



**TLATEMOANI**  
*Revista Académica de Investigación*  
Editada por Eumed.net  
Año 13, no. 41 – Diciembre 2022.  
España  
ISSN: 1989-9300  
[revista.tlatemoani@uaslp.mx](mailto:revista.tlatemoani@uaslp.mx)

## EFFECTOS DE LA VIRUELA SÍMICA EN EL PERIODO GESTACIONAL Y POSNATAL

## EFFECTS OF MONKEYPOX IN THE GESTATIONAL AND POSTNATAL PERIOD

### AUTORES:

Miguel Ángel Pérez Contreras  
[A331465@alumnos.uaslp.mx](mailto:A331465@alumnos.uaslp.mx)

José de Jesús Gutiérrez Correa  
[A323349@alumnos.uaslp.mx](mailto:A323349@alumnos.uaslp.mx)

Erick Espinoza Santiago  
[A339168@alumnos.uaslp.mx](mailto:A339168@alumnos.uaslp.mx)

UASLP-FEPZH-Medicina, México.

### RESUMEN

La viruela símica es un virus de ADN que pertenece al género de los Orthopoxvirus de la familia familia Poxviridae, la cual es una infección zoonótica (Se originó en animales y se transmitió a humanos) que produce erupciones en la superficie cutánea similares a las presentadas en el virus de la viruela. En el mes de julio del año 2022, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró un nuevo brote como emergencia de salud pública a nivel internacional, este nuevo rebrote del virus está íntimamente asociado a la suspensión de la vacunación masiva contra la Viruela en

TLATEMOANI, No. 41, diciembre 2022.  
<https://www.eumed.net/es/revistas/tlatemoani>



el pasado. La viruela símica y su relación con el periodo gestacional/Embarazo tiene gran relevancia en la actualidad debido al incremento de los casos en esta población considerada vulnerable, está asociada a la muerte fetal y a la infección congénita diseminada de la madre al feto. La viruela símica produce síntomas significativamente más graves en las mujeres embarazadas en comparación con las mujeres sanas que no se encuentran en periodo gestacional. La transmisión de persona a persona puede ocurrir de 3 maneras principales: 1) Puede ocurrir por un contacto directo con personas infectadas que presentan infecciones en la piel o lesiones mucocutáneas, llagas, costras o fluidos corporales, así como también hay indicios de la transmisión por contacto sexual, 2) Contacto directo a través de fómites (ropa, sábanas, etc.) y 3) Por medio de secreciones respiratorias de la persona infectada. El virus de la Viruela Símica está muy ampliamente relacionado con la transmisión vertical de la enfermedad, la cual se transmite de la madre hacia el feto, en donde pueden ocurrir afectaciones como lo es el aborto espontáneo, pérdidas fetales y la infección congénita de la enfermedad, el ADN se pudo localizar e identificar en ubicaciones como la placenta, el cordón umbilical y en tejidos fetales. La lactancia en los neonatos/recién nacidos es una parte fundamental de su nutrición, por lo tanto, cuando exista el virus de la viruela símica en la madre representa un alto riesgo de contagio por el contacto directo, por lo que se recomienda ampliamente y por seguridad del neonato, la suspensión de la lactancia materna hasta que se hayan eliminado los síntomas y afectaciones en la piel de la persona infectada que fueron ocasionado por el virus de la viruela símica, el recién nacido deberá de ser alimentado de maneras alternas a la habitual en el periodo de enfermedad de la madre. Dentro de la sintomatología que se presentará en la persona infectada se iniciará con los signos prodrómicos, los cuales incluyen los síntomas iniciales como lo son: Fiebre, dolor de cabeza, malestar en general, erupciones en las superficies cutáneas, entre otros síntomas característicos. Es de suma importancia poder detectar y distinguir entre los síntomas de la viruela símica y los síntomas de otras enfermedades que se pueden relacionar, para así poder dar inicio con las atenciones y el tratamiento adecuado, en el caso de las mujeres

embarazadas se considera tener prioridad al recibir tratamiento médico por el alto nivel de complicaciones que puedan ocurrir.

**PALABRAS CLAVE: Viruela símica, Periodo gestacional, Transmisión vertical e Infección congénita, Síntomas, Lactancia.**

## **ABSTRACT**

Monkeypox is a DNA virus that belongs to the Orthopoxvirus genus of the Poxviridae family, which is a zoonotic infection (it originated in animals and was transmitted to humans) that produces rashes on the skin surface similar to those presented in the smallpox virus. In the month of July 2022, the World Health Organization (WHO) declared a new outbreak as a public health emergency at the international level, this new outbreak of the virus is intimately associated with the suspension of mass vaccination against Smallpox in last. Monkeypox and its relationship with the gestational period/Pregnancy is currently highly relevant due to the increase in cases in this population considered vulnerable, it is associated with fetal death and congenital infection spread from mother to fetus. Monkeypox produces significantly more severe symptoms in pregnant women compared to healthy women who are not pregnant. Person-to-person transmission can occur in 3 main ways: 1) It can occur through direct contact with infected persons who have skin infections or mucocutaneous lesions, sores, scabs, or body fluids, as well as evidence of transmission by sexual contact, 2) Direct contact through fomites (clothes, sheets, etc.) and 3) Through respiratory secretions of the infected person. Monkeypox virus is closely related to the vertical transmission of the disease, which is transmitted from the mother to the fetus, where they can affect occurrences such as spontaneous abortion, fetal loss and congenital infection of the disease. the DNA could be permanently located and identified as the placenta, the umbilical cord and in fetal tissues. Breastfeeding in neonates/newborns is a fundamental part of their nutrition, therefore, when the monkeypox virus exists in the mother, it represents a high risk of contagion through direct contact, which is why it is widely recommended and therefore safety of the newborn, the suspension of breastfeeding until the symptoms and affections on the skin of the infected person that were caused by the

monkeypox virus have been eliminated, the newborn should be fed in alternative ways to the usual during the mother's illness. Within the symptomatology that will appear in the infected person, it will begin with the prodromal signs, which include the initial symptoms such as: Fever, headache, malaise in general, rashes on the skin surfaces, among other characteristic symptoms. It is of the utmost importance to be able to detect and distinguish between the symptoms of monkeypox and the symptoms of other diseases that can be related, in order to start care and adequate treatment. In the case of pregnant women, it is considered be given priority when receiving medical treatment due to the high level of complications that may occur.

**KEYWORDS: Monkeypox, Pregnancy, Vertical Transmission y Congenital Infection, Symptoms, Breastfeeding.**

## **INTRODUCCIÓN**

### **ORIGEN, ANTECEDENTES Y GENERALIDADES DE VIRUELA SÍMICA**

La viruela Símica es un virus de ADN que pertenece al género Orthopoxvirus de la familia Poxviridae. Es una infección zoonótica viral que produce erupciones en las superficies cutáneas similares a las de la viruela, (Subsecretaría de salud pública (DIPRECE, 2022).

La infección zoonótica se dio a través del contacto directo con un mono infectado, en el año de 1958, posteriormente se dio la transmisión horizontal de la enfermedad hacia los humanos, (Rizk JG, 2022).

La viruela símica fue identificada por primera vez en 1970, en la república democrática del Congo, en el continente africano como causa de una enfermedad en humanos. En el año de 2022, la OMS informó que la viruela símica era endémica de países africanos. De enero a mayo de 2022, la mayoría de los casos sospechosos de la viruela símica ocurrieron en la República Democrática Del Congo, con las estadísticas presentadas de 1284 casos y 58 muertes reportadas. (Pradip Dashraath, 2022).

Se ha reportado que el periodo de la incubación del virus (MPXV) es de entre 6 a 13 días, pero hay casos en los que se ha prolongado a 23 días. (Khalil A, 2022).

En mayo de 2022, se notificó la aparición de un nuevo brote de viruela símica en Europa, sin embargo, no fue hasta el 23 de Julio de 2022 cuando la OMS declaró este brote como emergencia de salud pública a nivel internacional. El 17 de mayo de 2022 se anunció el primer caso de viruela símica en Estados Unidos, el paciente mostro sintomatología 2 semanas posteriores de haber contraído la infección. En agosto de 2022 se han notificado miles de casos positivos de viruela símica, (Huang YA, 2022).

A finales de Julio, la OMS notificó 15734 casos reportados de la viruela símica, estos casos fueron confirmados por laboratorio, en 75 países, de los 5 continentes. Esta cifra no es lo que asemeja a la realidad, debido al gran número de casos que no se han confirmado por laboratorio, (Vouga M, 2022).

Después de más de 3 décadas de la suspensión de la vacuna masiva contra la viruela, el número de casos humanos de la viruela símica y la frecuencia de transmisión de persona a persona han aumentado, se cree que el reciente rebrote del virus puede atribuirse a una probable disminución de la inmunidad de protección cruzada a los Poxvirus otorgada originalmente por la vacuna contra la viruela. (Kisalu NK, 2022).

La vacunación contra la viruela brinda protección contra la infección por el virus de la viruela símica (MPXV) a alrededor del 85% de los receptores. (Mbala PK, 2017).

### **VIRUELA SIMICA Y SU RELACIÓN CON EL EMBARAZO**

La relación de la viruela símica con el embarazo ha tomado gran importancia en la actualidad, causado por el incremento de casos en esta población vulnerable. Esta enfermedad se ha asociado a muerte fetal y a infecciones congénitas. Esto ha incitado la implementación de medidas de prevención para proteger a esta población.

Se tiene en cuenta que la enfermedad produzca síntomas más graves en las mujeres embarazadas que en las mujeres sanas que no están en periodo de gestación, (CDC, 2022).

Ha sido documentado en relación con la viruela símica y las mujeres en periodo gestacional que tienen un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad en comparación con mujeres no embarazadas, (Jamieson DJ, 2004).

### **TRANSMISIÓN PERSONA – PERSONA**

La transmisión persona – persona ocurre principalmente a través del contacto directo con la piel infecciosa o lesiones mucocutáneas. (Subsecretaria de salud pública División de prevención y control de enfermedades, 2022).

Principales tipos de contagio:

**Contacto directo:** Se cree que la propagación puede ocurrir a través del contacto directo con personas que presentan llagas, costras o fluidos corporales infecciosos. El contacto sexual también está relacionado con la infección por medio del contacto directo. Hay indicios que muestran que probablemente el virus se pueda contagiar a través del semen y los líquidos vaginales, ya que se detectó ADN viral en el semen.

**Contacto indirecto a través de Fómites:** La transmisión puede ocurrir a través del contacto directo con materiales o fómites que se han contaminado con material infectado.

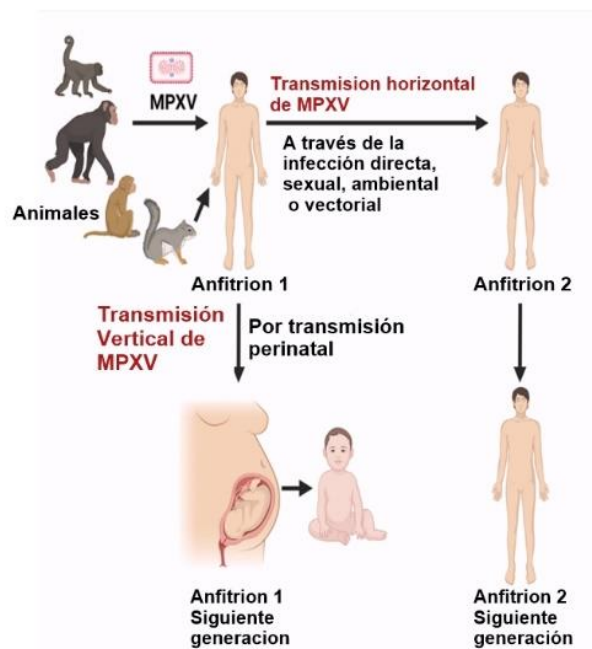
**A través de secreciones respiratorias:** También se cree que el virus de la viruela del mono se transmite a través de las secreciones respiratorias.

(Huang YA, 2022).

## TRANSMISION VERTICAL DE LA ENFERMEDAD

La transmisión de la enfermedad ocurre principalmente a través del contacto directo con una persona infectada o con material contaminado (fómites).

Según investigaciones previas, dos de cuatro mujeres embarazadas de la República Democrática Del Congo que contrajeron la viruela simio entre 2007 y 2011 experimentando abortos espontáneos en una etapa temprana del embarazo, además otra de ellas presento una perdida a las 18 semanas de gestación después de adquirir la infección en un brote centroamericano del virus. Se realizaron estudios previos al aborto espontaneo de uno de los fetos, en él se pudo identificar ADN de dos tipos de MPXV en la placenta, así como en el cordón umbilical y en tejido fetal demostrando la transmisión vertical de MPXV. Dentro de las características del Feto infectado, se podía observar el desarrollo de una erupción cutánea generalizada. Se considera la posibilidad de que el MPXV sea eliminado en los riñones fetales por el líquido amniótico una vez se lleva a cabo la producción suficiente de orina (Semana 18-21 de gestación). (Fig. 1.1) (P, Nielsen-Saines K, 2022).



**Figura 1.1** La figura representa las rutas horizontales y verticales de transmisión del virus de la viruela símica (MPXV). (Tomada de *International Journal of surgery*).

## **PERIODO DE LACTANCIA**

Debido a las complicaciones que puede desarrollar el neonato por la viruela símica y su alto riesgo de contagio por contacto directo, se lleva a cabo la suspensión de la lactancia materna hasta que se cumplan las condiciones para poder retirar el aislamiento, es decir, se debe esperar a la desaparición completa de lesiones y costras en la piel. En el caso de mujeres en periodo de lactancia puede ser necesario el uso de extractores artificiales de lactancia para poder iniciar y mantener la producción de leche materna y favorecer la curación de heridas.

Actualmente se desconoce la presencia del Virus en la leche materna, sin embargo, la leche materna de una paciente con el virus activo debe ser desechada mientras la lactancia está suspendida, de esta manera se protege de la exposición del virus al lactante. El recién nacido deberá ser alimentado con leche materna de un donante o en caso contrario fórmula infantil. Las personas que llevan a cabo el amamanto y son expuestas al virus deben estar en constante contacto con su médico para la determinación de la condición de las heridas y el proceso de alimentación del lactante.

- Los centros de control y prevención de enfermedades recomiendan a las madres no recibir la vacuna contra viruela mientras se encuentran en periodo de lactancia. En este caso la madre deberá suspender la lactancia de 3 a 4 semanas hasta que la costra de vacunación sea separada del área de vacunación. Aun no se desconoce si las vacunas actuales pueden presentar este tipo de complicaciones. (National Library of Medicine, 2022).

## **SIGNOS Y SINTOMAS DE LA ENFERMEDAD**

La sintomatología entre el virus de la viruela y la viruela símica en las mujeres embarazadas parecen similares a los de las mujeres no gestantes, incluidos los síntomas prodrómicos (síntomas iniciales, p.ej. fiebre, dolor de cabeza, malestar general, dolor de garganta y tos) y erupción cutánea.



Durante el periodo gestacional la fiebre puede ser confundida con otras infecciones, como lo puede ser la infección intraamniótica (Corioamnionitis), posteriormente es reconocida por la aparición de la erupción. En una persona con factores de riesgo para la infección por el virus de la viruela del mono se debe diferenciar de la dermatosis provocada por el embarazo, incluyendo también la erupción polimórfica del embarazo (Pápulas urticariales pruriginosas y placas de embarazo). Las lesiones de la viruela del mono pueden ser similar a otras infecciones. Si un paciente muestra erupciones cutáneas inicialmente se consideran características de infecciones más comunes (Varicela zóster o infecciones de transmisión sexual), es recomendado un enfoque amplio en las pruebas.

El enfoque de búsqueda de casos para un paciente con sospecha de infección por el virus de la viruela del mono es el mismo para las personas embarazadas y no embarazadas.

## **METODOS DE DIAGNÓSTICO**

El diagnóstico de viruela símica es posible realizarlo a través de métodos de laboratorio y de pruebas moleculares como:

### **Métodos de laboratorio:**

- Aislamiento Viral
- Inmunohistoquímica en tejidos
- Microscopia electrónica
- Serología

### **Pruebas moleculares:**

- RTPCR.
- Amplificación de polimerasa de recombinasa (RPA).
- Tecnología de amplificación isotérmica mediada por bucle (LAMP).
- Polimorfismo de longitud de fragmentos de restricción (RFLP).
- Prueba de PCR en tiempo real (RT-PCR).

La prueba de RT-PCR puede usarse a partir de muestras obtenidas de lesiones en piel y garganta, así como muestras sanguíneas y de orina, esta proporciona una ventaja significativa para el diagnóstico de MPXV debido a su alta sensibilidad y especificidad, así mismo esta prueba es difícil de realizar debido a sus altos costos y a su poco acceso.

El ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas (ELISA) también puede ser un método diagnóstico para MPXV, ya que tiene la capacidad de detectar las IgG y IgM específicas contra este virus de 5 a 8 días posteriores a la infección, sin embargo, esta prueba no puede diferenciar entre los diversos virus de la viruela, (Singhal, 2022).

## **TRATAMIENTO**

En la mayoría de los casos las personas adultas no embarazadas con una infección por el virus de la viruela símica experimentan síntomas leves y se recuperan de manera espontánea, en el caso de mujeres embarazadas, embarazadas recientes y lactantes se considera tener prioridad al recibir tratamiento médico de ser necesario.

Se prioriza a este grupo debido al probable aumento de riesgo por enfermedad grave que se puede originar en el embarazo, el riesgo de transmisión que corre el feto en el embarazo o el recién nacido por contacto cercano prenatal y postnatal, así como el riesgo elevado de una infección grave en recién nacidos. El tratamiento del virus de la viruela símica debe ser administrado, solo cuando este indicado a pacientes que estén embarazadas, recientemente embarazadas o amamantando. Los riesgos y beneficios del tratamiento deben ser discutidos con el paciente para acordar el consumo de medicamentos mediante la toma de decisiones compartidas.

Es de gran relevancia dar seguimiento estrecho de enfermedad grave y complicaciones en el embarazo. Se debe tomar la decisión de tratar y monitorear a

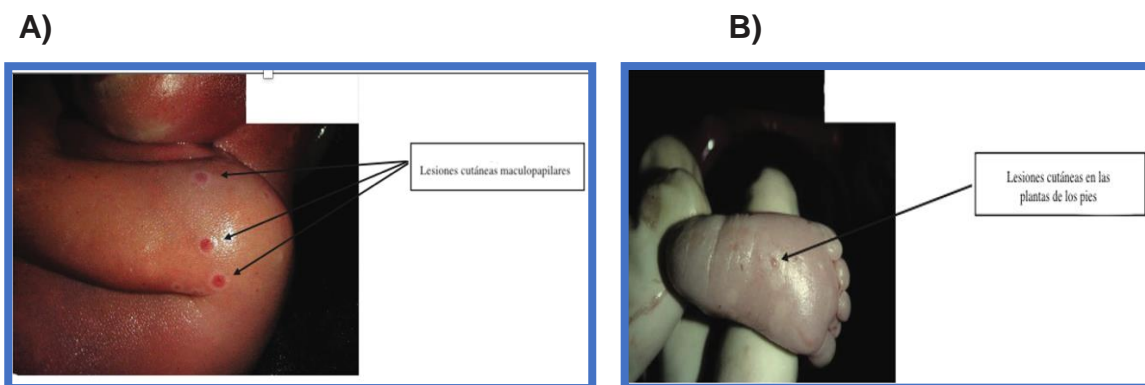
una paciente embarazada de manera ambulatoria o en un ambiente de hospitalización de forma individualizada.

- **TECOVIRIMAT:** Se consulto con la CDC que, en caso de indicar el tratamiento el tecovirimat debe ser considerado el antiviral de primera línea para personas embarazadas, embarazadas recientemente o lactantes. El tecovirimat (También conocido como TPOXX o ST-246) es aprobado por la Administración de alimentos y medicamentos de los Estados Unidos (FDA) como medicamento antiviral para el tratamiento de la viruela en adultos y niños. Es esperado que el Tecovirimat tenga el mismo efecto antiviral contra el virus de la viruela símica, actualmente se encuentra autorizado para esta indicación por la FDA bajo un protocolo de acceso ampliado. (CDC, 2022).

### **CASOS REPORTADOS EN UN ESTUDIO**

De 2007 a 2011, se llevó a cabo un estudio sobre las observaciones clínicas de infecciones humanas por MPXV en el Hospital General de Kole en la República Democrática del Congo.

De las 4 mujeres embarazadas, 1 dio a luz a un bebé sano recién nacido, 2 tuvieron abortos espontáneos en el primer trimestre y 1 tuvo muerte fetal, y el mortinato macerado mostró lesiones cutáneas maculo papilares difusas que afectaron la cabeza, el tronco y las extremidades, incluidas las palmas de las manos y las plantas de los pies (fig. 1.2) (Mbala PK, 2017).



**Figura 1.2.** **A.** Lesiones notables de viruela símica (MPX) en la piel del feto, en la parte superior del brazo derecho. **B.** Presencia de lesiones cutáneas en las plantas de los pies del feto. (Tomadas de *The Journal of Infectious Diseases*).

## ESTADÍSTICAS

Estadísticas de un estudio reportado, sin embargo, no se reportaron casos de muerte materna.

El aborto espontáneo ocurrió en el 39%, la muerte del feto intrauterino reportó un 23%.

Incidencia global de retraso fetal y perinatal fue del 77%, solo el 23% de los fetos incluidos sobrevivió hasta el nacimiento.

Incidencia de parto prematuro antes de las 37 semanas de gestación fue del 8%.

La transmisión vertical ocurrió en el 62% de los casos.

La pérdida fetal ocurrió en el 67% de los casos que se encontraban en el primer trimestre y el 82% en los casos en el segundo trimestre.

La infección por viruela del mono en el embarazo se asocia con un muy alto riesgo de pérdida fetal y transmisión vertical de la enfermedad, pero no se ven pérdidas maternas. Las personas inmunocomprometidas son vulnerables a enfermedades más graves.

Todos los casos incluidos presentaron síntomas y signos de infección por viruela del simio y dieron positivo en la prueba de la PCR, (D'Antonio, 2022).

## **CARACTERÍSTICAS DE LA VIRUELA SÍMICA EN PERSONAS NO EMBARAZADAS**

Las erupciones se presentan en la cara, extremidades, progresa de máculas, pápulas, vesículas y finalmente se originarán las costras. Las pacientes se considerarán infecciosos desde el inicio de los síntomas de fiebre hasta que se forman las costras. Los pacientes también pueden mostrar manifestaciones extra cutáneas como lo es: Neumonía, complicaciones oculares, encefalitis e infecciones secundarias de tejidos blandos.

Entre 528 infecciones confirmadas que se presentaron, el 73% presentó lesiones anogenitales y un 10% presentó una úlcera genital, lo que puede ser confundido con infecciones transmisión sexual, por ello es de gran relevancia la confirmación del Virus de la Viruela Símica mediante algún método diagnóstico, como lo es el PCR y así evitar confusiones y llegar al tratamiento correcto. (Dashraat, 2022).

## **COMPARACIÓN ENTRE VIRUELA SÍMICA (MONKEYPOX) Y VIRUELA (SMALLPOX)**

Los 2 son Orthopoxvirus que tienen grandes similitudes entre ellos; ambos tipos presentan un periodo de incubación de alrededor de 14 días, de acuerdo con los análisis de la Viruela, la porción bruta de aborto espontánea y aborto prematuro fue del 39.9%. En una estadística de 389 mujeres embarazadas con viruela, 75% mostró aborto espontáneo antes de las 24 semanas de gestación, el 55% tuvo parto prematuro y un 10% presentó muerte fetal. La mortalidad materna fue más alta en el tercer trimestre del periodo de embarazo, (Dashraat, 2022).

## **MANEJO DE LA VIRUELA SÍMICA EN EL EMBARAZO**

Considerando todos los aspectos antes mencionados, se tiene que sospechar inmediatamente de Viruela Símica en mujeres embarazadas que presenten las siguientes características:

1. Erupción cutánea o úlceras genitales sin explicación (No asociada a infecciones de transmisión sexual).

2. Uno o más síntomas de fiebre, dolores de cabeza, mialgia (dolor muscular), astenia o linfadenopatía.
3. En los últimos 21 días se necesitará: Historial de viaje a países con casos recientes reportados del virus, historial de contacto con personas infectadas (diagnosticadas) y antecedentes de contacto sexual durante un viaje.

El médico debe de mantener un alto índice de sospecha y realizar un examen físico completo con el equipo necesario de protección personal, evitando así la transmisión de la enfermedad al personal del área de la salud.

Dado el alto índice de la transmisión vertical de la enfermedad, será necesario tener la adecuada atención prenatal y la vigilancia fetal, (Dashraat, 2022)

## CONCLUSIONES

El análisis expuesto nos indica que las personas con una condición de salud optima son igual de susceptibles a contraer una infección por el Virus de la Viruela símica que aquellos que poseen algún estado de inmunodepresión, si analizamos directamente estos dos grupos, los factores de riesgo se están relacionados directamente al estado inmunológico actual del individuo principalmente en estados de inmunodepresión, de esta manera se remite al lector interesado a indagar en el tema, explorar la bibliografía correspondiente proporcionada en este documento y que su conclusión no se encuentre en una dirección errónea.

Es posible determinar algunas cuestiones que promueven un aumento en la probabilidad de presentar complicaciones por una infección. Esto se debe a condiciones inmunológicas específicas que puede presentar el sujeto, la investigación muestra que aquellas personas con una inmunodepresión como lo son las mujeres en periodo gestacional suelen mostrar los cuadros más severos del Virus de la viruela Humana, presentando severas complicaciones durante el desarrollo embrionario, exponiendo así la vida de la madre y del feto. El virus de la viruela símica se ve relacionado con un incremento en la tasa de mortalidad en

mujeres inmunodeprimidas debido a un embarazo, así como con abortos espontáneos debido a la infección del feto.

La posible infección de la enfermedad en mujeres embarazadas aumenta potencialmente el riesgo de complicaciones durante el embarazo, de igual manera expone al feto a un posible contagio aumentando así la tasa de abortos espontáneos debido a la enfermedad, se requiere una mayor divulgación en la población para proporcionar una mayor comprensión respecto al comportamiento de la enfermedad, de esta manera lograr un mayor autocuidado de estas personas vulnerables y reducir el índice de infección en este sector de la población.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- 1 Carvajal A, et al. (2022). "MONKEYPOX AND PREGNANCY", *American Journal of Obstetrics and Gynecology MFM*; 4: pag.
- 2 D'Antonio F, et al. (2022). "Monkeypox infection in pregnancy: a systematic review. and meta-analysis", *American Journal of Obstetrics and Gynecology MFM*; No: pag.
- 3 Dashraat P, et al. (2022). "Guidelines for pregnant individuals with monkeypox virus exposure", *The Lancet*, 400: 21-22.
- 4 Dashraath P, et al. (2022). "Monkeypox and pregnancy: forecasting the risks", *American Journal of Obstetrics and Gynecology*; vol: pag.
- 5 Dhawan M, et al. (2022). "Possibility of vertical transmission of the human monkeypoxvirus", *International Journal of Surgery*; Vol: pag.
- 6 Huang Y, et al. (2022). "Monkeypox: A clinical update for pediatricians", *Journal of Pediatrics and Child Health*; No, pag.

7 Jamieson D, et al. (2004). "The role of the obstetrician-gynecologist in emerging infectious diseases: Monkeypox and pregnancy", *American College of Obstetricians and Gynecologists*; 103: 754-746.

8 Khalil A, et al. (2022). "Monkeypox and pregnancy: what do obstetricians need to know? ", *Ultrasound Obstet Gynecol 2022*; 60: 22-27.

9 Khalil A, et al. (2022). "Monkeypox vaccines in pregnancy: lessons must be learned from COVID-19.", *The Lancet. Global health*; 10:1230-1231.

10 Kisalu N, et al. (2017). "Toward Understanding the Outcomes of Monkeypox Infection in Human Pregnancy", *The Journal of Infectious Diseases*; 216: 795-797.

11 Li Y, et al. (2006). "Detection of monkeypox virus with real-time PCR assays", *Journal of Clinical Virology*; 36: 194-203.

12 Mbala P, et al. (2017). "Maternal and Fetal Outcomes among Pregnant Women with Human Monkeypox Infection in the Democratic Republic of Congo", *The Journal of Infectious Diseases*; 216 :824-828.

13 Pomar L, et al. (2022). "Monkeypox infection during pregnancy: European registry to quantify maternal and fetal risks", *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*; 60: 431.

14 Risk JG, et al. (2022). "Prevention and Treatment of Monkeypox", *Nature Public Health Emergency Collection*; 82: 957-963.

15 Singhal T, et al. (2022). "Monkeypox: A Review", *Indian Journal of Pediatrics*; 89: 955-960.

16 Thornhill JP, et al. (2022). "Monkeypox Virus Infection in Humans across 16 Countries- April-June 2022", *The New England Journal of Medicine*; 387: 679-691.



17 Vouga M, et al. (2022). “The monkeypox outbreak: risks to children and pregnant women”, *The Lancet Child & Adolescent Health*;no: pag.