas, se recomienda

la utilización de un consentimiento informado en estos grupos de población tras realizar una evaluación individualizada del riesgo/beneficio (35).

La vacunación contra el mpox también está indicada en pre exposición en las embarazadas y madres en etapa de lactancia en situaciones de riesgo al virus. Los CDC recomiendan que la vacuna se administre en un plazo de 4 días de la fecha de exposición, a fin de prevenir la enfermedad. Si se administra de 4 a 14 días después de la fecha de la exposición, reduce los síntomas, pero puede no prevenir la enfermedad (35).

Se desconoce si la vacuna se excreta por leche materna, pero es poco probable, dado que se trata de una vacuna de virus no replicativos en humanos. Por ello, se recomienda la vacunación de mujeres lactantes, en situaciones de contacto estrecho con un caso confirmado, tras evaluación individualizada del beneficio/riesgo por el personal sanitario y consentimiento previo (35).

Áreas de investigación

Los expertos señalan que deben realizarse estudios con el fin de aclarar las brechas existentes sobre el mpox durante el embarazo, en ese sentido proponen varias áreas de investigación en diferentes aristas: factores de riesgo y dinámica de transmisión (epidemiología), mecanismos de transmisión vertical, resultados clínicos y complicaciones del embarazo, eficacia y seguridad de las vacunas durante el embarazo, evaluación del tratamiento antiviral (Tecovirimat y otras drogas antivirales) y participación comunitaria, educación y desarrollo de directrices (36).

RECOMENDACIONES (19,37)

- Notificar el caso al departamento de control de infecciones
- Hospitalizar a la embarazada en una habitación con aislamiento
- Cumplir las precauciones de seguridad estándar, de contacto y de transmisión aérea recomendadas N95, guantes y batas de protección
- Mantener barreras sociales apropiadas, como evitar el contacto cercano con personas infectadas, evitar el contacto con lesiones cutáneas de personas infectadas con el MPXV.
- Si es necesario trasladar al paciente, cubrir la erupción con una sábana y la boca y la nariz con un respirador N95 o una mascarilla quirúrgica.
- Familiarizar a los trabajadores de salud en temas relacionados con mpox.

- Brindar un trato humanizando a las embarazadas con mpox y evitar la discriminación.
- Vacunar a los TS expuestos, especialmente sino usaron EPP.

REFERENCIAS

1. Zahmatyar M, Fazlollahi A, Motamedi A, Zolfi M, Seyedi F, Nejadghaderi SA, *et al.* Human monkeypox: history, presentations, transmission, epidemiology, diagnosis, treatment, and prevention. *Front Med (Lausanne)*. 2023;10:1157670. doi: 10.3389/fmed.2023.1157670.
2. Reed K.D., Melski J.W., Graham M.B., Regnery R.L., Sotir M.J., Wegner M.V. *et al.* The detection of monkeypox in humans in the Western Hemisphere. *N. Engl. J. Med.* 2004;350:342–350. doi: 10.1056/NEJMoa032299.
3. OMS. Viruela símica (mpox). Datos y cifras. 26 de agosto de 2024 Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mpox>
4. Masirika LM, Udahemuka JC, Schuele L, Ndishimye P, Otani S, Mbiribindi JB, *et al.* Ongoing mpox outbreak in Kamituga, South Kivu province, associated with monkeypox virus of a novel Clade I sub-lineage, Democratic Republic of the Congo, 2024. *Euro Surveill.* 2024;29(11):2400106. 10.2807/1560-7917.ES.2024.29.11.2400106
5. Carvajal A and Vigil-De Gracia P Monkeypox and pregnancy. *Am J Obstet Gynecol MFM* 2022;4:100746. doi: 10.1016/j.ajogmf.2022.100746.
6. Quarleri J, Delpino MV, Galvan V. Monkeypox: considerations for the understanding and containment of the current outbreak in nonendemic countries. *GeroScience* 2022. doi: 10.1007/s11357-022-00611-6
7. Ahmed SK, Mohamed MG, Dabou EA, Abuijlan I, Chandran D, El-Shall NA, *et al.* Monkeypox (mpox) in immunosuppressed patients. *F1000Res.* 2023;12:127. doi: 10.12688/f1000research.130272.2.
8. D'Antonio F, Pagani G, Buca D, Khalil A. Monkeypox infection in pregnancy: a systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2023;5(1):100747. doi: 10.1016/j.ajogmf.2022.100747.
9. Fernández-Castelao S, Orviz E. Mpox global outbreak: update in epidemiology, clinical spectrum and considerations in prevention and treatment. *Rev Esp Quimioter.* 2023;36 Suppl 1(Suppl 1):29-32. doi: 10.37201/req/s01.08.2023
10. OPS/OMS. Alerta Epidemiológica Viruela símica (MPXV clado I) 8 de agosto del 2024. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/alerta-epidemiologica-viruela-simica-mpxv-clado-i-8-agosto-2024>
11. OMS. El Director General de la OMS declara una emergencia de salud pública de importancia internacional por el brote de viruela símica (mpox). 14 de agosto de 2024. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/14-08-2024-who-director->

[general-declares-mpox-outbreak-a-public-health-emergency-of-international-concern.](#)

12. Rao Ar, Prahlad I, Swaminathan M, Lakshmi A. Pregnancy and smallpox. *J Indian Med Assoc.* 1963 Apr 16;40:353-63. PMID: 13973041.
13. Schwartz DA, Pittman PR. Mpox (Monkeypox) in Pregnancy: Viral Clade Differences and Their Associations with Varying Obstetrical and Fetal Outcomes. *Viruses.* 2023 Jul 28;15(8):1649. doi: 10.3390/v15081649
14. Mbala PK, Huggins JW, Riu-Rovira T, Ahuka SM, Mulembakani P, Rimoin AW, *et al.* Maternal and Fetal Outcomes Among Pregnant Women With Human Monkeypox Infection in the Democratic Republic of Congo. *J Infect Dis.* 2017 Oct 17;216(7):824-828. doi: 10.1093/infdis/jix260.
15. OMS. Multi-country outbreak of mpox External Situation Report 25, published 24 June 2023 Data as received by WHO national authorities by 17:00 CEST, 19 June 2023. Disponible en: <https://www.who.int/publications/m/item/multi-country-outbreak-of-mpox--external-situation-report--25---24-june-2023>
16. Mpox Cases Among Cisgender Women and Pregnant Persons — United States, May 11–November 7, 2022 | *MMWR.*, 2023. <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/72/wr/mm7201a2.htm>
17. Neelam, V.; Olsen, E.; Roth, N.; Newton, S.; Galang, R.; Hufstetler, K.; *et al.* Pregnancy characteristics and birth outcomes in people with mpox infection during pregnancy—surveillance for emerging threats to pregnant people and infant’s network. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2024, 230, S626. Disponible en: [https://www.ajog.org/article/S0002-9378\(23\)00649-X/fulltext](https://www.ajog.org/article/S0002-9378(23)00649-X/fulltext)
18. Schwartz DA. High Rates of Miscarriage and Stillbirth among Pregnant Women with Clade I Mpox (Monkeypox) Are Confirmed during 2023-2024 DR Congo Outbreak in South Kivu Province. *Viruses.* 2024;16(7):1123. doi: 10.3390/v16071123
19. *Protocolos Medicina Materno Fetal. Viruela del mono y gestación.* Hospital Clínic-Hospital Sant Joan De Déu- Universitat De Barcelona. Disponible en: <https://fetalmedicinebarcelona.org/protocolos/protocolo-monkeypox-y-gestacion>
20. OPS/OMS. Actualización Epidemiológica Viruela símica en niños, adolescentes y mujeres embarazadas .4 de agosto de 2022.
21. Dashraath P., Alves M.P., Schwartz D.A., Nielsen-Saines K., Baud D. Potential mechanisms of intrauterine transmission of monkeypox virus. *Lancet Microbe.* 2023;4:e14. doi: 10.1016/S2666-5247(22)00260-9.
22. Schuele L, Masirika LM, Udaheureka JC, Siangoli FB, Mbiribindi JB, Ndishimye P, *et al.*, and GREATLIFE MPOX group; Collaborators. Real-time PCR assay to detect the novel Clade Ib monkeypox virus, September 2023 to May 2024. *Euro Surveill.* 2024 Aug;29(32):2400486. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2024.29.32.2400486.
23. OPS/OMS. Directrices de laboratorio para la detección y el diagnóstico de la infección por el virus de mpox-27 de agosto de 2024. Disponible en: [https://www.](https://www)

paho.org/es/documentos/directrices-laboratorio-para-deteccion-diagnostico-infeccion-por-virus-mpox-27-agosto

24. Chauhan RP, Fogel R, Limson J. Overview of Diagnostic Methods, Disease Prevalence and Transmission of Mpox (Formerly Monkeypox) in Humans and Animal Reservoirs. *Microorganisms*. 2023 Apr 30;11(5):1186. doi: 10.3390/microorganisms11051186.
25. Gupta AK, Talukder M, Rosen T, Piguet V. Differential Diagnosis, Prevention, and Treatment of mpox (Monkeypox): A Review for Dermatologists. *Am J Clin Dermatol*. 2023;24(4):541-556. doi: 10.1007/s40257-023-00778-4.
26. Mitjà O, Alemany A, Marks M, Lezama Mora JI, Rodríguez-Aldama JC, *et al*. Mpox in people with advanced HIV infection: a global case series. *Lancet*. 2023. doi: 10.1016/S0140-6736(23)00273-8
27. Cuérel A, Favre G, Vouga M, Pomar L. Monkeypox and Pregnancy: Latest Updates. *Viruses*. 2022 14;14(11):2520. doi: 10.3390/v14112520.
28. OPS/OMS. Actualización Epidemiológica Viruela símica en niños, adolescentes y mujeres embarazadas .4 de agosto de 2022.
29. E-lactancia. Mpox, infección materna por el virus de la viruela del mono. 21 de septiembre de 2023. Disponible en: <https://www.e-lactancia.org/breastfeeding/mpox-maternal-infection-with-monkeypox-virus/product/>
30. Drugs. Tecovirimat Pregnancy and Breastfeeding Warnings. Disponible en: <https://www.drugs.com/pregnancy/tecovirimat.html>
31. Drugs. Brincidofovir Pregnancy and Breastfeeding Warnings. Consultado el 30 de septiembre de 2024. Disponible en: <https://www.drugs.com/pregnancy/brincidofovir.html>
32. Rao AK, Petersen BW, Whitehill F, Razeq JH, Isaacs SN, Merchlinsky MJ, *et al* Use of JYNNEOS (Smallpox and Monkeypox Vaccine, Live, Nonreplicating) for preexposure vaccination of persons at risk for occupational exposure to orthopoxviruses: recommendations of the advisory committee on immunization practices - United States, 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2022;71(22):734–42. doi: 10.15585/mmwr.mm7122e1.
33. CDC. Interim Clinical Considerations for Use of Vaccine for Mpox Prevention in the United States. 2024. Disponible en: <https://www.cdc.gov/mpox/hcp/vaccine-considerations/vaccination-overview.html>
34. La OMS precalifica la primera vacuna contra la viruela símica (mpox). 13 de septiembre de 2024 Comunicado de prensa. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/13-09-2024-who-prequalifies-the-first-vaccine-against-mpox#:~:text=El%2014%20de%20agosto%20de,mpox%20que%20supera%20los103%20000>
35. Gómez, J, Cabrera-Lozada, C, Martín Del Campo, D, Faneite, P, Cabrera Figallo, C. D. Viruela símica y embarazo: Revisión. *Gaceta Médica De Caracas*, 2022. 130(3).

Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_gmc/article/view/24535

36. Nachega JB, Mohr EL, Dashraath P, Mbala-Kingebeni P, Anderson JR, Myer L, *et al.* Mpox Research Consortium (MpoxReC). Mpox in Pregnancy - Risks, Vertical Transmission, Prevention, and Treatment. *N Engl J Med.* 2024 Aug 28. doi: 10.1056/NEJMp2410045.
37. Amer F, Khalil HES, Elahmady M, ElBadawy NE, Zahran WA, Abdelnasser M, *et al.* Tash RME. Mpox: Risks and approaches to prevention. *J Infect Public Health.* 2023;16(6):901-910. doi: 10.1016/j.jiph.2023.04.001