Artículo original
Ginecol Obstet Mex 2023; 91 (3): 166-174.

https://doi.org/10.24245/gom.v91i3.8124

Prevalencia de patologías fetales que pueden beneficiarse de intervenciones intrauterinas en un hospital de tercer nivel del Occidente de México

Prevalence of fetal pathologies that can benefit from intrauterine interventions in a third level hospital in western Mexico.

Sergio Fajardo-Madrigal,[1] David Alejandro Martínez-Ceccopieri,[2] Jose Flores-Ramírez,[1] Sergio Fajardo-Dueñas,[3] Iris Acosta-Alcalde,[4] Alejandra Hernández-Gutiérrez[5]

Resumen

OBJETIVO: Determinar la prevalencia de afecciones susceptibles de ser tratadas mediante un procedimiento intrauterino en una unidad de Medicina Materno Fetal de un hospital de tercer nivel del Occidente de México, en un periodo de nueve años.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio transversal y descriptivo, con revisión de los reportes de ultrasonidos obstétricos practicados en la Unidad de Medicina Materno Fetal del Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca del 2013 al 2021, con selección de los casos de pacientes con diagnóstico de alguna afectación susceptible de ser intervenida de manera intrauterina.

RESULTADOS: Durante el periodo de estudio se practicaron y registraron 103,721 ultrasonidos obstétricos, de éstos se integraron al estudio aquí publicado 257 pacientes con diagnóstico de alguna afectación susceptible de ser intervenida in útero. La prevalencia de afectaciones con posibilidad de ser intervenidas por vía intrauterina fue del 0.47% de la totalidad de pacientes valoradas. La media de edad de las pacientes fue de 24.6 años; 162 (63%) multigestas y 95 (37%) primigestas. Embarazos únicos 193 (75%) y 64 (25%) múltiples. Las semanas promedio de gestación al diagnóstico de la afectación fueron 25.6.

CONCLUSIONES: En este ensayo se estimó una prevalencia de 0.47 padecimientos que pueden ser intervenidos in útero, dejando de lado muchas otros en los que los estudios no han demostrado beneficio de una cirugía fetal, ni los beneficios superan los riesgos, si se practica la cirugía de manera prenatal o posnatal.

PALABRAS CLAVE: Cirugía fetal; terapia fetal; malformaciones congénitas; anomalías fetales; diagnóstico prenatal.

Abstract

OBJECTIVE: To determine the prevalence of conditions amenable to treatment by an intrauterine procedure in a Maternal-Fetal Medicine unit of a tertiary hospital in western Mexico over a nine-year period.

MATERIALS AND METHODS: Cross-sectional and descriptive study, with review of obstetric ultrasound reports performed in the Maternal-Fetal Medicine Unit of the Civil Hospital of Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca from 2013 to 2021, with selection of cases of patients diagnosed with any condition susceptible to intrauterine intervention.

RESULTS: During the study period 103,721 obstetric ultrasounds were performed and recorded, of which 257 patients were included in the study published here with a diagnosis of a condition that could be treated in utero. The prevalence of conditions that could be treated in utero was 0.47% of all patients assessed. The mean age of the

[1] Ginecoobstetra con especialidad en Medicina Materno Fetal, adscrito a la Unidad de Alta Especialidad Materno Infantil, servicio de Medicina Materno Fetal.
[2] Ginecoobstetra con especialidad en Medicina Materno Fetal, adscrito a la Unidad de Alta Especialidad Materno Infantil y responsable del programa de Cirugía y Terapia Fetal.
[3] Jefe de la Division de Ginecología y Obstetricia.
Nuevo Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca, Guadalajara, Jalisco.
[4] Médico especialista en Medicina Materno Fetal. Prenatalia Medicina y Cirugía Fetal,
[5] Médico pasante, servicio de Ginecología y Obstetricia.
Hospital San Javier Guadalajara, Jalisco.

Recibido: septiembre 2022

Aceptado: enero 2023

Correspondencia
Sergio Fajardo Madrigal
fajardom1990@hotmail.com

Este artículo debe citarse como: Fajardo-Madrigal S, Martínez-Ceccopieri DA, Flores-Ramírez J, Fajardo-Dueñas S, Acosta-Alcalde I, Hernández-Gutiérrez A. Ginecol Obstet Mex 2023; 91 (3): 166-174.

patients was 24.6 years; 162 (63%) were multigestational and 95 (37%) primigravid. Singleton pregnancies 193 (75%) and 64 (25%) multiple pregnancies. Mean weeks of gestation at diagnosis of involvement was 25.6.

CONCLUSIONS: This trial estimated a prevalence of 0.47% of conditions that can be intervened in utero, leaving aside many others where studies have not demonstrated benefit of fetal surgery, nor do the benefits outweigh the risks, whether surgery is performed prenatally or postnatally.

KEYWORDS: Fetal surgery; Fetal therapy; Congenital malformations; Fetal anomalies; Prenatal diagnosis.

ANTECEDENTES

Las anomalías fetales congénitas se encuentran en alrededor del 3 al 5% de todos los embarazos y son las principales causas de morbilidad y mortalidad infantil en el mundo. Son, a su vez, responsables de una carga por enfermedad que soportan los países desarrollados. Es necesario que las administraciones públicas y los profesionales de la salud se corresponsabilicen de su prevención mediante el mayor esfuerzo posible para disminuir las causas evitables.[1,2]

La detección de una anomalía fetal puede conducir a un cambio en el momento del parto, en el modo de éste o en el tratamiento prenatal, con posibilidad de mejorar sustancialmente el pronóstico neonatal; por esto en la actualidad está justificada una valoración enfocada a un tratamiento fetal in útero.[3]

La cirugía y el intervencionismo fetal han evolucionado a lo largo de la historia de la humanidad, gracias a los avances en la investigación, a la mejor comprensión del desarrollo del feto humano y de la fisiopatología de las enfermedades fetales, la evolución e innovación del ultrasonido y el diagnóstico prenatal desde etapas tempranas del embarazo, así como a la disponibilidad de instrumentación de vanguardia y al descubrimiento de nuevos medicamentos anestésicos.[4,5]

Una intervención quirúrgica o terapéutica fetal pudiera ser la única solución para algunas enfermedades fetales. Sin embargo, la cirugía fetal solo se justifica si se comprende bien la historia natural y la fisiopatología de la enfermedad. El diagnóstico prenatal es preciso, capaz de excluir otras anomalías (condiciones cromosómicas o sindrómicas) y de predecir qué fetos tienen un pronóstico lo suficientemente sombrío para justificar la intervención *in utero*. Para que esta sea posible es necesario evaluar los riesgos y efectos adversos, si se demuestra que la corrección in útero es eficaz en modelos animales, y que el riesgo materno es aceptablemente bajo. Es indispensable conocer que gran parte de las maniobras terapéuticas implican algún riesgo para el feto y la madre; debe haber una expectativa razonable de que el procedimiento sea factible, seguro y efectivo.[3,6]

A partir de principios del decenio de 1980, considerado el inicio de la cirugía fetal, comenzaron a practicarse múltiples estudios y ensayos clínicos, muchos de gran importancia y relevancia porque han demostrado los enormes beneficios de la cirugía fetal. Valga citar algunos, como el MOMS (*Management of Mielomeningocele Study*)[7,8] que fue el primer estudio prospectivo multicéntrico controlado, con asignación al azar, que comparó la reparación del mielomeningocele prenatal con el posnatal, y que reportó una

disminución significativa en la colocación de una derivación ventriculoperitoneal posnatal en niños que se operaron antes del nacimiento (44% de cirugía prenatal en comparación con 84% posnatal), tratamiento de la hernia del romboencéfalo a los 12 meses (64% prenatal en comparación con 96% postnatal), mejora de la función motora y deambulación a los 30 meses de edad (45% prenatal en contraposición con 24% posnatal). En el ensayo internacional aleatorizado TOTAL,[9] al que se incluyeron 80 pacientes con hernia diafragmática izquierda severa, se encontró que el 40% de los lactantes en el grupo de intervención supervivieron hasta el alta, en comparación con el 15% del grupo con tratamiento expectante (RR: 2.67; IC95%: 1.22-6.11; p = 0.009), y la supervivencia a los 6 meses de edad fue idéntica a la resultante al alta. También está el ensayo Eurofetus[10] que comparó la ablación con láser con la amniorreducción en pacientes con síndrome de transfusión gemelo a gemelo (estadio 1-4) y demostró una mayor probabilidad de supervivencia de al menos un gemelo a 28 días (p = 0.009) así como a seis meses (p = 0.002) de edad en el grupo tratado con láser. La media de semanas de gestación al nacimiento fue de 33.3 en láser en comparación con 29 semanas en amniorreducción, entre muchos otros estudios. Por lo tanto, la cirugía fetal debe ofrecerse ante la coexistencia de enfermedades seleccionadas porque existen tratamientos validados y aceptados.[7-10]

Las afecciones susceptibles de cirugía fetal y los tipos de intervención se describen en **Cuadro 1.**

En la práctica clínica actual, la cirugía e intervencionismo fetal, las técnicas endoscópicas-ecográficas guiadas, mínimamente invasivas, como en las cirugías abiertas (por ejemplo en la reparación de espina bífida) se han estandarizado para enfermedades fetales específicas con desenlaces fetales-neonatales benéficos, con menos riesgos para la madre. Sin embargo, como todo procedimiento, no está exenta de complicaciones: rotura prematura de membranas, parto pretérmino, dehiscencia uterina y hemorragia, por lo que deben establecerse protocolos extensos, con una selección específica de pacientes y una evaluación multidisciplinaria exhaustiva, incluidos médicos especialistas en Medicina Materno Fetal, neonatólogos, genetistas, cirujanos pediatras psicólogos, anestesiólogos, enfermería, y un proceso de toma de decisiones compartido.[5,7,11]

Debido a las repercusiones de la cirugía fetal, los gobiernos y sistemas de salud deben empezar a enfocar su atención y redirigir sus recursos económicos, de educación, investigación y de personal para la creación de centros de atención y diagnóstico prenatal donde se lleven a cabo este tipo de intervenciones, así como de organizaciones y asociaciones para la difusión de información y creación de registros.[11]

Hasta el momento no se cuenta con bases de datos ni registros confiables de las malformaciones diagnosticadas en nuestro servicio y su seguimiento, ni de las causas de diferimiento o negación del procedimiento intrauterino, por lo que surge la necesidad de conocer la prevalencia de las afecciones fetales susceptibles de tratarse con cirugía fetal.

El objetivo del estudio fue: determinar la prevalencia de afecciones susceptibles de ser tratadas mediante un procedimiento intrauterino en una unidad de Medicina Materno Fetal de un hospital de tercer nivel del Occidente de México, en un periodo de nueve años.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio transversal y descriptivo, con revisión de los reportes de ultrasonidos obstétricos practicados en la Unidad de Medicina Materno Fetal del Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan

https://doi.org/10.24245/gom.v91i3.8124

I. Menchaca del 2013 al 2021, con selección de los casos de pacientes con diagnóstico de alguna afectación susceptible de ser intervenida de manera intrauterina. *Criterios de inclusión:* casos de pacientes con diagnóstico de alguna afectación susceptible de ser tratada de manera intrauterina (**Cuadro 1**). Se entiende por "afectación susceptible de ser tratada de manera intrauterina" a la enfermedad fetal o placentaria que podría haberse operado mediante intervención intrauterina en algunos casos seleccionados, independientemente de los criterios maternos, considerando que pudieran existir otras variables por las que algunos procedimientos no pudieran llevarse a cabo.

Parámetros de análisis: embarazo único o múltiple, semanas de gestación a las que se estableció el diagnóstico de la afección fetal y el diagnóstico definitivo. Se hizo una clasificación según la condición o afección fetal con: defectos del tubo neural, alteración en la salida de los conductos cardiacos, complicaciones del embarazo gemelar monocorial, masas pulmonares, hernia diafragmática congénita, hidrotórax, obstrucción urinaria baja fetal, síndrome de bandas amnióticas y tumores. Por último, los fetos se dividieron según si cumplían o no los criterios para la cirugía fetal, si se enviaron a algún centro de cirugía y terapia fetal o si se practicó la cirugía fetal en el Hospital Civil de Guadalajara y el seguimiento posterior se efectuó en el mismo nosocomio. Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS, se estableció la estadística descriptiva, con medidas de tendencia central, dispersión y cálculo de la media, moda, mediana y percentiles para variables continuas. Los datos reunidos se procesaron mediante estadística inferencial, con

Cuadro 1. Defectos actualmente tratados prenatalmente

Defecto anatómico	Consecuencias	Intervenciones
Guiado por ultrasonido y fetoscopia		
Embarazo gemelar monocorial-síndrome de transfusión feto-fetal y secuencia de perfusión arterial reversa	Perfusión desbalanceada con hidrops e insuficiencia renal-oligohidramnios	Coagulación con láser Oclusión selectiva de cordón
Obstrucción genitourinaria	Displasia renal	Shunt vesicoamniótico Ablación cistoscópica de valvas
Hernia diafragmática congénita	Hipoplasia pulmonar	Obstrucción traqueal con balón
Hidrotórax-quilotórax	Hidrops	Shunt toracoamniótico
Obstrucción de las vías de salida cardiacas	Fisiología de ventrículo único	Valvuloplastia con balón
MAC macroquística	Hidrops	Shunt toracoamniótico
Cirugía fetal abierta		
MAC microquística[a]	Hidrops	Lobectomía fetal
Teratoma sacrococcígeo	Insuficiencia cardiaca de alto gasto-hidrops	Citorreducción del tumor
Teratoma pericárdico	Compresión cardiaca-hidrops	Citorreducción del tumor
Mielomeningocele-mielosquisis[b]	Hidrocefalia-malformación de Arnold Chiari, disfunción intestinal, vesical y de extremidades inferiores	Cierre del defecto

[a]Cuando el hidrops asociado no responde al tratamiento con esteroides.
[b]Tratada fetoscópicamente en algunos centros. El patrón de referencia sigue siendo la cirugía fetal abierta.
Fuente: Traducido de Baumgarten-HD (2019) (7)

t de Student para variables continuas y χ^2 para variables categóricas.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio se practicaron y registraron 103,721 ultrasonidos obstétricos (primer trimestre, estructural del segundo trimestre, ultrasonidos básicos, y otros), de éstos se integraron al estudio aquí publicado 257 pacientes con diagnóstico de alguna afectación susceptible de ser intervenida in útero. **Cuadro 1**

La prevalencia de afecciones con posibilidad de ser intervenidas por vía intrauterina fue del 0.47% de la totalidad de pacientes valoradas.

La media de edad de las pacientes fue de 24.6 años (**Figura 1)**; 162 (63%) multigestas y 95 (37%) primigestas. Embarazos únicos 193 (75%) y 64 (25%) múltiples. Las semanas promedio de gestación al diagnóstico de la afectación fueron 25.6. **Figura 2**

Entre las afectaciones fetales y placentarias susceptibles de intervención intrauterina la mayor prevalencia fue la de gemelos monocoriales: síndrome de transfusión feto-fetal, restricción selectiva, secuencia TRAP y secuencia anemia-policitemia en 64 pacientes, seguida de los defectos del tubo neural (mielomeningocele) (n = 52), tumores placentarios y linfangioma) (n = 12), obstrucción urinaria baja (n = 24), hernia diafragmática congénita (n = 23), síndrome de bandas amnióticas (n = 21), patología de los conductos de salida cardiacos (n = 17), masas pulmonares (malformación adenomatoidea quística y secuestro broncopulmonar) (n =14 pacientes) y la de menor prevalencia fue el hidrotórax fetal (n = 12). **Figura 3**

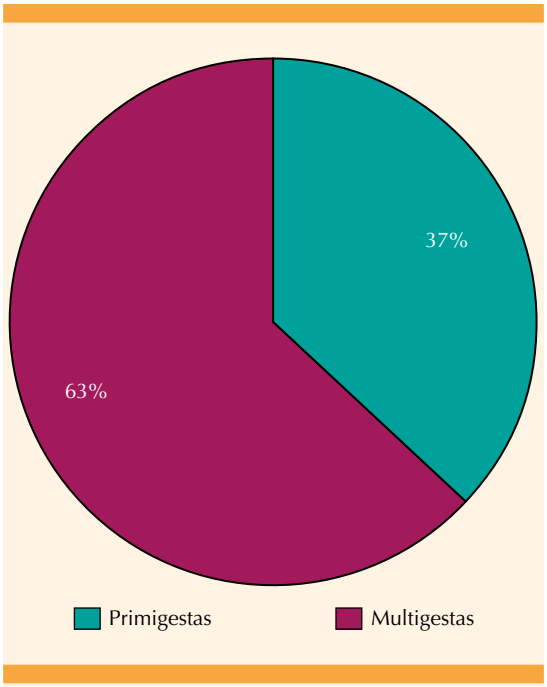


Figura 1. Pacientes.

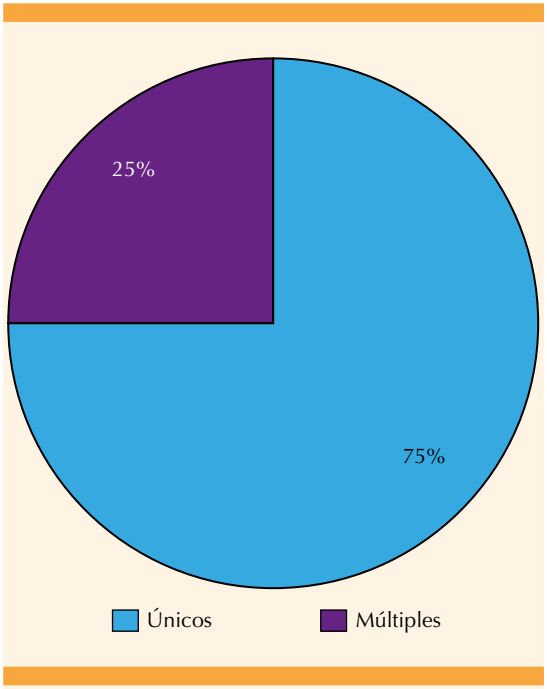


Figura 2. Embarazos.

https://doi.org/10.24245/gom.v91i3.8124

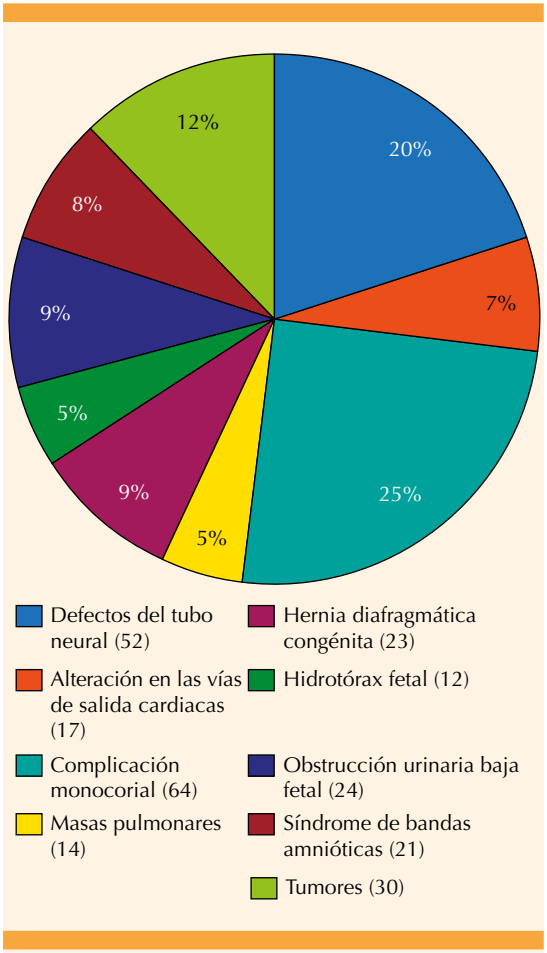


Figura 3. Alteraciones susceptibles de terapia fetal del 2013 al 2021.

Solo 22 pacientes de las 257 valoradas y diagnosticadas en la Unidad de Medicina Materno Fetal (**Cuadro 2**) pudieron enviarse a otra institución para el procedimiento quirúrgico fetal in útero; de esas regresaron 18 para el seguimiento y vigilancia en la Unidad y para la finalización del embarazo.

En este ensayo se registraron 55 pacientes (24.2%) con una edad gestacional fuera del límite para poder realizar un procedimiento quirúrgico y 172 (75.7%) que cumplían con criterios reportados en los estudios y ensayos clínicos.

DISCUSIÓN

En la actualidad, la patología fetal susceptible de tratamiento in útero sigue siendo limitada y con estrictos criterios para poder tratarla. Su aplicación se limita a centros de atención públicos, con gran carga de pacientes. Desde los inicios de la cirugía y terapia fetal esta disciplina ha ido evolucionando y, gracias a los avances en la ecografía, técnicas e instrumental de mínima invasión, así como a la creación de guías para tamizaje y diagnóstico de malformaciones fetales desde etapas tempranas del embarazo, hoy es posible beneficiar a la madre y al feto y extender sus indicaciones a la luz de nuevas investigaciones.

A partir del año 2000, la creación de centros de terapia y cirugía fetal se ha expandido y han evolucionado las técnicas y descubierto nuevos métodos para tratamiento de más afecciones fetales. Sin embargo, en México la capacidad resolutiva es limitada, debido a la falta de programas de tamizaje temprano, referencia temprana de las pacientes, de infraestructura y de recursos y material para poder practicarla. Por lo tanto, es de suma importancia conocer la prevalencia de estas patologías en nuestra población, las causas por las que un feto con una afectación susceptible de tratamiento intrauterino no es tratado de la manera adecuada para mejorar sus condiciones de supervivencia y función posnatal.

En el Hospital Civil de Guadalajara, conformado por sus dos unidades hospitalarias, cada año se practican 235,772 estudios de rayos X, entre ellos 2500 ultrasonidos de tamizaje de patologías fetales en la Unidad de Medicina Materno Fetal en donde se integra el servicio de Cirugía y Terapia Fetal, con una capacidad de diagnóstico anual de alrededor de 300 patologías fetales con repercusión en la morbilidad y mortalidad de los recién nacidos. Por ello, el Hospital Civil de Guadalajara se ha consolidado como un centro

Cuadro 2. Pacientes enviadas a otra institución para procedimiento

n	Edad	Diagnóstico	Procedimiento realizado
1	15	Embarazo de 22.2 semanas, con hernia diafragmática congénita izquierda (LHR 23%)	Obstrucción traqueal con balón
2	22	Embarazo de 21.6 sdg + Arnold Chiari II + mielomeningocele lumbosacro	Cierre del defecto
3	40	Embarazo de 23.4 semanas y hernia diafragmática izquierda (LHR 21%)	Obstrucción traqueal con balón
4	25	Embarazo de 28 semanas y hernia diafragmática izquierda (LHR 20%)	Obstrucción traqueal con balón
5	23	Embarazo gemelar monocorial biamniótico de 17.6 semanas y síndrome de transfusión feto-fetal Quintero II	Coagulación con láser
6	21	Embarazo de 28.1 semanas y hernia diafragmática izquierda con hipoplasia pulmonar moderada (LHR 29%)	Obstrucción traqueal con balón
7	19	Embarazo gemelar monocorial biamniótico de 29 semanas por ultrasonido y síndrome de transfusión feto-fetal Quintero III	Coagulación con láser
8	22	Embarazo de 18.3 semanas y secuencia TRAP	Oclusión selectiva de cordón
9	21	Embarazo de 20.2 semanas y mielomeningocele L5-S3 + Arnold Chiari II	Cierre del defecto
10	32	Embarazo gemelar monocorial biamniótico de 18 semanas y síndrome de transfusión feto-fetal Quintero II	Coagulación con láser
11	15	Embarazo de 22.1 semanas y tumoración quística (MAQ) en el hemitórax izquierdo	Shunt toracoamniótico
12	33	Embarazo de 21.1 semanas y mielomeningocele de C4 a S4 + Amold Chiari tipo II	Cierre del defecto
13	20	Embarazo gemelar monocorial biamniótico de 26 semanas y síndrome de transfusión feto-fetal Quintero III	Coagulación con láser
14	29	Embarazo de 21.4 semanas, megavejiga y valvas uretrales posteriores	Ablación cistoscópica de valvas
15	35	Embarazo de 23.1 semanas, megavejiga fetal, hipertrofia renal bilateral y dilatación pelocalicial bilateral	Ablación cistoscópica de valvas
16	34	Embarazo gemelar monocorial biamniótico de 20.1 semanas y síndrome de transfusión feto-fetal Quintero II	Coagulación con láser
17	22	Embarazo de 19.1 semanas, Arnold Chiari II y mielomeningocele en Si-S5	Cierre del defecto
18	22	Embarazo de 30.2 semanas y MAQ macroquística	Shunt toracoamniótico
19	23	Embarazo de 22.2 semanas, mielomeningocele en L4-S3 y Arnold Chiari II	Cierre del defecto
20	30	Embarazo gemelar monocorial biamniótico de 23.3 semanas y síndrome transfusión feto-fetal Quintero III	Coagulación con láser
21	27	Embarazo de 25.5 semanas y hernia diafragmática izquierda (LHR 12%)	Obstrucción traqueal con balón
22	21	Embarazo de 27.2 semanas e hidrotórax fetal uniateral izquierdo	Shunt toracoamniótico

https://doi.org/10.24245/gom.v91i3.8124

de referencia de atención materno fetal del Occidente, Bajío, centro y sureste de México.[12]

La edad media de las pacientes estudiadas fue de 24 años, la mayoría multíparas, a diferencia de lo que se reporta en la bibliografía: pacientes jóvenes y primigestas con mayor riesgo de tener fetos con malformaciones congénitas.[13] Se registró mayor prevalencia en patología monocorial que en patología neurológica, a pesar de que, en la mayoría de los estudios internacionales, la neurológica es más prevalente.[7]

Sin pasar por alto que pudieran existir o producirse otras variables maternas o fetales por las que se pudieran diferir o negar los procedimientos, en este estudio se encontraron 172 (75.7%) pacientes que cumplían con los criterios para el procedimiento o terapia in útero, según los criterios reportados en los estudios y ensayos clínicos y debido a la falta de recursos o carencia del servicio en el Hospital Civil de Guadalajara no se les pudo ofrecer una opción de tratamiento.

La prevalencia encontrada fue similar a la reportada en la bibliografía nacional y mundial; sin embargo, esto podrá incrementarse en el momento en que más padecimientos tengan la opción de ser operables *in utero* o aumente su detección prenatal.

Aún no se dispone de datos comparativos acerca del tipo de cirugía que se practica en cada centro especializado en el territorio nacional, por lo que este estudio es el primero en el que se especifican los distintos tipos de cirugías fetales que se llevan a cabo en cada centro.

CONCLUSIONES

A falta de un sistema de clasificación y recopilación de datos de malformaciones congénitas en México es importante la creación de bases de datos para conocer su prevalencia, sobre todo en los hospitales de referencia nacionales, como es el caso del Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca al que acude la mayoría de las pacientes del Occidente de México, sobre todo de los estados de Colima, Michoacán y Guanajuato. En este ensayo se estimó una prevalencia de 0.47% de padecimientos que pueden ser intervenidos *in utero*, dejando de lado muchos otros en los que los estudios no han demostrado beneficio de una cirugía fetal, ni los beneficios superan los riesgos, si se practica la cirugía de manera prenatal o posnatal.

La Unidad de Alta Especialidad Materno Infantil del Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I Menchaca, de reciente creación e inauguración en el año 2019, cuenta con el servicio de Terapia y Cirugía Fetal, por lo que nuestro estudio servirá de apoyo para enfocar los esfuerzos y recursos hacia las afecciones fetales con mayor prevalencia en el hospital, con posibilidad de ofrecerles la oportunidad de cirugía fetal y mejorar el pronóstico posnatal.

REFERENCIAS

1. Grupo de trabajo de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO). Guía de práctica clínica: Diagnóstico prenatal de los defectos congénitos. Cribado de anomalías cromosómicas. DiagnPrenat 2013; 24 (2): 57-72. doi: 10.1016/j.diapre.2012.06.013
2. Consumo MdSy. Guía para la prevención de defectos congénitos. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, España, 2006.
3. Harrison-MR, Adzick NS. The fetus as a patient. Surgical considerations. Annals of Surgery 1991; 213 (4): 279-291. doi:10.1097/00000658-199104000-00002
4. Dulgheroffl FF, Peixoto A, Petrini C, Caldas T, Ramos D, Magalhães F, Araujo Júnior E. Fetal structural anomalies diagnosed during the first, second and third trimesters of pregnancy using ultrasonography: a retrospective cohort study. Sao Paulo Medical Journal 2019; 137 (5): 391-400. doi:10.1590/1516-3180.2019.026906082019
5. Teefey C, Soni S, Khalek N. Maternal fetal surgery: intervention and management. Clin Obstet Gynecol 2020; 63 (2): 455-67. doi:10.1097/grf.0000000000000534
6. Luks FI. Requirements for fetal surgery: the diaphragmatic hernia model. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2000; 92 (1): 115-18. doi: 10.1016/s0301-2115(00)00434-6

7. Baumgarten-HD, Flake AW. Fetal Surgery. Pediatr Clin North Am 2019; 66 (2): 295-308. doi: 10.1016/j.pcl.2018.12.001
8. Adzick NS, Thom EA, Spong CY, Brock JW, Burrows PK, Johnson MP, et al. A randomized trial of prenatal versus postnatal repair of myelomeningocele. N Engl J Med 2011; 364 (11): 993-1004. doi:10.1056/nejmoa1014379
9. Deprest JA, Nicolaides KH, Benachi A, Gratacos E, Ryan G, Persico N, et al. Randomized trial of fetal surgery for severe left diaphragmatic hernia. N Engl J Med 2021; 385 (2): 107-18. doi:10.1056/nejmoa2027030
10. Salomon LJ, Örtqvist L, Aegerter P, Bussieres L, Staracci S, Stirnemann J, et al. Long-term developmental follow-up of infants who participated in a randomized clinical trial of amniocentesis vs laser photocoagulation for the treatment of twin-to-twin transfusion syndrome. Am J Obstet Gynecol 2010; 203 (5): 444.e1–7. doi:10.1016/j.ajog.2010.08.054
11. Cruz Martínez R, Gratacos E. Cirugía fetal endoscópica. Ginecol Obstet Mex 2014; 82 (5): 325-36.
12. Hospital Civil de Guadalajara. Plan Institucional. México: Gobierno de Jalisco, 2019. http://seplan.app.jalisco.gob.mx/biblioteca
13. Recomendaciones de la OMS sobre atención prenatal para una experiencia positiva del embarazo. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud, 2018. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

CITACIÓN ACTUAL

De acuerdo con las principales bases de datos y repositorios internacionales, la nueva forma de citación para publicaciones periódicas, digitales (revistas en línea), libros o cualquier tipo de referencia que incluya número doi (por sus siglas en inglés: Digital Object Identifier) será de la siguiente forma:

REFERENCIAS

1. Yang M, Guo ZW, Deng CJ, Liang X, Tan GJ, Jiang J, Zhong ZX. A comparative study of three different forecasting methods for trial of labor after cesarean section. J Obstet Gynaecol Res. 2017;25(11):239-42. https://doi.org/10.1016/j.gyobfe.2015.04..0015*

* El registro Doi deberá colocarse con el link completo (como se indica en el ejemplo).

https://doi.org/10.24245/gom.v91i3.8124