

Terapia ocupacional en paciente con retraso del desarrollo psicomotor por exposición intrauterina al virus del Zika

Occupational Therapy in a Patient with Psychomotor Developmental Delay due to Intrauterine Exposure to Zika virus

Niurka Teresita Marrero Santana^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-8543-6350>

Marianne Sánchez Savignón¹ <https://orcid.org/0000-0002-4610-4388>

Elieser Díaz Contreras¹ <https://orcid.org/0000-0001-8812-9877>

Niurmys Pérez Pérez¹ <https://orcid.org/0000-0002-9169-4815>

¹Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN). La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: niurkamarrero@infomed.sld.cu

RESUMEN

Se presentó el caso de una paciente femenina, de dos años de edad, atendida en la Clínica de Neurología Infantil del Centro Internacional de Restauración Neurológica entre junio y agosto de 2019, con diagnóstico de lesión estática del sistema nervioso central de etiología prenatal (genético-malformativa por trastorno de la migración neuroblástica), ocasionada por exposición intrauterina al virus del Zika, que provocó retraso del desarrollo psicomotor y epilepsia focal. Se describió su evolución después de recibir el tratamiento de terapia ocupacional que fue aplicado para favorecer las áreas del desarrollo psicomotor (motricidad fina, autoasistencia, conocimiento y social) que incluyó 11 sesiones semanales de una hora durante 84 días. Se constataron mejorías cualitativas y cuantitativas en todas las áreas trabajadas.

Palabras clave: embarazo; virus del Zika; terapia ocupacional; retraso del desarrollo psicomotor.

ABSTRACT

The case of a female patient, two years old, seen at the Child Neurology Clinic of the International Neurological Restoration Center between June and August 2019, with a diagnosis of static central nervous system lesion of prenatal etiology (genetic-malformative due to neuroblastic migration disorder), caused by intrauterine exposure to Zika virus, which resulted in psychomotor developmental delay and focal epilepsy, was presented. Its evolution was described after receiving the occupational therapy treatment that was applied to favor the areas of psychomotor development (fine motor, self-assistance, cognitive and social) which included 11 weekly sessions of one hour during 84 days. Qualitative and quantitative improvements were observed in all the areas worked on.

Keywords: pregnancy; Zika virus; occupational therapy; psychomotor developmental delay.

Recibido: 24/05/2022

Aceptado:07/12/2022

Introducción

El virus del Zika (VZIK) es un virus ARN, aislado por primera vez en 1947 en el mono Rhesus en los bosques de Uganda. Se trata de un arbovirus de la familia *Flaviviridae*; su principal forma de trasmisión es a través de vectores (principalmente *Aedes Aegyti* y *Aedes Albopictus*) en un ciclo que establece la trasmisión hombre-mosquito-hombre. También se informan transmisiones verticales (intrauterina o perinatal) y horizontales (contacto sexual, transfusiones sanguíneas o por exposición en laboratorio). Tiene una predilección única para afectar el tejido neuronal del feto (neurotropismo): ataca las células dendríticas cerca del sitio de inoculación y luego se extiende a los ganglios linfáticos y la sangre.^(1, 2)

A nivel mundial solo existían reportes de casos esporádicos de infección en humanos con VZIK, pero en 2007 se documentó en la isla Yap, de Micronesia, que el 73 % de la población mayor de tres años tenía serología positiva a este virus.

En 2015 comenzó una epidemia y se detectó en naciones de África, suroeste de Asia, algunas islas del Pacífico, Brasil y en varios países de América, con transmisión autóctona.⁽³⁾

Las manifestaciones fetales y en el recién nacido se presentan, principalmente, si la infección por VZIK ocurre durante el primer trimestre de la gestación. Aunque la infección temprana y la viremia se asocian con anomalías cerebrales, el daño cerebral se produce también por infección tardía y viremia no prolongada.^(4,5)

Entre las alteraciones asociadas a la infección del VZIK que se identifican mediante ultrasonografía y resonancia magnética están: atrofia cortical o subcortical (liscencefalia) y asimetría, hidranencefalia, ventriculomegalia, laceraciones de la migración neuronal, calcificaciones cerebrales, anormalidades en el flujo cerebral o de ambas arterias umbilicales, hidrops fetal, artrogriposis, talipes, oligo o anhidramnios. Además, pueden observarse estructuras cerebrales anormalmente formadas o con cuerpo calloso ausente, tálamo, protuberancia y vermis cerebeloso.⁽⁶⁾

Durante el desarrollo psicomotor se identifican riesgos neurológicos y oculares asociados con la infección por VZIK que se manifiestan por alteraciones relacionadas con irritabilidad, hipertonia, hiperreflexia, pie equino varo, disfagia, artralgias, fiebre, brote cutáneo, convulsiones, microcefalia, conjuntivitis y otras alteraciones de la visión (manchas pigmentarias focales de la retina, atrofia coriorretiniana e hipoplasia del nervio óptico, alteraciones de la mácula y pérdida de reflejo en la fovea).^(2,7)

En la Clínica de Neurología Infantil del Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN) se reciben pacientes con antecedentes de exposición al VZIK durante el período intrauterino, que son incorporados al sistema de neurorrehabilitación multifactorial intensiva. La terapia ocupacional tiene un papel importante para el desarrollo y fortalecimiento de la movilidad y amplitud articular, así como de la normalización del tono muscular de los miembros superiores y la estimulación neurosensorial, de las habilidades manipulativas y de las áreas del desarrollo psicomotor (motricidad fina, autoasistencia, social y conocimientos).

El objetivo del trabajo fue presentar una paciente con retardo en el desarrollo psicomotor (RDPS) de etiología prenatal (genético-malformativa) secuelar a infección materna por virus del Zika, y su evolución favorable después de aplicar el tratamiento de terapia ocupacional para favorecer las áreas del desarrollo psicomotor (motricidad fina, autoasistencia, social y conocimientos).

Presentación del caso

Paciente femenina de dos años de edad, tercera de una prole de cuatro hermanos, sanos, con padres jóvenes no consanguíneos. En la novena semana de gestación la madre sufrió infección por VZIK, presentó fiebre leve, cefalea, exantema, conjuntivitis, dolores musculares y articulares, así como malestar general. A las 27 semanas de gestación se detectó, mediante ecografía, dilatación de dos ventrículos de ambos hemisferios cerebrales, envejecimiento placentario, pérdida de líquido amniótico y microcefalia fetal. El parto fue pretérmino, a las 34 semanas, mediante cesárea programada por rotura prematura de membrana. No mostró llanto al nacer, pesó 2800 gramos, la talla era de 48 cm y la circunferencia cefálica de 26 cm. No se precisó el resultado de la prueba de apgar y presentó fiebre neonatal, sepsis y convulsiones. Además, requirió ingreso en unidad de cuidados intensivos por 30 días. Egresó con orientación y seguimiento por consulta de neurología. Actualmente presenta microcefalia, crisis convulsivas, irritabilidad y RDPS. No había recibido estimulación temprana. No es alérgica a medicamentos o alimentos.

Diagnóstico neurológico

Lesión estática del sistema nervioso central de etiología prenatal (genético-malformativa por trastorno de la migración neuroblástica) por exposición intrauterina al VZIK, que se expresa como un RDPS y epilepsia focal.

La paciente fue atendida en el CIREN durante 84 días con 11 frecuencias semanales de una hora de terapia ocupacional, entre junio y agosto de 2019.

Exploración inicial (Terapia ocupacional)

Motricidad de los miembros superiores

Comprometida. Tono muscular aumentado (espasticidad). Conservación de los arcos articulares de forma pasiva. Movilidad y amplitud articular limitada de forma activa, codos semiflexionados, con puños cerrados y pulgares ocluidos. No hipotrofia. No acciones manipulativas de agarre, ni transferencia objetal.

Desarrollo neurosensorial

Sin seguimiento visual debido a la afectación del nervio óptico. Reacción ante estímulos auditivos, pero con dificultades para buscar la fuente sonora.

Desarrollo psicomotor

Compromiso severo de todas las áreas del neurodesarrollo.

Autovalidismo

Requiere la presencia del adulto para todas las actividades de la vida diaria. No tiene control de esfínter anal, ni vesical.

Tratamiento rehabilitador aplicado

- Termoterapia (calor infrarrojo) en miembros superiores: 84 sesiones de 10 minutos.
- Masoterapia manual y mecánica en miembros superiores: 84 sesiones de 15 minutos.
- Movilizaciones pasivas de miembros superiores con el uso de aditamentos (férulas y bastón): 84 sesiones de 10 minutos.
- Estimulación neurosensorial (visual, auditiva, táctil y verbal) y de las áreas (motricidad fina, conocimiento, social y autoasistencia): 84 sesiones de 25 minutos.

Resultados de la evaluación inicial y final

Se utilizan las planillas de evaluación correspondientes al “Programa de Estimulación Temprana de 0 a 36 meses: favoreciendo el desarrollo”, las cuales permiten ubicar el desarrollo dividido en etapas y áreas (motricidad fina, social, autoasistencia, conocimientos).

Se consideró el compromiso de la paciente en las áreas trabajadas, y se evaluaron de forma general las etapas correspondientes a: 0-3 meses, 4-6 meses, 7-9 meses y 10-12 meses. Para el área de autoasistencia constan de 26 ítems, para la motricidad fina 36, para el área de conocimientos 19 y para el área social 26; en total 107 ítems a vencer.

La tabla 1 presenta los resultados cuantitativos de la evaluación inicial y final de las áreas de autoasistencia y social, donde se refleja una diferencia en la evaluación final de 9 y 12 ítems con respecto a la evaluación inicial. El área social resultó la más favorecida.

La tabla 2 muestra los resultados cuantitativos de la evaluación inicial y final de las áreas de conocimientos y motricidad fina, donde se refleja una diferencia en la evaluación final de 6 y 10 ítems con respecto a la evaluación inicial. El área de conocimiento resultó la más favorecida.

Tabla 1 - Resultados de la evaluación de las áreas de autoasistencia y social

Etapas	Áreas evaluadas del desarrollo psicomotor							
	Autoasistencia				Social			
	Ítems		Porcentaje de ejecución		Ítems		Porcentaje de ejecución	
	Inicio	Final	Inicio	Final	Inicio	Final	Inicio	Final
0-3meses	4	6	66,6 %	100 %	3	5	50 %	83,3 %
4-6meses	1	5	14,3 %	71,4 %	2	6	12,5 %	75 %
7-9 meses	2	4	33,3 %	66,6 %	2	3	25 %	75 %
10-12 meses	2	3	33,3 %	50 %	0	2	0 %	50 %
Total	9	18	34,6 %	69,2 %	7	19	27 %	73,1 %

Fuente: Expediente de terapia ocupacional.

Tabla 2 - Resultados de la evaluación de las áreas de conocimientos y motricidad fina

Etapas	Áreas evaluadas del desarrollo psicomotor							
	Conocimientos				Motricidad Fina			
	Ítems		Porcentaje de ejecución		Ítems		Porcentaje de ejecución	
	Inicio	Final	Inicio	Final	Inicio	Final	Inicio	Final
0-3 meses	2	3	66,6 %	100 %	3	7	30 %	70 %

4-6 meses	3	6	37,5 %	75 %	0	3	0 %	27,3 %
7-9 meses	1	2	25 %	50 %	0	2	0 %	25 %
10-12 meses	0	1	0 %	25 %	0	1	0 %	12,5 %
Total	6	12	31,5 %	63,2 %	3	13	8,3 %	36,1 %

Fuente: Expediente de terapia ocupacional.

En resumen, del total de ítems a vencer, la paciente obtiene 22 (22,4 %) de ejecución inicial y 61 (57%) de ejecución final, lo que representa un 35,6 % de mejoría para el total de áreas evaluadas.

Evaluación cualitativa final

- Mejora su incorporación en terapia y disfruta de las actividades de estimulación.
- Acepta los procedimientos terapéuticos que incluyen, termoterapia, masoterapia manual y mecánica de ambos miembros superiores, lo cual contribuye a la normalización del tono muscular y fortalecimiento desde el nivel proximal al distal.
- Se trabajan las movilizaciones pasivas, activas y resistidas (con sobrepesos de una libra), se favorece la movilidad articular en los segmentos hombro, codo, muñeca y dedos, así como el agarre palmar de objetos.
- Disfruta al escuchar canciones infantiles, más alerta ante los estímulos y en el intercambio con el entorno.
- Se lleva manos y objetos a la boca.
- Coloca ambas manos sobre el biberón y lo acaricia al alimentarla.
- Es capaz de tragar líquidos espesos o papillas con cuchara.
- Toma galleticas y alimentos del plato y los lleva a la boca.
- Sonríe a caras familiares y ante el espejo.
- Ríe a carcajadas y manifiesta alegría ante situaciones placenteras.
- Quita el paño que cubre su cara.
- Explora sus manos y el rostro de los adultos.
- Manifiesta rechazo ante situaciones conocidas.
- Se asusta de extraños.
- Muestra oposición cuando no desea realizar algo.
- No teme al peligro cuando explora.

- Se entretiene manipulando juguetes.
- Reacciona frente al estímulo que toca su cuerpo.
- Reacciona al ver el alimento.
- Provoca con su juego la reacción del adulto.
- Se mueve cuando escucha música.
- Sostiene por segundos un sonajero en sus manos.
- Lleva las manos a la línea media.
- No pulgar incluido.
- Inhibe el reflejo de prensión palmar.
- Mantiene sus manos abiertas el 50 % del tiempo.
- Realiza prensión palmar de los objetos.
- Puede tomar un cubo en forma de rastrillo.
- Toma un sonajero y lo transfiere entre sus manos.
- Toma un cubo en cada mano y los sostiene por cortos períodos de tiempo.

Discusión

El desarrollo de una infección por VZIK durante el período gestacional representa un riesgo mayor, pues no solo afecta a la gestante sino al producto de la gestación. Lo anterior se debe al neurotropismo, que posee esta enfermedad zoonótica emergente. En los casos más graves, los daños neurológicos que provoca en los recién nacidos se acompañan de gran deterioro funcional y RDPS.^(2,8,9) Frente a esto se hace necesario el seguimiento médico multi e interdisciplinario en pacientes pediátricos expuestos al VZIK durante el período intrauterino. En estos casos el tratamiento rehabilitador juega un papel fundamental en la evaluación y selección de los métodos terapéuticos para estimular el neurodesarrollo.

Diversos autores reportan estudios en mujeres infectadas con VZIK durante el embarazo y refieren síntomas comunes asociados que usualmente son leves. *Ventura* y otros⁽¹⁰⁾ en un estudio con siete pacientes estudiadas encontró malestar, exantema y artralgias, de los cuales el 85,7 % se presentaron en el primer trimestre. *Guillen*⁽¹¹⁾ refiere que los síntomas más frecuentes fueron el *rash* maculopapular y la fiebre, así como dolores osteomusculares; aunque, a diferencia del presente estudio, la gran mayoría de las pacientes fue diagnosticada en el segundo y tercer trimestres de embarazo.

En el caso estudiado se presenta compromiso visual por afectación del nervio óptico. Autores como *Pinazo* y otros⁽¹²⁾ y *Ventura* y otros⁽¹⁰⁾ plantean que la infección con VZIK se asocia con enfermedades oculares que incluyen lesiones irreversibles bilaterales maculares y peri maculares y afectación del nervio óptico, que alertan sobre los efectos deletéreos del virus sobre el sistema visual en desarrollo.

Varias investigaciones^(2,4,6,7) coinciden con los resultados obtenidos y reportan complicaciones asociadas a la exposición al virus por transmisión materno fetal. Cuando estas infecciones ocurren en el primer trimestre se asocian defectos congénitos, anormalidades neurológicas y oculares, con una prevalencia del (8 %), relacionadas con manifestaciones fetales específicas predominantemente neurotrópicas, que incluyen aborto espontáneo, restricción del crecimiento intrauterino, microcefalia y otras deformaciones del sistema nervioso central. A propósito *Ventura* y otros⁽¹⁰⁾ reportan 10 recién nacidos con microcefalia, anomalías oculares y presunta infección intrauterina por VZIK. *Pomar* y otros⁽¹³⁾ estudiaron 300 madres y 305 fetos, lo que les permitió reportar una tasa de transmisión materno fetal de 26 % y 20 % de recién nacidos con signos moderados de complicaciones relacionadas con la infección con VZIK y 21 % con complicaciones graves, con una asociación significativa entre una prueba positiva al virus y cualquier resultado neonatal adverso. Por otra parte *Patra-Barbosa* y otros⁽¹⁴⁾ hallaron que el 18 % de los recién nacidos presentaron restricción del crecimiento intrauterino, asociado a bajo peso al nacer con perímetro cefálico y abdominal pequeños.

El VZIK y sus consecuencias constituyen un reto para la salud pública. A propósito del tema la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) recomiendan controles prenatales sistemáticos y seguimiento con ecografías aunque estas no muestren anomalías cerebrales. Además, recomiendan el seguimiento a largo plazo y el tratamiento de rehabilitación según sea necesario.

Conclusiones

La terapia ocupacional es efectiva en la paciente. Se constatan mejorías en las áreas de autoasistencia, conocimiento, social y motricidad fina.

Referencias bibliográficas

1. Sánchez M. Infección del virus Zika durante el embarazo. Revista Médica Sinergia. 2018 [acceso 26/11/2021];2(9):3-7. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/92>
- 2: Chaves E, Silva F, Solís JB. Virus Zika en el embarazo. Revista Médica Sinergia. 2020 [acceso: 16/01/2022];5(7). Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/553>
3. Campos, G. S, Bandeira A. C, Sardi S. I. Zika Virus Outbreak, Bahia Brazil, Emerg Infec Dis. 2015;21(10):1885-6. DOI. <https://doi.org/10.3201/eid2110.150847.PMID:26401719;PMCID:PMC459354>
4. Honein M. Recognizing the Global impact of Zika Virus Infection during Pregnancy. New England Journal of Medicine. 2018 [acceso: 27/03/2022];378(11):1055-6. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMe1801398>
5. Robbiani D, Olsen P, Costa F, Wang Q, Oliveira T, Nery N et al. Risk of Zika microcephaly correlates with features of maternal antibodies. The Journal of experimental medicine. 2019 [acceso: 26/11/2021];216(10):2302-15. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31413072>
6. Robles M, Ramírez W, Duran Y. Infección por virus Zika en mujeres embarazadas. Universidad Ciencia y Tecnología. 2019 [acceso: 26/11/2021];5(1):5. Disponible en: <https://uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/52>
7. Hoen B, Schaub B, Funk A, Ardillon V, Boullard M, Cabié A *et al.* Pregnancy Outcomes after ZiKV Infection in French Territories in the Americas. New England Journal of Medicine. 2018 [acceso: 14/11/2021];378(11):985-94. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1709481>
8. Araeda D. Zika en embarazo y resultado perinatal. Revista Médica (Colegio de Médicos y Cirujanos de Guatemala). 2019 [acceso: 26/11/2021];158(1):7-10. Disponible en: <http://www.revistamedicagt.org/index.php/RevMedguatemala/article/view/113>
9. Rivadeneyra PG, Venegas GA, Díaz CM, Pérez VM, González M, Sesma E. Zika como causa de aborto espontáneo en zonas endémicas. Bol Med Hosp Infant Mex. 2019 [acceso: 14/02/2022];76. DOI: <https://doi.org/10.24875/BMHIM.19000116>
10. Ventura CV, Maia M, Ventura BV, Linden VVD, Araújo EB, Ramos RC, *et al.* Ophthalmological findings in infants with microcephaly and presumable intra-

uterus Zika virus infection. Arq Bras Oftalmol. 2016;79(1):1-3. Disponible en: <https://doi.org/10.5935/0004-2749.20160002>

11. Guillen I. Resultados maternos-fetales de pacientes diagnosticadas con zika. Universidad Nacional de Nicaragua. 2017 [acceso: 26/11/2021]. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/4158/1/96807.pdf>

12. Pinazo-Duran MD, Silva ED. El virus del Zika. Un agente teratogénico ocular. Arch Soc Esp Oftalmol. 2017 [acceso: 26/11/2021];92(2):51-3. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.oftal.2016.11.010>

13. Pomar L, Vouga M, Lambert V, Pomar C, Hcini N, Jolivet A, et al. Transmisión materno-fetal y resultados adversos en mujeres embarazadas infectadas con el virus del zika: estudio de cohorte prospectivo en la Guayana francesa. MHJ. 2018;363. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.k4431>

14. Patra-Barbosa A, Melo M, Bittencourt A, José A, Ledo AJ. Efectos de la infección por Zika en el crecimiento. Diario de pediatría. 2018;95:30-41. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2018.10.016>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.