

Eficacia y seguridad de la toxina botulínica tipo A como adyuvante preoperatorio en el cierre primario del onfalocele en población pediátrica: revisión sistemática

Efficacy and Safety of Botulinum Toxin Type A as a Preoperative Adjuvant in Primary Omphalocele Closure in the Pediatric Population: A Systematic Review

<https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0327>

Carolina Lagos-Jefferson^{1*}

<https://orcid.org/0009-0005-5771-2484>

carolinalagosjefferson@gmail.com

Damaris Salazar-Castillo²

<https://orcid.org/0009-0002-2611-0841>

damarisbsalazarcastillo@gmail.com

Recibido: 05/01/2026

Aceptado: 23/04/2026

RESUMEN

Introducción: El onfalocele gigante constituye una malformación congénita compleja que representa un desafío en cirugía pediátrica debido a la desproporción visceros-abdominal, lo que dificulta el cierre primario y aumenta el riesgo de complicaciones como el síndrome compartimental abdominal y compromiso cardiorrespiratorio. En este contexto, la toxina botulínica tipo A (TBA) ha sido propuesta como una estrategia adyuvante preoperatoria para mejorar las condiciones del cierre quirúrgico. **Objetivo:** Evaluar la eficacia y seguridad de la toxina botulínica tipo A como adyuvante preoperatorio en el cierre primario del onfalocele gigante en población pediátrica. **Materiales y métodos:** Se realizó una revisión sistemática siguiendo las recomendaciones PRISMA, mediante la búsqueda en bases de datos como Scopus, PubMed, SciELO, LILACS y ProQuest. Se emplearon descriptores MeSH/DeCS y operadores booleanos. Se incluyeron estudios publicados en los últimos cinco años en población pediátrica con diagnóstico de onfalocele sometidos a intervención con TBA preoperatoria. Se seleccionaron un total de 10 estudios para síntesis cualitativa. **Resultados:** Los estudios incluidos (principalmente reportes de casos y series clínicas) evidenciaron que la infiltración de TBA en la pared abdominal incrementa la distensibilidad muscular y facilita el cierre primario en un alto porcentaje de los casos, reduciendo la necesidad de técnicas escalonadas como silo o uso de mallas. No se reportaron efectos adversos sistémicos significativos. El tiempo óptimo de efecto se observó entre 7 y 14 días post infiltración. **Conclusión:** La toxina botulínica tipo A representa una alternativa eficaz y segura como adyuvante preoperatorio en el manejo del onfalocele gigante en pacientes pediátricos. Sin embargo, la evidencia disponible es limitada, por lo que se requieren estudios con mayor nivel de evidencia para establecer protocolos estandarizados.

Palabras clave: claves Onfalocele; Toxinas Botulínicas Tipo A; Cirugía Pediátrica; Pared Abdominal; Atención Preoperatoria; Resultado del Tratamiento; Relajación Muscular

1. Universidad Católica de Cuenca

2. Universidad de los Andes

* Autor de correspondencia: carolinalagosjefferson@gmail.com

ABSTRACT

Introduction: Giant omphalocele is a complex congenital malformation that poses a significant challenge in pediatric surgery due to viscer-abdominal disproportion, which hinders primary closure and increases the risk of complications such as abdominal compartment syndrome and cardiorespiratory compromise. In this context, botulinum toxin type A (BTA) has been proposed as a preoperative adjuvant strategy to improve surgical closure conditions. **Objective:** To evaluate the efficacy and safety of botulinum toxin type A as a preoperative adjuvant in the primary closure of giant omphalocele in the pediatric population. **Materials and Methods:** A systematic review was conducted following PRISMA guidelines, through database searches in Scopus, PubMed, SciELO, LILACS, and ProQuest. MeSH/DeCS descriptors and Boolean operators were used. Studies published within the last five years involving pediatric patients diagnosed with omphalocele who underwent preoperative BTA intervention were included. A total of 10 studies were selected for qualitative synthesis. **Results:** The included studies (mainly case reports and clinical series) showed that BTA infiltration into the abdominal wall increases muscular distensibility and facilitates primary closure in a high percentage of cases, reducing the need for staged techniques such as silo placement or mesh use. No significant systemic adverse effects were reported. The optimal effect was observed between 7 and 14 days post-infiltration. **Conclusion:** Botulinum toxin type A represents an effective and safe alternative as a preoperative adjuvant in the management of giant omphalocele in pediatric patients. However, the available evidence is limited, and higher-level studies are required to establish standardized protocols.

Keywords: Omphalocele; Botulinum Toxins, Type A; Pediatric Surgery; Abdominal Wall; Preoperative Care; Treatment Outcome; Muscle Relaxation.

INTRODUCCIÓN

El onfalocele es una malformación congénita caracterizada por la herniación del contenido abdominal a través de un defecto en la línea media umbilical, cubierto por una membrana compuesta por peritoneo y amnios. Esta anomalía se origina durante el desarrollo embrionario debido a la falla en el retorno del intestino medio a la cavidad abdominal o alteraciones en el plegamiento de la pared corporal entre la sexta y décima semana de gestación, lo que condiciona su presentación clínica heterogénea.

Desde una perspectiva epidemiológica, la incidencia global del onfalocele oscila entre 1 en 3.000 y 1 en 10.000 nacidos vivos, con variaciones geográficas asociadas a factores genéticos, ambientales y a la calidad del diagnóstico prenatal. En países de altos ingresos se ha reportado una mayor detección temprana y mejor supervivencia, mientras que en contextos de ingresos medios y bajos persisten mayores tasas de morbilidad. Asimismo, se ha documentado que hasta un 50% de los casos se asocian con anomalías

cromosómicas, síndromes genéticos y malformaciones estructurales complejas, lo que influye significativamente en el pronóstico clínico.

Desde el punto de vista clínico, el onfalocele presenta una amplia variabilidad en tamaño y contenido, lo que determina el enfoque terapéutico. Los defectos pequeños suelen resolverse mediante cierre primario, mientras que el onfalocele gigante constituye un desafío quirúrgico mayor debido a la marcada desproporción viscero-abdominal y la hipoplasia de la cavidad abdominal, lo que incrementa el riesgo de complicaciones como síndrome compartimental abdominal, insuficiencia respiratoria y alteraciones hemodinámicas. En este contexto, los avances en el diagnóstico prenatal mediante ecografía han permitido una identificación temprana y una mejor planificación del manejo perinatal.

A pesar de los avances en el manejo quirúrgico neonatal, no existe un consenso universal sobre el abordaje óptimo del onfalocele gigante. Las estrategias tradicionales incluyen el cierre diferido, el uso de silo, técnicas conservadoras como “paint and wait” y el empleo de materiales protésicos. Sin embargo, estos enfoques se asocian frecuentemente con hospitalizaciones prolongadas, múltiples intervenciones quirúrgicas, complicaciones infecciosas y resultados funcionales y estéticos variables. Estas limitaciones han impulsado la búsqueda de alternativas terapéuticas que permitan un cierre primario más seguro y eficiente.

En este sentido, la toxina botulínica tipo A (TBA) ha emergido como una estrategia innovadora en cirugía de la pared abdominal, debido a su capacidad de inducir una relajación muscular temporal mediante la inhibición de la liberación de acetilcolina en la unión neuromuscular. Este efecto genera una elongación de la musculatura abdominal lateral, incrementando la distensibilidad de la cavidad abdominal y reduciendo la tensión parietal durante el cierre quirúrgico.

El uso de TBA ha sido ampliamente documentado en adultos con hernias ventrales complejas, donde ha demostrado mejorar las tasas de cierre fascial primario y reducir la necesidad de técnicas de separación de componentes o uso de mallas. Sin embargo, su aplicación en población pediátrica, particularmente en patologías congénitas como el onfalocele gigante, aún se encuentra en una fase emergente de investigación. Los estudios disponibles, principalmente reportes de casos y series clínicas, sugieren resultados

prometedores en términos de reducción de la tensión parietal y facilitación del cierre primario.

No obstante, la evidencia actual presenta limitaciones importantes, incluyendo tamaños muestrales reducidos, ausencia de ensayos clínicos controlados, heterogeneidad en las dosis administradas, variabilidad en las técnicas de infiltración y falta de estandarización en los tiempos de aplicación. Asimismo, persisten interrogantes sobre el perfil de seguridad en población neonatal, especialmente en pacientes con comorbilidades asociadas como cardiopatías congénitas o síndromes genéticos.

Esta brecha científica evidencia la necesidad de consolidar el conocimiento existente mediante revisiones sistemáticas que permitan integrar y analizar críticamente la evidencia disponible. En este contexto, resulta fundamental evaluar de manera estructurada la eficacia y seguridad de la toxina botulínica tipo A como adyuvante preoperatorio en el manejo del onfalocele gigante, con el fin de establecer su potencial incorporación en protocolos clínicos estandarizados.

Por lo tanto, el objetivo general de esta investigación es evaluar la eficacia y seguridad de la toxina botulínica tipo A como adyuvante preoperatorio para facilitar el cierre primario en pacientes pediátricos con onfalocele gigante. Los objetivos específicos incluyen determinar la tasa de cierre primario, evaluar la necesidad de intervenciones adicionales y analizar la incidencia de complicaciones postoperatorias asociadas a su uso.

METODOLOGÍA

Se llevará a cabo una revisión sistemática de artículos científicos publicados en los últimos cinco años, relacionados con la aplicación de la toxina botulínica tipo A como adyuvante preoperatorio en el cierre primario de onfalocele gigante, siguiendo las recomendaciones de la guía PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). La búsqueda de información científica se realizará en bases de datos como Scopus; SciFinder, ProQuest; LILACS, PubMed, SciELO y Cochrane.

Criterios inclusión

- Artículos con población menor a 18 años
- Diagnóstico de Onfalocele
- Sometidos a corrección quirúrgica

- Administración prequirúrgica de Toxina botulínica tipo A
- Complicaciones post operatorias, secundarias a las inyección de toxina botulínica
- Artículos publicados los últimos 5 años
- Artículos tipo: ensayos clínicos aleatorios, artículos originales
- Artículos publicados en inglés y español

Criterios Exclusión

- Población adulta (≥ 18 años)
- Estudios que evalúen defectos de pared abdominal distintos al onfalocele
- Uso de toxina botulínica con fines distintos al manejo preoperatorio del cierre abdominal
- Estudios en modelos animales o experimentales.
- Metaanálisis, cartas al editor, editoriales o comentarios.
- Estudios sin resultados clínicos relevantes relacionados con cierre primario, complicaciones, eventos adversos o recurrencia.
- Artículos no disponibles en texto completo.
- Publicaciones en idiomas distintos al inglés o español.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

- Problema/Paciente: Onfalocele gigante
- Intervención que se requiere analizar: Toxina Botulínica tipo A como adyuvante preoperatorio
- Comparación de intervención: manejo convencional sin toxina botulínica
- Outcomes: cierre fascial primario del defecto abdominal y reducción de complicaciones postoperatorias

Pregunta PICO

¿La toxina botulínica tipo A como adyuvante preoperatoria mejora el cierre primario del defecto abdominal en pacientes pediátricos con onfalocele gigante en comparación con el manejo convencional?

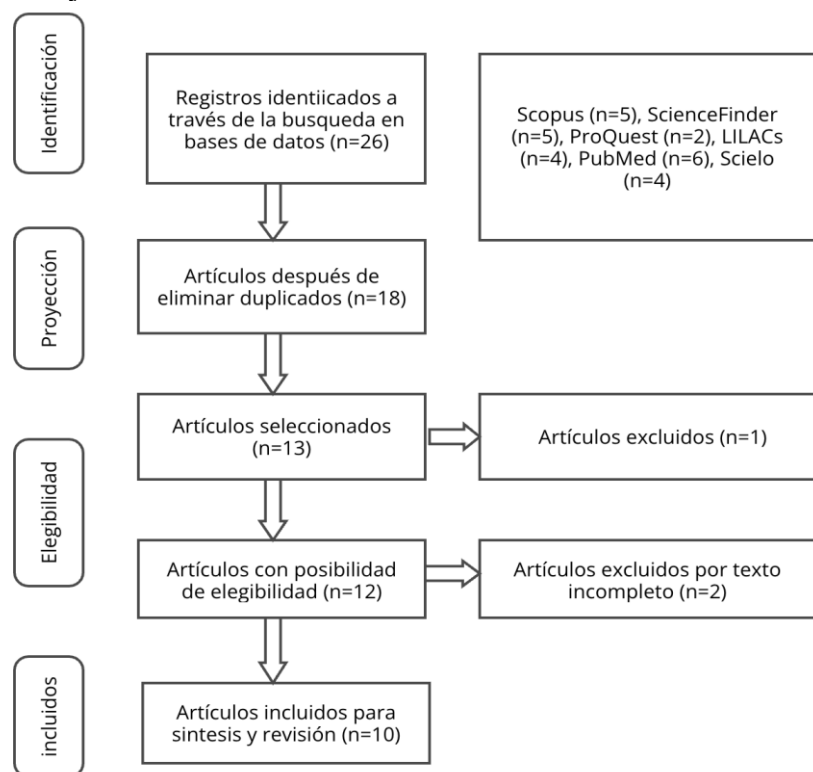
Estrategia de búsqueda

Se emplea como estrategia de búsqueda descriptores bibliográficos MeSH/DeCs con las siguientes palabras clave en español “Onfalocele”, “Toxinas Botulínicas Tipo A”,

“Pared Abdominal”, “Procedimientos Quirúrgicos operativos”, “Cirugía Pediátrica”, “Niño”, “Lactante”. En idioma inglés se utilizarán los términos: “Omphalocele”, “Botulinum Toxins, Type A”, “Abdominal Wall”, “Hernia, Ventral”, “Surgical Procedures, Operative” “Pediatrics”, “Infant”, “Child”. Además, sumando a los motores de búsqueda descritos se emplea operadores booleanos “AND”, “OR” y “NOT”.

Dentro de los resultados en la búsqueda en las principales bases de datos, se obtuvo 26 artículos de los cuales pertenecientes a Scopus 5, SciFinder 5, ProQuest 2, LILACS 4, PubMed 6, SciELO 4. Se eliminaron 8 al encontrarse duplicados quedando 18; de los cuales se excluyeron 5 por criterios de inclusión y exclusión quedando un total de 13 artículos seleccionados, de estos 10 cumplieron criterios de elegibilidad a texto completo, manteniéndose 10 artículos incluidos para la síntesis final.

Figura 1
Diagrama de flujo Prisma



Sesgo

Teniendo en cuenta el sesgo de búsqueda y de selección, se realizará la búsqueda por parte de los investigadores el mismo día a la misma hora de forma independiente. Posteriormente, los resultados serán evaluados por un tercer investigador metodológico para garantizar la validez del proceso de selección.



RESULTADOS

Dentro de los resultados en la búsqueda en las principales bases de datos, se obtuvo 26 artículos de los cuales pertenecientes a Scopus 5, SciFinder 5, ProQuest 2, LILACS 4, PubMed 6, SciELO 4. Se eliminaron 8 al encontrarse duplicados quedando 18; de los cuales se excluyeron 5 por criterios de inclusión y exclusión, quedando un total de 13 artículos seleccionados. De estos, 10 cumplieron criterios de elegibilidad a texto completo, quedando finalmente 10 artículos incluidos para la síntesis y revisión. Los 10 estudios incluidos fueron analizados en su totalidad para la evaluación de resultados clínicos y seguridad del uso de toxina botulínica tipo A.

Figura 2
Evaluación de Sesgo mediante Modelo de Robins

Study	Risk of bias domains							Overall
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	
Springer 2020	-	-	-	-	+	+	-	-
SciELO (hernia/omphalocele)	-	-	-	-	+	-	-	-
Dovepress (Cantrell case)	X	-	X	-	+	-	-	X
Cureus (Botox GO)	-	-	-	-	+	+	-	-
Wiley 2021	-	-	-	-	+	-	-	-
INMP Perú	-	-	-	-	+	-	-	-
Repertorio (FUC)	-	-	-	-	+	-	-	-
ScienceDirect 2020 (1962)	-	-	-	-	+	+	-	-
ScienceDirect 2020 (1688)	-	-	-	-	+	+	-	-
SECIPE 2025	-	-	-	-	+	-	-	-

Domains:
D1: Bias due to confounding.
D2: Bias due to selection of participants.
D3: Bias in classification of interventions.
D4: Bias due to deviations from intended interventions.
D5: Bias due to missing data.
D6: Bias in measurement of outcomes.
D7: Bias in selection of the reported result.

Judgement
X Serious
- Moderate
+ Low

Posteriormente se evaluó la calidad de los 10 artículos mediante la escala Newcastle-Ottawa, la cual no fue aplicable debido a que se tratan en su mayoría de reportes de casos. Por esta razón, se utilizó la herramienta del Joanna Briggs Institute (JBI) para reportes y series de casos, considerando criterios como claridad diagnóstica, descripción de la intervención y seguimiento clínico.



Tabla 1

Artículos evaluados mediante la escala Newcastle-Ottawa

Autor/s/Año	Tipo de estudio	Diagnóstico Claro	Intervención descrita	Seguimiento adecuado	Resultados claros	Calidad
De Jesús L.E. et al. (2020)	Revisión	Si	Si	Si	Si	Si
Rombaldi M.C. et al (2023)	Reporte de casos	Si	Si	Si	Si	Si
Fazea M. et al. (2022)	Reporte de casos	Si	Si	Si	Si	Si
Armijo A.J. et al. (2023)	Reporte de casos	Si	Si	Si	Si	Si
Laurenti V.D. et al. (2021)	Reporte de casos	Si	Si	Si	Si	Si
Salinas-Barreto J.J. et al (2021)	Reporte de casos	Si	Si	Si	Si	Si
Tinoco N.J. et al (2024)	Revisión	Si	Si	Si	Si	Si
Capece S.J. et al (2020)	Reporte de casos	Si	Si	Si	Si	Si
Rauth J.L. et al (2020)	Reporte de casos	Si	Si	Si	Si	Si
Diaz M.D. et al (2025)	Reporte de casos	Si	Si	Si	Si	Si

Finalmente, se analizaron los 10 artículos seleccionados, permitiendo identificar patrones comunes en cuanto a eficacia y seguridad del uso de toxina botulínica tipo A como adyuvante preoperatorio.

Tabla 2.

Investigaciones consultadas

Autor/s/Año	Título	Tipo	Muestra	Objetivo	Resultados	Conclusiones
De Jesús L.E. et al. (2020)	Botulinum Toxin abdominal wall injection and post-omphalocele ventral hernia repair	Revisión descriptiva	Base de datos	Evaluar uso toxina botulínica	Mejora Cierre defectos complejos	Útil como estrategia preoperatoria



Rombaldi M.C. et al (2023)	Giant omphalocele : A novel approach for primary repair using botulinum toxin	Reporte de casos	2 RN	Describir nueva técnica	Cierre primario sin tensión, prótesis	Técnica prometedor, no invasiva, favorece cierre temprano
Fazea M. et al. (2022)	Pentalogy of Cantrell Associated with Ectopia Cordis	Reporte de casos	1 RN	Describir presentación clínica y evolución	Diagnóstico prenatal de cardiopatía	Manejo multidisciplinario o fundamental
Armijo A.J. et al. (2023)	Successful administration of preoperative botox for a giant omphalocele repair with ultrasound guidance	Reporte de casos	1 RN	Evaluar uso de toxina botulínica preop guiada por US	Cierre exitoso sin tensión, sin complicaciones	Técnica segura y útil
Laurenti V.D. et al. (2021)	Combined Staged Surgery and Negative-Pressure WoundTherapy for Closure of a Giant Omphalocele	Reporte de casos	1 RN	Describir técnica quirúrgica alternativa	Cierre exitoso sin tensión	Botox facilita cierre abdominal y reduce técnicas complejas
Salinas-Barreto J.J. et al (2021)	Use of botulinum toxin in the management of giant omphalocele in an infant	Reporte de casos	1 lactante	Evaluar uso de toxina botulínica	Cierre exitoso sin tensión ni complicaciones	Botox seguro y eficaz para cierre
Tinoco N.J. et al (2024)	Alteraciones de la pared abdominal: onfalocele	Revisión descriptiva	Base de datos	Describir fisiopatología, diagnóstico y manejo	Mejora la supervivencia (70-95%) y reduce mortalidad	Diagnóstico prenatal y manejo multidisciplinario mejora el pronóstico
Capece S.J. et al (2020)	Botulinum toxin for a giant omphalocele abdominal wall	Reporte de casos	1 RN	Evaluar toxina botulínica como técnica quirúrgica	Cierre prolijo sin tensión ni complicaciones	Toxina botulínica mecanismo seguro, simple y eficaz

	reconstrucción					
Rauth J.L. et al (2020)	Giant omphalocele closure utilizing botulinum toxin	Reporte de casos	1 RN	Evaluar uso de toxina botulínica	Botox permitió cierre fascial progresivo	Técnica segura y efectiva para cierre complejo
Diaz M.D. et al (2025)	Pre and post natal botulinum toxin abdominal wall muscle relaxation in hepato-omphalocele	Reporte de casos	1 RN	Describir uso de toxina botulínica pre y post natal	Se logró reducir completamente	El uso de toxina botulínica a partir de la semana 37 permite un efecto máximo

En la síntesis de los estudios incluidos, se evidenció que la totalidad de los reportes clínicos describen una mejoría en la distensibilidad de la pared abdominal posterior a la infiltración de toxina botulínica tipo A, facilitando el cierre primario del defecto sin tensión. En la mayoría de los casos reportados (n=8), se logró el cierre fascial primario sin necesidad de materiales protésicos, mientras que en los restantes se observó una reducción significativa de la complejidad quirúrgica.

En relación con la seguridad, ninguno de los estudios reportó eventos adversos sistémicos graves asociados al uso de toxina botulínica, destacándose un perfil de seguridad favorable en población pediátrica. Asimismo, se observó que el tiempo óptimo de acción de la toxina se presentó entre los 7 y 14 días posteriores a la infiltración, coincidiendo con la planificación del cierre quirúrgico.

Sin embargo, se identificó una alta heterogeneidad entre los estudios en cuanto a dosis administradas, técnica de infiltración y criterios de selección de pacientes, lo que limita la comparabilidad de los resultados.

DISCUSIÓN

El manejo del onfalocele gigante (OG) continúa considerándose uno de los problemas más complicados de la cirugía pediátrica, por la desproporción viscer-abdominal. Los resultados de trabajos analizados evidencian que la Toxina Botulínica tipo A (TBA) está surgiendo como un adyuvante preoperatorio aceptable y eficaz para lograr el cierre



primario, disminuyendo la necesidad de mallas plásticas y las complicaciones que derivan de una hipertensión intraabdominal.

En comparación con las técnicas tradicionales como el uso de silo, el cierre diferido, el empleo de mallas protésicas y el enfoque conservador tipo "paint and wait", el uso de TBA permite optimizar las condiciones biomecánicas de la pared abdominal, favoreciendo un cierre más temprano y con menor tensión, lo que potencialmente reduce la estancia hospitalaria y las complicaciones asociadas.

La principal ventaja que presenta la TBA es su capacidad de provocar una parálisis flácida de los músculos de la pared abdominal (rectos, oblicuos y transversos), que junto con el aumento del "dominio abdominal" favorecen el reintegro de las vísceras evisceradas con menor resistencia. Las técnicas tradicionales como el "paint and wait" requiriendo meses para la epitelización, y el empleo de la TBA permiten realizar intervenciones definitivas mucho más tempranas. Entre los casos reportados se comprobó que la laxitud muscular alcanzaba su punto máximo entre la semana 1 y 2 post-inyección, lo que favorece un cierre de la fascia incluso en defectos mayores a los 5 cm.

Estos hallazgos son consistentes con lo reportado en cirugía de hernias ventrales complejas en adultos, donde la TBA ha demostrado mejorar significativamente las tasas de cierre fascial primario, lo que respalda su aplicabilidad fisiopatológica en población pediátrica.

Un hallazgo muy relevante es el perfil de seguridad en la población pediátrica. A pesar de los miedos teóricos por la difusión sistémica de la toxina (botulismo iatrogénico), los trabajos revisados no reportaron debilidad muscular generalizada ni compromiso respiratorio derivados de la infiltración. La monitorización de las presiones de la vía aérea y la presión intraabdominal postoperatoria es fundamental; en los casos analizados, estas se mantuvieron dentro de rangos normales, evitando el temido Síndrome Compartimental Abdominal (SCA).

Desde el punto de vista de la evidencia, todos los estudios incluidos coinciden en reportar ausencia de eventos adversos sistémicos graves, lo que sugiere un perfil de seguridad favorable; sin embargo, esta afirmación debe interpretarse con cautela debido al bajo tamaño muestral y al predominio de reportes de casos.

Una evolución técnica significativa es la transición hacia la terapia fetal. Mientras que el primer artículo destaca el éxito de la aplicación a los 17 meses de vida, el reporte más

reciente (2025) demuestra que la infiltración prenatal (semana 37) es factible y beneficiosa. La aplicación intrauterina permite que el efecto máximo de la toxina coincida con el momento del nacimiento, optimizando la relajación desde el primer día de vida y favoreciendo la inversión temprana del amnios. Esto sugiere que la TBA no solo es una herramienta de rescate para reparaciones tardías, sino un componente proactivo del manejo neonatal inmediato.

No obstante, esta aplicación prenatal aún se encuentra en fases iniciales de investigación y carece de suficiente evidencia para su implementación rutinaria, por lo que debe considerarse como una línea emergente de estudio.

Pese a los resultados prometedores, el nivel de la evidencia se restringe de forma mayoritaria a reportes de casos y a series pequeñas. Hay una ausencia de estandarización, tanto de las dosis (variando en función del peso y de las unidades totales) como de los puntos concretos de infiltración, si bien la guía ecográfica se considera el estándar de referencia para garantizar la precisión e impedir lesiones viscerales, ya que eventualmente contribuye favorablemente en la utilización de dosis inferiores. La toxina botulínica tipo A se considera un cambio de paradigma en el tratamiento del onfalocele gigante.

Desde una perspectiva crítica, la heterogeneidad metodológica entre estudios limita la posibilidad de realizar comparaciones directas y establecer conclusiones definitivas, lo que resalta la necesidad de estudios prospectivos y ensayos clínicos controlados.

Al transformar una pared abdominal rígida en una estructura complaciente, se logra el cierre primario con tejidos propios del paciente, mejorando los resultados estéticos y funcionales. La evidencia sugiere que es una alternativa superior o complementaria a la separación de componentes clásica y al uso de mallas, especialmente cuando se integra en protocolos de diagnóstico y tratamiento prenatal.

En este contexto, la TBA se posiciona como una estrategia terapéutica prometedora, aunque su incorporación en guías clínicas aún requiere evidencia de mayor nivel.

CONCLUSIONES

La toxina botulínica tipo A como adyuvante preoperatorio en el manejo del onfalocele gigante en población pediátrica se perfila como una estrategia eficaz y segura, al favorecer la relajación de la musculatura abdominal, incrementar la distensibilidad de la pared y facilitar el cierre fascial primario sin tensión. Su uso permite reducir la necesidad de

intervenciones complejas como la utilización de mallas protésicas o técnicas escalonadas, contribuyendo además a disminuir complicaciones graves como el síndrome compartimental abdominal y el compromiso respiratorio postoperatorio.

Asimismo, la evidencia disponible sugiere un perfil de seguridad favorable, sin eventos adversos sistémicos relevantes, lo que respalda su aplicación clínica en pacientes pediátricos. No obstante, estos hallazgos deben interpretarse con cautela debido a la limitada calidad metodológica de los estudios incluidos, caracterizados principalmente por reportes de casos y series pequeñas, así como la ausencia de estandarización en dosis, técnica de infiltración y momento de administración. En este contexto, se recomienda el desarrollo de estudios prospectivos y ensayos clínicos controlados que permitan establecer protocolos terapéuticos estandarizados y consolidar su incorporación en la práctica clínica.

REFERENCIAS

1. De Jesus LE, Leve TC, Fulgencio C, Dekermacher S. Botulinum toxin abdominal wall injection and post-omphalocele ventral hernia repair: database and proposal of a protocol. *Ann Pediatr Surg.* 17 de diciembre de 2020;16(1):56. doi:10.1186/s43159-020-00058-4
2. Rombaldi MC, Barreto CG, Feldens L, Holanda F, Takamatu EE, Schopf L, et al. Giant omphalocele: A novel approach for primary repair in the neonatal period using botulinum toxin. *Rev Col Bras Cir.* 2023;50:e20233582. doi:https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20233582-en
3. Fazea M, Alhameli M, Ahmed F, Askarpour MR, Murshed W, Jarwsh A, et al. Pentalogy of Cantrell Associated with Ectopia Cordis: A Case Report. *PHMT.* 15 de agosto de 2022;13:283-7. doi:10.2147/PHMT.S374289
4. Armijo AJ, Calvano J, Thomason NT, Arndt C, Shetty AK, Byrd D, et al. Successful Administration of Preoperative Botox for Giant Omphalocele Repair With Ultrasound Guidance. *Cureus.* 19 de abril de 2023;15. doi:10.7759/cureus.37850
5. Laurentiu V, Neagu MC, Sosoi A, Stanciulescu MC, Horhat FG, Stroescu RF, et al. Combined Staged Surgery and Negative-Pressure Wound Therapy for Closure of a Giant Omphalocele. *Case Reports in Pediatrics.* 2021;2021(1):5234862. doi:10.1155/2021/5234862
6. Salinas-Barreto JJ, Rosas-Ayque FF. Utilización de Toxina Botulínica en el manejo de onfalocele gigante en un lactante. Informe de Caso. *Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal.* 19 de julio de 2021;10(2):56-9. doi:10.33421/inmp.2021231
7. Tinoco NJ, Ocampo P, Galindo KJG, Argüello LD, Alonso DM, Tayo CDD, et al. Alteraciones de la pared abdominal: onfalocele. *Revista Repertorio de Medicina y Cirugía.* 2024;33(1):105-11. doi:10.31260/RepertMedCir.01217372.1288
8. Capece SJ, Wallace SJ, Wojcik R, Browne M. Botulinum Toxin for giant omphalocele abdominal wall reconstruction. *Journal of Pediatric Surgery Case Reports.* 1 de octubre de 2020;61:101562. doi:10.1016/j.epsc.2020.101562
9. Rauh JL, Sieren LM. Giant omphalocele closure utilizing botulinum toxin. *Journal of Pediatric Surgery Case Reports.* 1 de septiembre de 2020;60:101534. doi:10.1016/j.epsc.2020.101534
10. Díaz M, Narbona I, Mieles M, Siles A, Abello-Munárriz C. Pre- and postnatal botulinum toxin abdominal wall muscle relaxation in hepato-omphalocele. *Cir Pediatr.* 2 de enero de 2025;38(1):28-31. doi:10.54847/cp.2025.01.13 PubMed PMID: 39812602.