



**INFORME DEL PROYECTO DE INVESTIGACION
PARA TITULACION DE GRADO DE LAS
CARRERAS DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MÉDICO CIRUJANO**

**BENEFICIOS DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PRENATAL DE LA
ESPINA BÍFIDA**

AUTOR(ES)

CORTES CORTES JHON WAILER

LUCAS DELGADO PEDRO LUIS

TUTOR

DR. SANCHEZ DELGADO JORGE ANTONIO (TUTOR ESPECIALIDAD)

DR. GARCIA ESCOVAR CARLOS ENRIQUE (TUTOR METODOLOGICO)

MANTA - MANABI - ECUADOR

JUNIO - 2022

CODIGO TITULACION:

	NOMBRE DEL DOCUMENTO: CERTIFICADO DE TUTOR(A)	CÓDIGO: PAT-01-F-010
	PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO	REVISIÓN: 2 Página 1 de 1

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido y revisado el trabajo de investigación, bajo la autoría del estudiante PEDRO LUIS LUCAS DELGADO, legalmente matriculado/a en la carrera de Medicina, periodo académico 2021-2022, cumpliendo el total de 424 horas, bajo la opción de titulación de Proyecto de Investigación, cuyo tema del proyecto es Beneficios del tratamiento de espina bífida.

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 13 de Junio de 2022.

Lo certifico,

Dr. Carlos Alberto García Escobar,
Reg. Prof. MSP: Libro N° 1
Folio N° 22, N° 64


Docente Tutor(a)

	NOMBRE DEL DOCUMENTO: CERTIFICADO DE TUTOR(A)	CÓDIGO: PAT-01-F-010
	PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO	REVISIÓN: 2
		Página 1 de 1

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido y revisado el trabajo de investigación, bajo la autoría del estudiante JHON WAILER CORTES CORTES, legalmente matriculado/a en la carrera de Medicina, período académico 2021-2022, cumpliendo el total de 424 horas, bajo la opción de titulación de Proyecto de Investigación, cuyo tema del proyecto es Beneficios del tratamiento de espina bífida.

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 13 de Junio de 2022.

Lo certifico,


Reg. Prof. MSP. Libro N.º
F.º
Docente/Tutor(a)

Original

Document Information

Analyzed document	TESIS JHON Y PEDRO revisión final.docx (D140945495)
Submitted	6/21/2022 7:51:00 PM
Submitted by	
Submitter email	genesis.heredia@uleam.edu.ec
Similarity	3%
Analysis address	genesis.heredia.uleam@analysis.orkund.com

Sources included in the report

W	URL: https://www.elsevier.es/es-revista-diagnostico-prenatal-327-articulo-tratamiento-prenatal-del-mielomeningocele-S2173412712000650 Fetched: 9/27/2019 3:10:29 AM	 6
SA	Cas-clinic-de-pediatria-BRUGIER-LE-BERRE-PRIELS.pdf Document Cas-clinic-de-pediatria-BRUGIER-LE-BERRE-PRIELS.pdf (D105669478)	 1

Entire Document

INFORME DEL PROYECTO DE INVESTIGACION PARA TITULACION DE GRADO Comment0 DE LAS CARRERAS DE CIENCIAS DE LA SALUD PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO BENEFICIOS DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PRENATAL DE LA ESPINA BÍFIDA
AUTOR(ES) CORTES CORTES JHON WAILER LUCAS DELGADO PEDRO LUIS TUTOR DR. SANCHEZ DELGADO JORGE ANTONIO (TUTOR ESPECIALIDAD) DR. GARCIA ESCOVAR CARLOS ENRIQUE (TUTOR METODOLOGICO)
MANTA - MANABÍ - ECUADOR JUNIO - 2022 CODIGO TITULACION:
DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado a todos nuestros seres queridos que nos acompañaron en este proceso de formación, por inspirarnos y darnos fuerzas para seguir adelante. A nuestros padres, por todo su amor, sacrificio y trabajo puesto en estos años, a nuestros hermanos por su apoyo y cariño incondicional, nuestras familias por sus oraciones y buenos deseos que nos acompañaron siempre en cada paso que dimos para llegar a este punto de nuestras vidas.

RESUMEN

El mielomeningocele es la principal enfermedad congénita del sistema nervioso central compatible con la vida, esta se debe a defectos en el cierre del tubo neural durante la cuarta y quinta semana de gestación, esta asociado fuertemente a complicaciones que aumentan a morbilidad y mortalidad en los pacientes que la padecen este trastorno, entra las que destacan hidrocefalia, Chiari II, medula anclada, trastornos motores y cognitivos, trastornos urológicos, afecciones para marcha activa y pasiva. En este contexto nace la cirugía prenatal como tratamiento temprano, ocasionando una reducción significativamente las complicaciones antes mencionadas

ABSTRACT

Myelomeningocele is the main congenital disease of the central nervous system compatible with life, this is due to defects in the closure of the neural tube during the fourth and fifth weeks of gestation, it is strongly associated with complications that increase morbidity and mortality in patients who suffer from this disorder, among which hydrocephalus, Chiari II, tethered cord, motor and cognitive disorders, urological disorders, conditions for active and passive gait stand out. In this context, prenatal surgery was born as an early treatment, causing a significant reduction in the aforementioned complications.

Palabras Clave Mielomeningocele, hidrocefalia, medula anclada, espina bifida, Chiari II.

INDICE

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado a todos nuestros seres queridos que nos acompañaron en este proceso de formación, por inspirarnos y darnos fuerzas para seguir adelante.

A nuestros padres, por todo su amor, sacrificio y trabajo puesto en estos años, a nuestros hermanos por su apoyo y cariño incondicional, nuestras familias por sus oraciones y buenos deseos que nos acompañaron siempre en cada paso que dimos para llegar a este punto de nuestras vidas.

RESUMEN

El mielomeningocele es la principal enfermedad congénita del sistema nervioso central compatible con la vida, esta se debe a defectos en el cierre del tubo neural durante la cuarta y quinta semana de gestación, esta asociado fuertemente a complicaciones que aumentan a morbimortalidad en los pacientes que la padecen este trastorno, entra las que destacan hidrocefalia, Chiari II, medula anclada, trastornos motores y cognitivos, trastornos urológicos, afecciones para marcha activa y pasiva. En este contexto nace la cirugía prenatal como tratamiento temprano, ocasionando una reducción significativamente las complicaciones antes mencionadas

ABSTRACT

Myelomeningocele is the main congenital disease of the central nervous system compatible with life, this is due to defects in the closure of the neural tube during the fourth and fifth weeks of gestation, it is strongly associated with complications that increase morbidity and mortality in patients who suffer from this disorder, among which hydrocephalus, Chiari II, tethered cord, motor and cognitive disorders, urological disorders, conditions for active and passive gait stand out. In this context, prenatal surgery was born as an early treatment, causing a significant reduction in the aforementioned complications.

Palabras Clave

Mielomeningocele, hidrocefalia, medula anclada, espina bifida, Chiari II.

INDICE

Contenido

Título del Proyecto	9
CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN.....	9
1.1 Planteamiento del Problema	9
1.2 JUSTIFICACION.....	10
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	11
1.3.1 Objetivo General	11
1.3.2 Objetivos Específicos.....	11
CAPITULO 2: FUNDAMENTACION TEORICA	12
Generalidades. -	12
Epidemiología. -.....	12
Complicaciones. -	13
Tipos de mielomeningocele. -	13
Diagnóstico prenatal	13
Tratamiento prenatal.....	14
Cirugía fotoscópica fetal.....	16
Cirugía fotoscópica percutánea	17
CAPITULO 3: METODOLOGIA	18
3.1 TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO.....	18
3.2 UNIVERSO DE ESTUDIO Y MUESTRA	18
3.3 TECNICA E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS/INFORMACION	18
3.4. ASPECTOS ÉTICOS.....	18
3.5. PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	18
CAPITULO 4 DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS	19
4.1. DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN	19
4.3. DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS SEGÚN LOS OBJETIVOS	19
4.3.1 Resultados del Objetivo Específico 1	19
4.3.2 Resultados del Objetivo Específico 2	19
4.3.3 Resultados del Objetivo Específico 3	20
4.3.4 Resultado Global del proyecto según el Objetivo General	20
CAPITULO 5. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	21

CAPITULO 6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	22
6.1. Conclusiones.....	22
6.2. Recomendaciones	22
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23
Bibliografía	23
ANEXOS	25

Título del Proyecto

BENEFICIOS DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PRENATAL DEL MIELOMENINGOCELE

CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

Los defectos del cierre del tubo del neural en el período embrionario, desencadenan patologías que ponen en riesgo la integridad y vida del feto, el mielomeningocele representa una de las patologías más comunes derivada de este trastorno embrionario. (Iglesias, y otros, 2000); por ello, resulta importante conocer los beneficios que brinda una intervención quirúrgica temprana, no obstante, la cirugía prenatal es el tratamiento de elección en países de primer mundo, debido al avance tecnológico y solidez financiera que les permite establecer un diagnóstico temprano. Si bien es cierto, países como Haití no gozan de este privilegio, debido a la escasez de recursos humanos, tecnológicos y financieros, la mayoría de los casos de mielomeningocele son diagnosticados en el nacimiento, cuando las complicaciones como hidrocefalia, médula anclada, Chiari son inevitables. (López, Barreto, & Méndez, 2003)

1.2 JUSTIFICACION

En la actualidad el sistema de salud ecuatoriano no se ha establecido un protocolo estandarizado para la detección y tratamiento integral de las patologías que derivan de los defectos del cierre del tubo neural, si bien es cierto el mielomeningocele representa la principal patología congénita que a pesar de su gravedad es compatible con la vida; no obstante, la calidad de vida suele verse comprometida debido al diagnóstico tardío y tratamiento después del nacimiento.

Por ello consideramos estrictamente necesario el avance en métodos diagnósticos prenatales que contribuyan al personal de salud a establecer un diagnóstico temprano y plantear un tratamiento dentro de la semana 19 hasta la semana 25 debido a que una intervención quirúrgica puede disminuir las complicaciones que derivan del mielomeningocele en aras de garantizar una mejor calidad de vida en los pacientes involucrados con dicha patología.

Existen instituciones internacionales como el Hospital del Niño en Finlandia donde el tratamiento de elección para el mielomeningocele es la intervención quirúrgica intrauterina y se ha demostrado que las complicaciones han sido decrecientes al punto de no necesitar sistemas derivativos de líquido cefalorraquídeo, evitando de esta manera las complicaciones propias de la válvula entre las que destacan las infecciones, el número de medula anclada en comparación de los pacientes operados postnatales además del Síndrome de Arnold Chiari II que presenta una disminución significativa.

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

1.3.1 Objetivo General

Objetivo General

Realizar una revisión bibliográfica de fuentes primarias, sobre el tratamiento quirúrgico prenatal del mielomeningocele, para establecer los beneficios fisiológicos y anatómicos que aporta al nuevo Ser.

1.3.2 Objetivos Específicos

Objetivos Específicos

1. Investigar en fuentes bibliográficas reconocidas, los defectos del tubo neural durante el período embrionario, que ocasionan la aparición del mielomeningocele en el período fetal.
2. Analizar las diferentes técnicas quirúrgicas prenatales para la corrección del mielomeningocele que existen en la actualidad, en aras de Establecer cuál aporta mayor reducción de las complicaciones propias de la enfermedad.
3. Evaluar la información obtenida para sugerir el tratamiento quirúrgico prenatal como el estándar de oro en el tratamiento del mielomeningocele.

CAPITULO 2: FUNDAMENTACION TEORICA

TRATAMIENTO PRENATAL DE MIELOMENINGOCELE

Generalidades. -

Desde el punto de vista embriológico el tubo neural se cierra entre la cuarta y quinta semana de gestación siendo estrictamente necesario que se cierren los poros entre ellos el neuro poro posterior para que el desarrollo neurológico se complete de una manera satisfactoria, vale la pena mencionar que el cierre del neuro poro se realiza en el estadio doce que corresponde al día 26 de la gestación por ende cualquier evento teratogénico posterior a esta fecha es incapaz de producir un mielomeningocele torácico o lumbosacro, no obstante el defecto del cierre del neuro poro posterior da como consecuencia la formación del mielomeningocele, valga la pena mencionar que dicho defecto se atribuye a la carencia de ácido fólico y predisposición en la gestante esto se puede evidenciar en la incidencia y prevalencia con relación a países carentes de ácido fólico de manera genética, como es el caso de los mexicanos donde el déficit de ácido fólico es mayor en comparación a países como Colombia y Ecuador y por ende el mielomeningocele es más común en México. (Manucci & Quednow, Como lo hago: defectos del tubo neural en guatemala - unidad mielomeningocele espina bifida, 2014)

Epidemiología. -

Según la OMS anualmente se presentan 500.000 casos de mielomeningocele representando la segunda enfermedad congénita por debajo solamente de las cardiopatías congénitas a nivel global, lamentablemente en Ecuador no se disponen de cifras oficiales que denoten la prevalencia de esta enfermedad en nuestro país. No obstante, en Colombia se estiman 600 casos de mielomeningocele anualmente, en Argentina existe una relación de 1/1000 a 1/1200 recién nacidos, las cifras más altas se han evidenciado en países hindúes

y egipcios. (Medina Salas, Coutiño León, Alvarado Jiménez, & Ramírez Ramírez, 2001)

Complicaciones. -

El mielomeningocele representa la forma más grave de disrrafismo de la columna vertebral, entre las principales complicaciones tenemos hidrocefalia, medula anclada, (Martínez, Espejo, & Almagro, 2007) Arnold Chiari II y trastorno en la deambulación. Si bien es cierto estas complicaciones se pueden presentar de manera temprana dentro de los primero 12 meses de vida o de manera tardía ya sea en la niñez o adolescencia. (Rodríguez, González, & Docasal, 2012)

Tipos de mielomeningocele. -

La forma más característica de aparición del mielomeningocele es abierta representando un 80% del total de los casos en comparación de un 20% del mielomeningocele cerrado, si bien es cierto no se ha categorizado diferencias en cuanto las complicaciones de estos tipos de presentación. (Vitale, 2005)

Diagnóstico prenatal. –

La identificación de mielomeningocele suele realizarse de manera accidental en la ecografía genética realizada en la semana 20 del periodo de gestación, si bien es cierto recientemente se han identificado marcadores precoces en la ecografía de la semana 11 a la 13 entre los que destacan las alteración de la fosa posterior en el segundo trimestre, este mismo podría manifestarse en primer trimestre como una pérdida de la translucencia intracraneal visto en un corte medio sagital, también el aumento de diámetro del tronco cerebral acompañado de la disminución de la distancia entre el tronco cerebral y hueso occipital que se atribuye a la combinación del cuarto ventrículo y la cisterna magna (Gómez & Rodríguez, 1999); por ultimo al nivel del ángulo facial frontomaxilar se puede observar una reducción debido al desplazamiento caudal de la frente con relación a la posición del final del maxilar. (Herrero, 2011)

Los signos antes descritos deberán considerarse como una alerta, considerando una posibilidad de defecto del tubo neural, no obstante, si la columna carece de signos patológicos se deberá corroborar con estudios ecográficos en una edad gestacional más avanzada. (Cesar, Delfina, Santiago, Lucas, & Gustavo, 2021)

Tratamiento prenatal. –

Hasta la década de los 90 la única forma de tratamiento existente del mielomeningocele era el cierre del defecto al momento de nacer y lamentablemente más del 90% de los pacientes requería un sistema derivativo para resolver el problema de hidrocefalia que representaba la complicación más común de esta enfermedad. (Sanz & Lapa, 2021)

Posterior a la publicación MOMS (MANAGEMENT OF MYELOMENINGOCELE STUDY) realizado en el Hospital del Niño en Philadelphia entre 1998 hasta 2003 y publicada en marzo del 2011, se logró dar un giro rotundo introduciendo la cirugía prenatal en conjunto con los beneficios que esta brinda al nuevo ser. En este mismo estudio se establecieron criterios de inclusión y exclusión para determinar que paciente con mielomeningocele ameritaban ser intervenidos de manera prenatal. (Farmer, 2017)

Criterios de inclusión:

- ❖ La patología se presente anatómicamente entre T1 Y S1.
- ❖ Edad gestacional entre 19 y 25.6 semanas.
- ❖ Evidencia de herniación del cerebelo con ecografía y resonancia magnética fetal y cariotipo normal.

Criterios de exclusión:

- ❖ Gestación múltiple.
- ❖ Presencia de anomalías no relacionadas con mielomeningocele.
- ❖ Cifosis severa igual o mayor a 30 grados.
- ❖ Placenta previa.

- ❖ Cérnix corta.
- ❖ Infección materna por HIB, Hepatitis B o C.

La cirugía fetal abierta fue la primera forma de intervención prenatal, la cual consiste en la realización de una histerotomía, bajo los anestesia general y peridural, en aras de exponer la espalda del feto y la lesión, luego el procedimiento es muy parecido al que se realiza en el periodo neonatal, consiste en liberar la medula o raíces nerviosas, ubicar los pliegues de la dura madre que se encuentran lateralizados para un posterior cierre del defecto neural y consiguiente cierre por plano hacia la periferia, evitando que la piel quede interiorizada durante el procedimiento ya que se correría el riesgo de la formación un tumor epidermoide. Si el defecto es tan grande que no permite el cierre total en un primer tiempo quirúrgico este será cubierto por una lámina de alloderm (es un implante dérmico acelular que se obtiene a partir de piel donada y procesada). El colágeno que forma este implante crea una capa que se adhiera gradualmente a la piel normal del paciente. (Sim, Lee, Phi, Kim, & Wang, 2013)

Se debe tener en cuenta que posterior al finalizar la cirugía el reto más grande es prolongar la gestación el mayor tiempo posible ya que la principal complicación de este procedimiento antes mencionado se ha atribuido a los partos pre termino, lo cual es debido a ruptura precoz de membrana o dehiscencia de las suturas y el grado de prematuridad, no obstante, se ha descrito que mantenimiento de una pauta de Tocolisis semanalmente hasta el momento del parto, además de un monitoreo constante de la dinamia uterina y apoyo farmacológico con sulfato de magnesio, atosibán e indometacina o nifedipino de rescate, aquí juega un papel muy importante el catéter epidural que favorece el control del dolor y la dinámica uterina, es necesario que la paciente quede hospitalizada en un centro de obstetricia y de transcurrir el embarazo sin ninguna complicación este será interrumpido mediante cesaría durante la semana 37 de gestación. (Etchegaray, Palma, De Rosa, Russo, & Beruti, 2018)

Posterior al nacimiento del nuevo ser debe realizarse un monitoreo continuo por un equipo interdisciplinario compuesto por servicios de neurocirugía, cirugía pediátrica, neonatología y rehabilitación.

Cirugía fotoscópica fetal. –

El Dr. Bruner y colaboradores fueron los primeros en la utilización de técnicas fotoscópica para la reparación prenatal de un mielomeningocele en fetos humanos, lamentablemente sus resultados no fueron los esperados ya que existió una alta tasa de complicaciones como prematuridad y mortalidad de un 50% por ello esta técnica fue descartada en aquella época, no obstante en 2006 fueron publicados los primeros reportes de reparación fotoscópica para la reparación de espina bífida en fetos, donde se realizaron algunas modificaciones de la técnica entre las destacan, el uso de una única sutura continua y la utilización de membrana biocelulosa para facilitar la reparación. (Pinto, Vergara, Mesa, & Valero, 2022)

El estándar consiste en una histerotomía y posterior colocación de dos introductores vasculares como puertos de acceso a la cavidad uterina, con la utilización de un equipo endoscópico de 3 mm se realiza la técnica Seldinger y se procede a realizar una dicepción de la placoda, posteriormente se continúan con los mismos pasos de la cirugía prenatal abierta, no obstante para el cierre del defecto se usa monocril 4-0 y en caso de que se evidencie fuga de líquido cefalorraquídeo se usa un parche sustituto de la dura madre no sintético en cual a demostrado una gran reducción de las fistulas.

Esta técnica ha sido modificada en el grupo de Medicina Perinatal de Alta Especialidad / Christus Muguerza Alta Especialidad Mexico D.F, ellos usan tres puertos de acceso posterior a la histerotomía y previa fijación de PDS 2.0, usan introductores vasculares de 4 mm e insuflan la cavidad uterina con CO2 y humificación, en este caso se realiza la liberación de la placoa y de manera profiláctica se usa un parche no sintético como sustituto de la dura madre para

evitar el escape de líquido cefalorraquídeo y finalmente se cierra en dos capas con punto colchonero en dos planos.

El procedimiento se realiza con anestesia fetal, fentanyl (0,3 microgramo / kg), atropina (20 microgramo / kg) y vecuronio (0.3 mg/kg), inyectado intramuscular, al culminar de la cirugía la paciente se mantiene internada con tratamiento de tocolisis con nifedipino (20 mg vía oral cada 8 horas), indometacina (100 mg rectal cada 8 horas), en este caso no amerita una hospitalización hasta el día de su parto, sino que se da el alta hasta el tercer día.

Cirugía fotoscópica percutánea. –

En este caso no se realiza histerotomía, como su nombre lo indica se accede al útero de manera percutánea a través de la pared abdominal materna gracias a la colocación de tres o cuatro puertos para acceder a la cavidad amniótica y se realiza los mismo procedimientos que en la fotoscópica fetal, si bien es cierto esta es la técnica menos invasiva, se ha asociado en diferentes meta análisis con mayor riesgo de ruptura prematura de membrana y parto pretérmino y no ha demostrado ninguna disminución en la incidencia de hidrocefalia y mortalidad por lo cual esta más en desuso. (Etienne, 2006)

CAPITULO 3: METODOLOGIA

3.1 TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO

- Transversal y retrospectivo

3.2 UNIVERSO DE ESTUDIO Y MUESTRA

Realizamos una exhaustiva búsqueda en Chancrone Library, Medline, Pubmed y Google Academy en los idiomas inglés y español, en total 20 artículos cumplieron con nuestros criterios de inclusión, los cuales consistían en cirugía prenatal para la corrección del mielomeningocele en humanos.

3.3 TECNICA E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS/INFORMACION.

Las técnicas utilizadas como recolección de datos se han tomado en base los resultados obtenidos mediante el análisis y síntesis de investigaciones primarias relacionadas con el tratamiento prenatal del mielomeningocele

3.4. ASPECTOS ÉTICOS

En esta investigación se declara que no existe ningún conflicto de interés para la realización de esta.

3.5. PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Analizamos información de fuentes primarias realizando un análisis estadístico, en aras de demostrar los beneficios de la cirugía prenatal para la corrección del mielomeningocele o espina bífida, teniendo en cuenta las bibliografías disponibles internacionalmente.

CAPITULO 4 DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

4.1. DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

Los resultados fueron obtenidos mediante el análisis y síntesis de investigaciones primarias relacionadas con el tratamiento prenatal del mielomeningocele en las bases de datos de Chancrone Library, Medline, Pubmed y Google Academy, que aportaron información para la comprensión del tema estudiado y con base a esto pudimos concluir que el tratamiento prenatal favorece grandemente en la anatomía, fisiología y estilo de vida de los pacientes con mielomeningocele.

4.3. DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS SEGÚN LOS OBJETIVOS

4.3.1 Resultados del Objetivo Específico 1

Los defectos del tubo neural se presentan durante la semana cuatro y cinco del periodo embrionario, en el caso del mielomeningocele que es la principal enfermedad congénita se da por la ausencia del cierre del neuro poro posterior, debido a factores genéticos, ambientales y déficit del ácido fólico.

4.3.2 Resultados del Objetivo Específico 2

Existen tres técnicas quirúrgicas prenatales en la actualidad que son la cirugía prenatal abierta, cirugía prenatal fotoscópica y la cirugía prenatal fotoscópica percutánea, de las cuales la cirugía fotoscópica percutánea es la que más se relaciona con ruptura prematura de membrana, morbilidad, partos pretérminos y mortalidad, por lo cual es la menos usada en la actualidad, no obstante las cirugía fotoscópica y abierta presentan similitud de beneficios a corto y largo plazo, pero la fotoscópica se relaciona con mayor incidencia en fistulas de líquido cefalorraquídeo y dehiscencias de las suturas.

4.3.3 Resultados del Objetivo Específico 3

Con base en los conocimientos adquiridos en esta revisión bibliográfica, se puede inferir que el tratamiento de elección, es la cirugía abierta antes descrita y que fue publicada por primera vez en MOMS (MANAGEMENT OF MYELOMENINGOCELE STUDY) realizado en el Hospital del Niño en Philadelphia entre 1998 hasta 2003 y publicada en marzo del 2011, si bien es cierto esta técnica en comparación a la fotoscópica tiene un mayor riesgo de dehiscencia de las suturas en el útero, y ruptura prematura de membrana, aporta mayores beneficios anatómicos, fisiológicos y calidad de vida al nuevo ser.

4.3.4 Resultado Global del proyecto según el Objetivo General

En las últimas décadas la cirugía prenatal ha sido adoptada en diversos países como el tratamiento de elección para pacientes con mielomeningocele, esto se debe a la reducción de complicaciones de hasta entonces se había diagnosticada en los pacientes intervenidos de manera postnatal:

- Con esta nueva técnica se logra reducir la incidencia de hidrocefalia a casi un 10% en comparación al 90% en pacientes operados de manera postnatal, lo cual reduce significativamente la necesidad del uso de sistemas derivativos ventrículo peritoneal que a su vez también se asociaba a infecciones posteriores en los neonatos.
- Al realizarse la cirugía entre la semana 19 y 25.6 se identificó que la fosa posterior del cráneo adquiere un tamaño normal, lo cual disminuye la incidencia de la enfermedad Chiari II, la cual era una patología fuertemente asociada a los recién nacidos con mielomeningocele en el pasado.

CAPITULO 5. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El hospital universitario Vall d` Hebron publicó un artículo el 20 de junio del 2012 donde da a conocer su técnica quirúrgica prenatal en el tratamiento del mielomeningocele llegando a la conclusión que un diagnóstico precoz de esta patología contribuye significativamente a la reducción de la comorbilidad y complicaciones derivadas de esta patología; cabe recalcar, que el área de reparación prenatal está dentro de la unidad de medicina fetal y entre otros especialistas es indispensable que esté integrado por expertos en: medicina fetal, médico rehabilitador especialista en espina bífida, neurocirujano pediátrico, ginecólogos, y anestesiólogos. (Carreras, y otros, 2012)

La revista peruana de ginecología y obstetricia publicó en el año 2018, los beneficios de la cirugía fotoscópica de mielomeningocele donde destaca que la utilización de las nuevas tecnologías permite un diagnóstico precoz que favorece a una corrección quirúrgica prenatal permitiendo actuar de manera temprana en enfermos con alto riesgo de morbimortalidad perinatal. Gracias a los novedosos equipos fotoscópicos se mueven modificar las técnicas quirúrgicas antes establecidas brindando un acceso a la calidad amniótica y al feto reduciendo significativamente las complicaciones maternas, se logra una disminución significativa en las secuelas de los fetos afectados y aumento de la sobrevivencia de los pacientes. (Sepúlveda, Villagómez, Escamilla, Hernández, & Montes, 2018)

En el año 2015, la Revista Médica Clínica Las Condes, destaca que el desarrollo de la cirugía fetal de mielomeningocele ha marcado un antes y un después en la medicina materno fetal al ofrecer una terapia intrauterina para una patología no considerada como letal, pero con alto riesgo de mortalidad a corto plazo. (Ostayza, 2015)

Un estudio realizado a 183 pacientes corrobora los resultados primarios del desarrollo mental y función motora además de resultados secundarios como de la deambulacion independiente; el desarrollo cognitivo a los 30 meses es superior a los pacientes operados en la etapa postnatal. (Farmer, 2017)

CAPITULO 6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

La cirugía prenatal para el tratamiento del mielomeningocele ha demostrado grandes beneficios en los diferentes países que hoy están ejecutando este tratamiento. En el caso del Hospital del Niño en Philadelphia se ha logrado dar seguimiento aquellos pacientes operados de manera intra uterina, evidenciando un mayor grado de deambulación independiente durante la niñez y la adolescencia, la función cognitiva y motora a los 12 años de edad se ve conservada y dentro de los parámetros normales en más del 80% de los casos, en el caso de la hidrocefalia se logró disminuir la incidencia del 90% de los pacientes a solo un 8,9%, la función urinaria se vio conservada en más del 95% de los pacientes.

6.2. Recomendaciones

Se debería adoptar la cirugía prenatal ya sea abierta o fetoscópica, como método de elección para el tratamiento del mielomeningocele, debido a que aporta grandes beneficios anatómicos y fisiológicos que contribuye a una mejor calidad de vida en los pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía

- Carreras, E., Maroto, A., Arévalo, S., Rodo, C., García, C., & Manrique, S. (2012). Tratamiento prenatal de mielomeningocele. *Elsevier Doyma*, 148-153.
- Cesar, M., Delfina, C., Santiago, P., Lucas, O., & Gustavo, I. (junio de 2021). *Pubmed.god*. Obtenido de actulozacion en diagnostico prenatal y cirugia fetal para mielomeningocele: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34033426/>
- Etchegaray, A., Palma, F., De Rosa, R., Russo, R., & Beruti, E. (2018). Cirugía fetal de mielomeningocele: Evolución obstétrica y resultados perinatales a corto plazo de una cohorte de 21 casos. *Surgical Neurology International* 9.
- Etienne, J. (2006). Espina bífida. *EMC-Kinesiterapia-Medicina física*, 1-24.
- Farmer, D. (2017). The Management of Myelomeningocele Study: full cohort 30-month pediatric outcomes. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 256.
- Gómez, M., & Rodríguez, L. (1999). Evaluación psicológicca en niños y adolescentes afectos de espina bífida y paralítica o mielomeningocele. *Avances en Salud mental Infanto juvenil*.
- Herrero, P. (2011). Mielomengocele fetal por resonancia magnética. *Imagen Diagnóstica* , 31-34.
- Iglesias, J., Ingilde, M., Naddeo, S., Sánchez, M., Spinelli, S., & Van der Velde, J. (2000). Detección y tratamiento del mielomeningocele por un equipo interdisciplinario. *Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sarda*, 11-17.
- López, M., Barreto, S., & Méndez, L. (2003). Actualización sobre Mielomeningocele. *Revista de Postgrado de la Vía Catedra de medicina*, 14-26.
- Manucci, G., & Quednow, E. (2014). Como Lo Hago Yo: Anomalías del Tubo Neural en Guatemala-Mielomeningocele Unidad de Espina Bífida e Hidrocefalia. *Surgical Neurology International* 5.
- Manucci, G., & Quednow, E. v. (2014). Como lo hago: defectos del tubo neural en guatemala - unidad mielomeningocele espina bifida. *Cirug Neurol Int*.
- Martínez, J., Espejo, A., & Almagro, M. (2007). Reanclaje medular en pacientes con mielomeningocele y lipomeningocele : la segunda operación. *Revista de Neurocirugía*, 312-319.
- Medina Salas, A., Coutiño León, B., Alvarado Jiménez, G., & Ramírez Ramírez, J. (2001). Epidemiología de mielomeningocele en niños menores de un año de edad en el Instituto Nacional de Pediatría. *Revista Mexicana de Medicina física y rehabilitación*, 50-54.
- Ostayza, F. (2015). Cirugía fetal del mielomeningocele. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 442-451.

- Pinto, I., Vergara, F., Mesa, A., & Valero, C. (2022). Manejo anéstenico en histerotomía más corrección intrauterina de espina bífida abierta o mielomeningocele. *Revista Repertorio de Medicina y Cirugía*.
- Rodríguez, J., González, N., & Docasal, M. (2012). Mielomeningocele lumbosacro: presentación de caso. *Revista RCNN* , 43-56.
- Sanz , M., & Lapa, D. (3 de junio de 2021). *Experiencia de 300 casos de reparación prenatal fetoscópica abierta de espina bífida: informe del Consorcio Internacional de Reparación de Defectos del Tubo Neural Fetoscópico*.
Obtenido de pubmed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34089698/>
- Sepúlveda, G., Villagómez, G., Escamilla, I., Hernández, F., & Montes, F. (2018). Cirugía fetoscópica en mielomeningocele. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*.
- Sim, K.-B., Lee, J., Phi, J., Kim, S.-K., & Wang, K.-C. (2013). Experimental models of spinal open neural tube defect and Chain type II malformation. *Child's Nervous System*, 1435-1449.
- Vitale, M. (2005). Mielomeningocele: enfoque clínico. *Boletín del Departamento del Docencia e Investigación del Instituto de Rehabilitación Psicofísica* .

ANEXOS

← → ↻ pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34089698/ 🔍 📄 ☆ 🌐

📖 E Libro 🌐 Universidad ULEAM 📄 Página principal de... 📄 Betcris - Deportes 📄 Netflix 📄 Passenger Contact [... 📄 Facebook 📄 WhatsApp 📄 Betcris - Deportes 📄 A Photographer's Li...

NIH National Library of Medicine
National Center for Biotechnology Information [Iniciar sesión](#)

PubMed.gov [Búsqueda](#)
Avanzado [Guía del usuario](#)

[Ahorrar](#) [Correo electrónico](#) [Enviar a](#) [opciones de pantalla](#)

Am J Obstet Gynecol.2021 diciembre;225(6):678.e1-678.e11. doi: 10.1016/j.ajog.2021.05.044.
Epub 2021 3 de junio.

Experiencia de 300 casos de reparación prenatal fetoscópica abierta de espina bífida: informe del Consorcio Internacional de Reparación de Defectos del Tubo Neural Fetoscópico

Magdalena Sanz Cortés ¹, ramen h chmait ², Denise A Lapa ³, Miguel A Belfort ⁴, Elena Carreras ⁵, Jena Miller ⁶, Robert Bravura Biskupski Samaha ⁷, Gerardo Sepúlveda González ⁸, yuval gielchinsky ⁹, Masami Yamamoto ¹⁰, Nicola Pérsico ¹¹, marta saniorum ¹², Lucas Otaño ¹³, Ermos Nicolás ¹⁴, Yoav Yinon ¹⁵, Fernanda Faig Leite ¹⁶, reynaldo brandt ¹⁷, Guillermo cabeza blanca ¹⁷, nerea maiz ⁵, Ahmet Baschat ⁶, Przemyslaw Kosinski ⁷, Adriana Nieto-Sanjuanero ⁸, jason chu ¹⁸, Amir Kershenovich ¹⁹, Kypros H Nicolaides ²⁰

afiliaciones + expandir
PMID: 34089698 DOI: 10.1016/j.ajog.2021.05.044

Resumen

ENLACES DE TEXTO COMPLETO
[PUBMED](#)
[PUBMED](#)

COMPORTAMIENTO
[Citar](#)
[Favoritos](#)

CUOTA
[Twitter](#) [Facebook](#) [LinkedIn](#)

NAVIGACIÓN DE PÁGINA
[Título y autores](#) [Resumen](#) [Artículos similares](#)

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.



pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34033426/

Universidad ULEAM | Página principal de... | Betcris - Deportes | Netflix | Passenger Contact | Facebook | WhatsApp | Betcris - Deportes | A Photographer's Li...

NIH National Library of Medicine
National Center for Biotechnology Information

PubMed.gov

Inicio sesión

Avanzado

Guía del usuario

Resultados de la búsqueda

Ahorrar | Correo electrónico | Enviar a | opciones de pantalla

Revisar > Arch Argent Pediatría.2021 junio; 119 (3): e215-e228. doi: 10.5546/aap.2021.eng.e215.

Actualización en diagnóstico prenatal y cirugía fetal para mielomeningocele

[Artículo en inglés, español]
César Meller¹, Delfina Covini², Horacio Aiello³, Gustavo Izbiak³, Santiago Portillo Medina⁴, Lucas Otaño³

afiliaciones + expandir
PMID: 34033426 DOI: 10.5546/aap.2021.eng.e215
Artículo gratuito

ENLACES DE TEXTO COMPLETO
Link to full text

COMPORTAMIENTO
Citar
Favoritos

CUOTA
Twitter | Facebook | LinkedIn

NAVIGACIÓN DE PÁGINA
Título y autores | Resumen

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Resumen en inglés, español
Un estudio seminal titulado Management of Myelomeningocele Study, de 2011, demostró que el defecto del mielomeningocele prenatal reparado antes de las 26 semanas de gestación mejoró los resultados neurológicos. Sobre la base de este estudio, la cirugía fetal se introdujo como una alternativa estándar de atención. Por lo tanto, el diagnóstico prenatal de mielomeningocele dentro de la ventana terapéutica se convirtió en un objetivo obligatorio; por lo tanto, se intensificaron los esfuerzos de investigación sobre estrategias de tamizaje, especialmente en el primer trimestre.

Mielomeningocele lumbosacro: presentación de caso

Jorge Luis Rodríguez Laureiro¹, Nivys González Benítez², Midiala Monagas Docasal³

¹ Especialista de I Grado en Neurología. Servicio de Neurocirugía, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía "Profesor Rafael Estrada González", La Habana

² Licenciada en Enfermería. Dirección Municipal de Salud Plaza de la Revolución, La Habana

³ Especialista de I Grado en MGI. Facultad de Ciencias Médicas Comandante Manuel Fajardo, La Habana

RESUMEN

Introducción: El mielomeningocele lumbosacro es una afección producida por defecto en el cierre del tubo neural en las primeras semanas del embarazo. El curso natural de esta enfermedad es hacia la muerte por infección del sistema nervioso central o hacia un grado de incapacidad motora y sensitiva avanzada. Se han descrito diversas formas clínicas de esta malformación congénita y el diagnóstico se basa en el examen físico y estudios de imágenes y neurofisiológicos, indispensables para conocer el contenido del saco herniario y determinar el tipo de cirugía a realizar.

Caso clínico: El caso que se presenta tuvo que ser intervenido quirúrgicamente solamente según examen físico y el estudio radiográfico simple de la columna lumbosacra por la imposibilidad económica de los padres de realizar el resto de los exámenes complementarios. Se realizó disección magnificada de las raíces lumbosacras alojadas en el saco herniario con reintegración al canal intrarraquídeo y reparación de los planos músculo cutáneos. La evolución del paciente fue satisfactoria sin defecto motor secundario a la actividad operatoria realizada, ni hidrocefalia en el periodo postoperatorio evaluado de 6 meses.

Conclusiones: Se destaca la importancia de la reparación del defecto del cierre neural lo más temprano posible, para evitar las complicaciones o la muerte de los enfermos.

Palabras clave. Anomalías congénitas. Defectos en el cierre del tubo neural. Mielomeningocele. Meningocele. Neurocirugía.

INTRODUCCIÓN

Las malformaciones congénitas producidas por defectos en el cierre del tubo neural ocurren en las primeras semanas del embarazo. Dichas malformaciones se dividen según afecten al cráneo o a la columna vertebral. A su vez los que interesan a la columna vertebral se clasifican teniendo en cuenta varios aspectos, según su localización en cervicales, torácicos, lumbares y sacros. Además, acorde al grado de compromiso de las diferentes estructuras se dividen en meningoceles, meningocele y mielomeningocele (1).

En Cuba estos problemas son detectados por el Programa Nacional de Detección de Malformaciones Congénitas, incluido en el Programa Atención Materno Infantil, proponiéndole a la madre la interrupción del embarazo.

En Haití, el país más pobre del hemisferio

occidental y azotado por fenómenos atmosféricos que han aumentado aún más los problemas de ese hermano pueblo, realizar esos estudios son casi imposibles debido a su alto costo económico y el bajo poder adquisitivo de la gran mayoría de sus habitantes.

La historia natural de esta enfermedad es hacia la fisuración del saco herniario por la delgadez de la membrana que lo recubre, con una fistula activa de líquido cefalorraquídeo (LCR), la posterior infección del sistema nervioso central (SNC) y la muerte de esos pacientes (2).

El diagnóstico se realiza por el examen físico acompañado de la realización de exámenes complementarios de imágenes en combinación con estudios neurofisiológicos, para lograr determinar las estructuras presentes en la malformación congénita y su grado de compromiso neurológico, y así definir el tipo de cirugía a realizar así como el pronóstico de los enfermos. Además, mientras más temprano se realiza la corrección del saco herniado se evitan complicaciones derivadas de una cirugía tardía, como es el caso de las hidrocefalias comunicantes por disminución de la reabsorción del LCR (3).

Correspondencia: Dr. Jorge Luis Rodríguez Laureiro,
Pallares # 352 / Santa María Eq. San Antonio, Reparto
Debeche, Guanabacoa. Cuba. Correo electrónico:
jrlou@imfomed.slt.cu

Programa de rehabilitación pre y posoperatorio para pacientes pediátricos con tumores óseos malignos primarios en extremidades, manejados con cirugía de salvamento

Dra. Claudia Mendoza Martínez,* Dra. Betty Coutiño León,* Dr. Alejandro Medina Salas,*
Dr. Ignacio Mora Magaña**

RESUMEN

Introducción: Los tumores óseos malignos son neoplasias de origen mesenquimatoso. Los sitios más afectados son la porción distal del fémur y la tibia proximal (70%). Las estirpes oncológicas más frecuentes son: osteosarcoma, condrosarcoma, sarcoma de Ewing y tumor de células gigantes. Se presentan durante el crecimiento óseo activo. La relación hombre:mujer es 2:1. En los últimos años el tratamiento más efectivo es la cirugía de salvamento asociada a quimioterapia, ofreciendo una alternativa a las amputaciones y desarticulaciones hasta en un 85 a 90% de las extremidades. En la literatura médica, no hay programas de rehabilitación para este tipo de pacientes. **Objetivo:** Determinar la eficacia de un programa de rehabilitación pre y posoperatorio, en pacientes con cirugía de salvamento. **Material y métodos:** Dieciocho pacientes del servicio de cirugía oncológica del Instituto Nacional de Pediatría (México), 16 con diagnóstico de osteosarcoma, dos con tumores de células gigantes y sarcoma de Ewing respectivamente; a los que se les aplicó en el servicio de rehabilitación un programa pre y posoperatorio, con la Escala de Funcionalidad de Enneking se evaluó el grado de avance clínico semanal. **Resultados:** Con el programa se obtuvo mejoría clínica funcional ($P < 0.00025$). **Discusión:** Los sujetos con tumoraciones en miembros pélvicos obtuvieron mejores resultados que aquellos con tumoraciones en miembros torácicos. El programa se aplicó 2 semanas antes del acto quirúrgico y hasta 11 semanas después de éste. La condición psicológica tiene un papel relevante. La Escala de Enneking es un instrumento muy útil para evaluar la funcionalidad. **Conclusión:** El programa de rehabilitación pre y posquirúrgica resultó ser eficaz.

Palabras clave: Rehabilitación, cirugía de salvamento, neoplasias, hueso y evaluación.

ABSTRACT

Introduction: Malignant bone tumours are malignant neoplasias of mesenchymal origin. The most commonly affected sites are the distal femur and the proximal tibia (70%). The most common oncologic cell lines are osteosarcoma, chondrosarcoma, Ewing's sarcoma and giant cell tumour. They appear during active growth period. The male:female ratio is 2:1. Recently, the most effective treatment is rescue surgery associated to adjuvant chemotherapy, which offers an alternative to amputation and disarticulation up to 85 to 90% of extremities. In medical literature there is no report of a rehabilitation program for this type of patients. **Objective:** To determine the effectiveness of a rehabilitation program before and after surgery, in patients with rescue surgery. **Material and methods:** Eighteen patients from the oncologic surgery service of the National Institute of Paediatrics (Mexico), 16 with a diagnosis of osteosarcoma, two with giant cell tumours and Ewing's sarcoma, respectively. A rehabilitation program before and after surgery was applied. **Results:** The program showed clinical functional improvement ($p < 0.00025$). **Discussion:** The patients with lower extremity tumours had better results than those with upper extremity tumours. The program was applied two weeks prior to surgical act and up to 11 weeks after. The psychological condition has a relevant role. Enneking's scale is a very useful tool to evaluate functionality. **Conclusion:** The rehabilitation program, before and after surgery was effective.

Key words: Rehabilitation, salvage, surgery, neoplasms, bone, evaluation, utility

INTRODUCCIÓN

Los tumores óseos malignos comprenden un grupo heterogéneo de neoplasias malignas de origen mesodérmico. Han metástasis en forma típica por vía hematogénea a los pul-

mones y en escasa medida, a los huesos, linfáticos y el sistema nervioso central. La parte distal del fémur y proximal de la tibia son los sitios anatómicos más comúnmente afectados (70%). La estirpe oncológica más frecuente es el osteosarcoma, seguido del condrosarcoma, el sarcoma de Ewing y el tumor maligno de células gigantes.^{1,2} Suelen presentarse en la niñez y adolescencia, que son periodos de crecimiento óseo activo, en una relación hombre-mujer de 2:1; sin preferencia por grupo étnico. Los síntomas más comunes son do-

* Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, Instituto Nacional de Pediatría (IPN).

** Asesor Metodológico, INP.



Ángeles vol.15 no.2 México abr./jun. 2017

ARTÍCULOS ORIGINALES

Ventajas de la plastia de mielomeningocele y derivación ventrículo-peritoneal en único tiempo quirúrgico: Experiencia en 47 casos

Advantages of mielomeningocele repair and ventricular-peritoneal shunt in one surgical time: 41 cases experience

José Luis Alcocer Maldonado¹ *
Ricardo Morales Montes²
Luis Gerardo Domínguez Carrillo³

¹ Neurocirujano. Jefe del Servicio de Neurocirugía del Hospital General de León. División de Cirugía del Hospital Ángeles León, León, Guanajuato, México.

² Neurocirujano. Hospital de Alta Especialidad Núm. 48, Instituto Mexicano del Seguro Social. León, Guanajuato, México.

³ Especialista en Medicina de Rehabilitación. Profesor de la Facultad de Medicina de León, Universidad de Guanajuato. León, Guanajuato, México.



Language: Spanish | English

Cirugía fetal de mielomeningocele: Evolución obstétrica y resultados perinatales a corto plazo de una cohorte de 21 casos

Adolfo Etchegaray, Fernando Palma, [...],
and Sofia Marchionatti

[Additional article information](#)