



Problemas de lavado gástrico y alimentación enteral en recién nacidos prematuros tardíos y a término que nacen con líquido amniótico teñido de meconio: Un estudio observacional.

Gastric lavage and enteral feeding problems in late preterm and term neonates born with meconium-stained amniotic fluid: A observational study.

Prashant Bhadane  * 1

1. Centro Médico "Dr. Vasant Rao Pawar", Nashik, Maharashtra, India.

Recibido: 31 de diciembre de 2022

Aceptado: 8 de julio de 2023

Publicado: 28 de agosto de 2023

Editor : Dr. Francisco Xavier Jijón Letort.

Citar:

Bhadane P. Problemas de lavado gástrico y alimentación enteral en recién nacidos prematuros tardíos y a término que nacen con líquido amniótico teñido de meconio: un estudio observacional. Revista Ecuatoriana de Pediatría 2023;24(2):118-125 .

DOI: <https://doi.org/10.52011/185>

SOCIEDAD ECUATORIANA DE PEDIATRÍA

e-ISSN: 2737-6494



Copyright 2023, Prashant Bhadane . Este artículo se distribuye bajo los términos del [Licencia de atribución Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0](#) , que permite el uso no comercial y la redistribución siempre que se cite la fuente y el autor original .

Resumen

Introducción: El lavado gástrico se ha recomendado durante mucho tiempo como parte regular del estándar de atención para la tinción de meconio en bebés con líquido amniótico (MSAF). Se cree que el meconio en el estómago actúa como irritante y provoca vómitos y arcadas. Curiosamente, este consejo también se da en varios libros de texto sin ninguna justificación. Los problemas prenatales como la hipertensión inducida por el embarazo, la toxemia anteparto, el parto obstruido o retrasado y el malestar fetal son comunes en los embarazos positivos para MSAF. En el período neonatal temprano, una proporción de bebés nacidos a través de líquido amniótico teñido de meconio pueden tragar meconio y tener náuseas, vómitos, arcadas, diversos problemas de alimentación, como succión deficiente y aspiración posterior después de los vómitos. Realizamos este estudio observacional para ver si el lavado de estómago disminuye la necesidad de un lavado de estómago posterior en recién nacidos nacidos mediante MSAF poco después del parto, como lo indica la intolerancia alimentaria.

Métodos: Se realizó un estudio observacional en recién nacidos diagnosticados con líquido amniótico teñido de meconio durante seis meses en una única unidad de cuidados intensivos neonatales de nivel III de atención terciaria en India.

Resultados: De 1.103 recién nacidos, 110 (9,9%) nacieron con MSAF durante el período de estudio. Ocho (8%) bebés requirieron lavado de estómago adicional dentro de las primeras 48 horas de vida. 18 lactantes (18,0 %) experimentaron al menos un episodio de vómito. Sólo 8 de ellos necesitaron más lavado gástrico para volver a comer. Cinco de cada cien lactantes (5/100) tuvieron regurgitación (más de un episodio). Ningún recién nacido requirió líquidos de los padres en las primeras 48 horas. Se observaron parámetros basales como edad gestacional, peso al nacer, sexo, modo de parto, puntaje de Apgar al minuto 1 y 5 y consistencia del meconio.

Conclusiones: El lavado gástrico se ha realizado con frecuencia como parte de la atención crucial del recién nacido con líquido amniótico contaminado con meconio. Según los hallazgos de este estudio, el lavado gástrico debe reservarse para tratar la aparición relativamente poco común de intolerancia

* Autor de correspondencia:

Email: < drprashantbhadane@gmail.com > Prashant Bhadane /Dirección: Dr. Vasant Rao Pawar Medical College, Hospital & Research Center.

Vasantdada Nagar, Adgaon, Nashik- 422003, Maharashtra, India. Teléfono [+91] 253 2220500. Revista Ecuatoriana de Pediatría 2023;24(2):118-125|

alimentaria en recién nacidos con licor teñido de meconio (MSL), en lugar de usarse como una medida profiláctica de rutina.

Palabras clave: DeCS : «Líquido amniótico», «Lavado gástrico», «Meconium», «Estudio observacional», «Tinción y etiquetado».

Abstract

Introduction: Gastric lavage has long been advocated as a regular part of the standard of care for meconium staining of amniotic fluid (MSAF) infants. It is believed that meconium in the stomach acts as an irritant and triggers vomiting and retching. Interestingly, this advice is also given in several textbooks without any justification. Prenatal issues such as pregnancy-induced hypertension, antepartum toxemia, obstructed or delayed labor, and fetal discomfort are common in MSAF-positive pregnancies. In the early neonatal period, a proportion of infants born through meconium-stained amniotic fluid may swallow meconium and have nausea, vomiting, retching, various feeding issues such as poor sucking, and subsequent aspiration after vomiting. We conducted this observational study to determine whether stomach washing decreases the requirement for subsequent stomach washing in neonates born via MSAF soon after delivery, as indicated by feed intolerance.

Methods: An observational study was performed on newborns diagnosed with meconium-stained liquor for six months in a single tertiary care level III neonatal intensive care unit.

Results: Of 1103 neonates, 110 (9.9%) were born with MSAF during the study period. Eight (8%) infants required additional stomach washing within the first 48 hours of life. Eighteen infants (18.0%) experienced at least one episode of vomiting. Only 8 of them needed further gastric lavage to resume eating. Five out of one hundred infants (5/100) had regurgitation (more than one episode). No newborns required parental fluids in the first 48 hours. Baseline parameters such as gestational age, birth weight, sex, mode of delivery, Apgar score at 1 and 5 minutes, and meconium consistency were observed.

Conclusions: Gastric lavage has been frequently performed as part of crucial newborn care for infants with meconium-containing amniotic fluid. According to the findings of this study, gastric lavage should be reserved for treating the relatively uncommon occurrence of feed intolerance in neonates born with meconium-stained liquor (MSL) rather than being used as a routine prophylactic measure.

Keywords: MeSH: "Amniotic Fluid," "Gastric Lavage", "Méconium", "Observational Study", "Staining and Labeling"

Introducción

Durante mucho tiempo, se pensó que la tinción con meconio del líquido amniótico (MSAF) era un mal predictor del desenlace fetal. El líquido amniótico teñido de meconio se observa entre el 8% y el 15% de los embarazos [1, 2]. Los problemas prenatales como la hipertensión inducida por el embarazo, la toxemia anteparto, el parto retardado y el sufrimiento fetal son comunes en los embarazos positivos para MSAF. En el período neonatal temprano, una proporción de los bebés que nacen con líquido amniótico teñido de meconio pueden tragar meconio y tener náuseas, vómitos, diversos problemas de alimentación, como

mala succión y aspiración posterior después de los vómitos [3, 4]. En el estómago, el meconio es un irritante químico que interfiere con la función gástrica y provoca cuajadas de leche no digeridas y dificultades de alimentación [5]. El lavado gástrico después del parto puede ayudar a reducir la probabilidad de estos problemas. Teniendo esto en cuenta, muchos centros neonatales tienen la política de realizar un lavado de estómago de rutina a estos recién nacidos poco después del nacimiento. Una encuesta computarizada reciente descubrió que un tercio de los 12 hospitales neonatales primarios de nivel III del país (India) se adhieren a esta directriz a través de la comunicación del personal [6]. Desafortunadamente, no hay mucha

evidencia que respalde ninguno de los lados del debate. Se encontró que el lavado gástrico de rutina no tuvo ningún beneficio significativo en el único estudio, un ensayo cuasialeatorizado.

Como respuesta, el propósito de este estudio observacional es ver el efecto del lavado gástrico en el inicio y la tolerancia de la alimentación en los primeros dos días de vida en bebés a término y casi a término nacidos a través de MSAF y si el lavado de estómago disminuye la necesidad de alimentación gástrica posterior.

Materiales y métodos

Tipo de estudio

Este es un estudio observacional con un diseño de estudio retrospectivo y prospectivo de seis meses, en el que se tomaron 100 en base al cálculo del tamaño de la muestra.

Escenario

El estudio se llevó a cabo en el Departamento de Pediatría del Hospital de Investigación y Facultad de Medicina Dr. Vasant Rao Pawar, Nashik, Maharashtra, India. El período de estudio fue del 1 de junio de 2022 al 31 de diciembre de 2022.

Participantes

Se incluyeron los recién nacidos con una edad gestacional mayor a 36 semanas con las siguientes condiciones: Se tomaron como sujetos de estudio recién nacidos a término con una edad gestacional mayor a 36 semanas con criterios de elegibilidad de edad elegible para el estudio hasta Se incluyeron 1 hora, ambos sexos, tinción de meconio de líquido amniótico, bebés sanos. Se consideraron medidas de resultado en forma de problemas de alimentación [plazo: hasta los dos primeros días de vida] [designado como problema de seguridad: no]. Los problemas de alimentación se consideraron presentes si a. la madre o el cuidador dieron antecedentes de arcadas, vómitos o ambos; b. El personal de enfermería o el residente de turno observaron vómitos. Se excluyeron los recién nacidos sanos y vigorosos sin antecedentes de tinción de meconio en líquido amniótico, una puntuación de Apgar <5 a los 5 minutos, anomalías congénitas significativas, inestabilidad hemodinámica y dificultad

respiratoria que requirieron ingreso inmediato a la unidad de cuidados intensivos.

Variables

Las variables del estudio incluyeron características demográficas iniciales, tipos de problemas de alimentación, necesidad de lavado de estómago adicional, necesidad de líquidos de los padres en las primeras 48 horas y duración de la estancia hospitalaria.

Fuentes de datos/mediciones

La fuente fue directa; el estudio se realizó en la UCIN de una unidad de atención terciaria de nivel III. La información era confidencial; no se incluyeron datos personales para identificar a los sujetos del estudio.

Sesgos

El investigador principal conservó los datos con una guía y registros aprobados en el protocolo de investigación para evitar posibles sesgos del entrevistador, de información y de memoria. Se evitó el sesgo de observación y selección mediante la aplicación de los criterios de selección de participantes. Se registraron todas las variables clínicas y paraclínicas del período anterior. Dos investigadores analizaron de forma independiente cada registro por duplicado y las variables fueron registradas en la base de datos una vez verificada su concordancia.

Tamaño del estudio

La muestra fue probabilística, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%; el tamaño de la muestra fue de 1103 bebés.

Variables cuantitativas

Se utilizó estadística descriptiva. Los resultados se expresaron en una escala de medias y desviación estándar. Los datos categóricos se presentan en proporciones.

Análisis estadístico

La información del paciente se recopiló en una proforma. El ingreso de datos se realizó utilizando Epi-info v3.3.2. El análisis se realizó utilizando el estado 9.1 (College Station, Texas, EE. UU.). Las variables categóricas iniciales se compararon entre los grupos mediante la prueba exacta de Fisher/Chi-cuadrado. Las variables categóricas iniciales se compararon entre los

grupos mediante la prueba real de Chi-cuadrado/Fisher. El paquete estadístico utilizado fue SPSS 23.0 (IBM Corp. Lanzado en 2015. IBM SPSS Statistics para Windows, Versión 23.0. Armonk, NY: IBM Corp).

Resultados

Durante el período del estudio, 110 (o el 9,9 %) de los 1.103 recién nacidos nacidos durante el período de la investigación tenían MSAF. Era delgada en 78 (71%) y gruesa en 32 (29%). Se excluyeron del estudio tres bebés con síndrome de aspiración de meconio (2.7 % de todos los MSAF y 0.27 % de todos los partos).

Nacieron un total de 110 bebés con MSAF; 3 tenían síndrome de aspiración de meconio, 4 tenían dificultad respiratoria que requirió oxígeno y 3 tenían malformaciones congénitas y fueron excluidos; los 100 bebés restantes fueron sometidos a un lavado gástrico de rutina después del nacimiento. El procedimiento fue bien tolerado en todos. No se observaron apnea, vómitos secundarios con aspiración, dificultades de alimentación posteriores ni aspiración pulmonar secundaria de líquido gástrico que contenía meconio.

Se documentaron características de rutina/comunes como edad gestacional, sexo, peso al nacer, modo de parto y consistencia del meconio (Tabla 1).

Los problemas de alimentación se documentaron en forma de vómitos, edad en el episodio inicial de vómitos, necesidad de un lavado de estómago posterior, etc., como se muestra en la (Tabla 2).

Se desarrolló intolerancia alimentaria en 8 lactantes que requirieron un lavado de estómago posterior.

1. Necesidad de un lavado de estómago adicional: Ocho (8%) bebés necesitaron otro lavado de estómago dentro de las primeras 48 horas de vida. Los bebés necesitaban lavados de estómago en promedio nueve horas después (el rango era de cuatro a veinticuatro horas).

2. Vómitos: En las primeras 48 horas de vida, 18 lactantes (18,0 %) experimentaron al menos un episodio de vómito. Sólo 8 de ellos necesitaron más lavado gástrico para volver a comer.

El primer episodio de vómitos se produjo a una edad media de 14 (9-23) horas.

3. Regurgitación y náuseas/arcadas: Cinco de cada cien bebés (5/100) tuvieron regurgitación (más de un episodio) (Tabla 2). Asimismo, 7/100 recién nacidos presentaron náuseas o arcadas (Tabla 2).

4. Requerimiento de líquidos de los padres en las primeras 48 horas: Ningún recién nacido del grupo tuvo esta necesidad en los dos primeros días de vida.

Discusión

A pesar de la falta de investigaciones adecuadas, nuestra observación ofrece una idea de este comportamiento ampliamente recomendado y aceptado.

Tabla 1 . Características demográficas y de referencia.

Variable	
Peso al nacer, g, media (DE)	3029 (357)
Gestación, semanas, mediana (RIC)	39,1 (1,5)
Género,	
Hombre, n (%)	55 (55)
Mujer, n (%)	45 (45)
Modo de entrega	
Vaginal, n (%)	20 (20)
LSCS, n (%)	80 (80)
MSAF grueso, n (%)	27 (27)
Puntuación mediana de Apgar a los 5 minutos (RIQ)	8 (7 – 9)

*SD – Desviación estándar, IQR – Rango intercuartil, n – población seleccionada, MSAF – Líquido amniótico teñido de meconio, % - porcentaje .

Tabla 2 . Problemas de alimentación.

Variable	%
Vómitos (al menos un episodio)	18 (18%)
Edad en el episodio inicial de vómitos (horas) (mediana, rango)	13 (5, 22)
Necesidad de lavado de estómago posterior en recién nacidos mediante MSL	8 (8%)
Edad al momento del lavado de estómago (h) (mediana, rango)	9 (4, 24)
Regurgitación (2 o más episodios)	5 (5%)
Náuseas y/o arcadas	7 (7%)

* hr – Hora, MSL – Licor teñido de meconio

Tabla 3 . Incidencia de problemas de alimentación en comparación con diferentes estudios.

	Grupo de lavado gástrico Grupo A	Grupo de lavado no gástrico Grupo B	valor p
Jatin Garg et al. ¹⁰	9,7%	13,7%	$P > 0,05$
Preeti Sharma y cols. ¹¹	6,74%	10,78%	$P = 0,63$
Kumud babu singh et al. ¹²	12,5%	13,5%	$P = 0,86$
H. Narchi y N. Kulaylat et al. ¹³	0%	5 %	Insignificante
Lokraj Shah y otros. ¹⁴	8,7%	11,5%	Insignificante
Gidaganti S et al. ²¹	1,4%	2,2%	Insignificante

Del 8% al 15% de todos los bebés experimentaron MSAF, lo que coincide con otros estudios [7]. El MSAF fue denso un poco menos de un tercio del tiempo. El lavado gástrico sigue siendo un tratamiento neonatal estándar en la India y también está reconocido en protocolos neonatales de otros países [8, 9]. Se cree que el meconio altera la química del estómago, lo que provoca gastritis y el siguiente síndrome de aspiración de meconio cuando se regurgita el contenido del estómago. Por tanto, era apropiado realizar un lavado gástrico para reducir la resistencia a la alimentación y aumentar el éxito de la lactancia durante las primeras horas de vida.

El presente estudio observacional demostró que la incidencia de intolerancia alimentaria en los bebés que se sometieron a un lavado gástrico poco después del nacimiento fue del 8 %. Esta incidencia fue comparable a un ensayo de control aleatorio realizado por Jatin et al. eso no indicó diferencias significativas en la intolerancia alimentaria entre los grupos que recibieron lavado gástrico (grupo A) y aquellos que no recibieron lavado gástrico (grupo B). La incidencia de intolerancia alimentaria fue del 9,7% en el grupo A en comparación con el 13,72% en el grupo B ($P > 0,05$), que fue comparable con otros estudios [10]. Los diferentes estudios mostrados en la (Tabla 3) mostraron resultados similares.

Esta diferencia estadísticamente insignificante en estos estudios puede explicarse por la hipótesis propuesta por Sharma et al. que los recién nacidos sanos tienen una exposición reducida al meconio en el útero en comparación con los bebés no vigorosos. La alimentación posnatal temprana diluye aún más el meconio y sus características irritantes [11].

La variable de resultado principal de nuestro estudio (necesidad de un lavado de estómago

posterior) se eligió por dos razones: (1) no existe una definición universalmente aceptada de "intolerancia alimentaria", especialmente en recién nacidos a término y casi a término, y (2) es un desafío para registrar el resultado, como regurgitación y náuseas/arcadas. Dado que los bebés que nacen a través de licor teñido de meconio y que desarrollan vómitos o episodios recurrentes de regurgitación en los primeros dos días de vida son tratados de manera rutinaria con lavado de estómago en nuestra unidad, decidimos utilizar esto como el resultado primario de nuestro estudio. Para eliminar la subjetividad al determinar la necesidad de un lavado de estómago, estandarizamos el protocolo existente y nos aseguramos de que se cumpliera estrictamente durante todo el estudio.

Se detectaron resultados como la frecuencia de vómitos en los dos primeros días de vida, regurgitaciones, náuseas y arcadas y se compararon con otros estudios. Incluso después del lavado gástrico, hubo un 18% de los casos de vómitos en nuestro estudio. Esto fue análogo a la investigación de Kumud Babu Singh et al. que encontró una incidencia estadísticamente insignificante del 12,2% de vómitos en el grupo que no recibió lavado gástrico y una incidencia del 19,4% en el grupo que sí lo hizo [12].

Ninguno de los bebés necesitó líquido parenteral. Ningún bebé en el estudio también adquirió el síndrome de aspiración de meconio, lo cual tiene sentido dado que estaban alerta, podían moverse al nacer y no necesitaban ninguna técnica de reanimación. No se encontraron efectos secundarios significativos, como apnea o bradicardia, en los bebés con lavado gástrico. Cuello et al. no informó problemas del bebé relacionados con el lavado gástrico [15] o VR Viraraghavan et al. [16]. Sin embargo, Widstrom et al. [17] encontraron que los recién nacidos a través de licor

claro que habían sido sometidos a succión de estómago experimentaron un pequeño aumento en la presión arterial media, aumento de las arcadas y una secuencia interrumpida de comportamiento previo a la alimentación. Los investigadores descubrieron que, aunque los efectos secundarios fisiológicos de la succión del estómago son leves, los recién nacidos parecen encontrarlos desagradables. No pudimos evaluar estas implicaciones. En general, indicamos que el lavado gástrico universal no tiene importancia en el resultado de los bebés teñidos con meconio.

Tampoco vimos consecuencias negativas en nuestra población de estudio, como insuficiencia respiratoria, como informaron R. Ballard et al. [18], o depresión neonatal después del nacimiento, según lo escrito por M. Levene et al. [19], pero fue similar a los informados por Deshmukh M et al. [20] y Gidaganti S et al. [21]

Los méritos de nuestro estudio incluyen (a) abordar una pregunta clínica prevalente para la cual hay escasa información y (b) tener una muestra considerable. La principal limitación de nuestro estudio fue que dependió en gran medida de las madres para proporcionar información sobre resultados como vómitos y regurgitaciones, lo que lo hizo sujeto a la subjetividad. Además, se asumió que el 30% de los recién nacidos necesitarían un lavado de estómago repetido al determinar el tamaño de la muestra. Dado que sólo el 8% de estos niños requirieron tratamiento, el poder del estudio podría ser mayor. Por otro lado, se podría argumentar que una tasa tan baja no justifica una cirugía invasiva "regular" como el lavado gástrico.

En resumen, realizar un lavado de estómago de rutina poco después del nacimiento en recién nacidos a término y prematuros tardíos no disminuyó la necesidad de un lavado de estómago adicional en las primeras 48 horas de vida y no se recomienda como procedimiento estándar. En este estudio, se pueden recomendar varias técnicas de imagen para prevenir este procedimiento invasivo en el futuro.

Conclusiones

Durante el tratamiento de recién nacidos con aspiración de meconio, se ha mencionado el lavado gástrico como parte de la atención crucial del recién nacido. Sin embargo, este estudio encontró que los problemas de alimentación no son comunes en los

recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio (MSL) y que el lavado gástrico preventivo frecuente no tiene ningún efecto para reducir la aparición de MSL. Esto puede ahorrar equipo, tiempo de enfermería, atención clínica y problemas relacionados con los procedimientos en entornos con recursos limitados. Según los hallazgos de este estudio, se debe mantener el lavado gástrico para abordar la aparición relativamente inusual de intolerancia alimentaria en recién nacidos con MSL en lugar de realizarlo de forma preventiva regular.

Abreviaturas

MSL: líquido amniótico teñido de meconio.

Información suplementaria

No se declaran materiales complementarios.

Expresiones de gratitud

No declarado.

Contribuciones de autor

Prashant Bhadane: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, recaudación de fondos, investigación, redacción - borrador original, Metodología, administración de proyectos, recursos, software, supervisión, validación, visualización, redacción - revisión y edición.

Los autores han leído y aprobado la versión final del manuscrito.

Financiación

El autor de este artículo financió los gastos de esta investigación.

Disponibilidad de datos y materiales.

Debido a la confidencialidad de los registros médicos, los datos no están disponibles para el público en general, pueden ser compartidos bajo una solicitud académica razonable.

Declaraciones

Aprobación del comité de ética y consentimiento para participar.

No es necesario para estudios observacionales.

Consentimiento de publicación

No se requiere cuando no se publican imágenes, radiografías y estudios específicos del paciente.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Información del autor

Prashant Bhadane, es pediatra en Nashik, en el centro médico "Dr. Vasantrao Pawar Medical College, Hospital & Research Center". Cardiólogo pediátrico y

especialista en cardiopatías congénitas de adultos del centro médico "Dr. Vasant Rao Pawar Medical College, Hospital & Research Center".

Referencias

- Fischer C, Rybakowski C, Ferdynus C, Sagot P, Gouyon JB. A Population-Based Study of Meconium Aspiration Syndrome in Neonates Born between 37 and 43 Weeks of Gestation. *Int J Pediatr.* 2012;2012:321545. doi: [10.1155/2012/321545](https://doi.org/10.1155/2012/321545). Epub 2011 Nov 30. PMID: 22187569; PMCID: PMC3236482.
- Fanaroff AA. Meconium aspiration syndrome: historical aspects. *J Perinatol.* 2008 Dec;28 Suppl 3:S3-7. doi: [10.1038/jp.2008.162](https://doi.org/10.1038/jp.2008.162). PMID: 19057607.
- Dargaville PA, Copnell B; Australian and New Zealand Neonatal Network. The epidemiology of meconium aspiration syndrome: incidence, risk factors, therapies, and outcome. *Pediatrics.* 2006 May;117(5):1712-21. doi: [10.1542/peds.2005-2215](https://doi.org/10.1542/peds.2005-2215). PMID: 16651329.
- Yoder BA, Kirsch EA, Barth WH, Gordon MC. Changing obstetric practices associated with decreasing incidence of meconium aspiration syndrome. *Obstet Gynecol.* 2002 May;99(5 Pt 1):731-9. doi: [10.1016/s0029-7844\(02\)01942-7](https://doi.org/10.1016/s0029-7844(02)01942-7). PMID: 11978280.
- Narchi H, Kulaylat N. Is gastric lavage needed in neonates with meconium-stained amniotic fluid? *Eur J Pediatr.* 1999 Apr;158(4):315-7. doi: [10.1007/s004310051080](https://doi.org/10.1007/s004310051080). PMID: 10206131.
- Neogi SB, Malhotra S, Zodpey S, Mohan P. Assessment of special care newborn units in India. *J Health Popul Nutr.* 2011 Oct;29(5):500-9. doi: [10.3329/jhpn.v29i5.8904](https://doi.org/10.3329/jhpn.v29i5.8904). PMID: 22106756; PMCID: PMC3225112.
- Chiruvolu A, Miklis KK, Chen E, Petrey B, Desai S. Delivery Room Management of Meconium-Stained Newborns and Respiratory Support. *Pediatrics.* 2018 Dec;142(6):e20181485. doi: [10.1542/peds.2018-1485](https://doi.org/10.1542/peds.2018-1485). Epub 2018 Nov 1. PMID: 30385640.
- Ameta G, Upadhyay A, Gothwal S, Singh K, Dubey K, Gupta A. Role of gastric lavage in vigorous neonates born with meconium stained amniotic fluid. *Indian J Pediatr.* 2013 Mar;80(3):195-8. doi: [10.1007/s12098-012-0805-x](https://doi.org/10.1007/s12098-012-0805-x). Epub 2012 Sep 19. PMID: 22990631.
- Kumar A, Kumar P, Basu S. Endotracheal suctioning for prevention of meconium aspiration syndrome: a randomized controlled trial. *Eur J Pediatr.* 2019 Dec;178(12):1825-1832. doi: [10.1007/s00431-019-03463-z](https://doi.org/10.1007/s00431-019-03463-z). Epub 2019 Oct 7. PMID: 31588974.
- Garg J, Masand R, Tomar BS. Utility of gastric lavage in vigorous neonates delivered with meconium stained liquor: a randomized controlled trial. *Int J Pediatr.* 2014;2014:204807. doi: [10.1155/2014/204807](https://doi.org/10.1155/2014/204807). Epub 2014 Apr 24. PMID: 24868210; PMCID: PMC4020371.
- Sharma P, Nangia S, Tiwari S, Goel A, Singla B, Saili A. Gastric lavage for prevention of feeding problems in neonates with meconium-stained amniotic fluid: a randomized controlled trial. *Paediatr Int Child Health.* 2014 May;34(2):115-9. doi: [10.1179/2046905513Y.0000000103](https://doi.org/10.1179/2046905513Y.0000000103). Epub 2013 Dec 6. PMID: 24199655.
- Kumud Babu Singh, Rashee Jain, Rajiv Babu, Jai Jyoti, Manish Kumar Singh, Ishan Parasher. "Role of routine gastric lavage in term and late preterm neonates born through Meconium Stained Amniotic: A Randomized Control Trial". *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences* 2013; 2(51): 9868-9875. [GALEIA36284](https://doi.org/10.4236/jemds.2013.25109)
- Narchi H, Kulaylat N. Is gastric lavage needed in neonates with meconium-stained amniotic fluid? *Eur J Pediatr.* 1999 Apr;158(4):315-7. doi: [10.1007/s004310051080](https://doi.org/10.1007/s004310051080). PMID: 10206131.
- Shah L, Shah GS, Singh RR, Pokharel H, Mishra OP. Status of gastric lavage in neonates born with meconium stained amniotic fluid: a randomized controlled trial. *Ital J Pediatr.* 2015 Oct 31;41:85. doi: [10.1186/s13052-015-0194-7](https://doi.org/10.1186/s13052-015-0194-7). PMID: 26518433; PMCID: PMC4628437.
- Cuello-García C, González-López V, Soto-González A, López-Guevara V, Fernández-Ortiz SJ, Cortez-Hernández MC. Lavado gástrico en recién nacidos sanos: un ensayo clínico aleatorio [Gastric lavage in healthy term newborns: a randomized controlled trial]. *An Pediatr (Barc).* 2005 Dec;63(6):509-13. Spanish. doi: [10.1016/s1695-4033\(05\)70250-2](https://doi.org/10.1016/s1695-4033(05)70250-2). PMID: 16324616.
- Viraraghavan VR, Nangia S, Prathik BH, Madarkar BS, Rani D, Saili A. Yield of meconium in nonvigorous neonates undergoing endotracheal suctioning and profile of all neonates born through meconium-stained amniotic fluid: a prospective observational study. *Paediatr Int Child Health.* 2018 Nov;38(4):266-270. doi: [10.1080/20469047.2018.1508809](https://doi.org/10.1080/20469047.2018.1508809). Epub 2018 Aug 30. PMID: 30160618.
- Widström AM, Ransjö-Arvidson AB, Christensson K, Matthiesen AS, Winberg J, Uvnäs-Moberg K. Gastric suction in healthy newborn infants. Effects on circulation and developing feeding behavior. *Acta Paediatr Scand.* 1987 Jul;76(4):566-72. doi: [10.1111/j.1651-2227.1987.tb10522.x](https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.1987.tb10522.x). PMID: 3630673.
- Garg J, Masand R, Tomar BS. Utility of gastric lavage in vigorous neonates delivered with meconium stained liquor: a randomized controlled trial. *Int J Pediatr.* 2014;2014:204807. doi: [10.1155/2014/204807](https://doi.org/10.1155/2014/204807). Epub 2014 Apr 24. PMID: 24868210; PMCID: PMC4020371.
- Levene M, Tudehope D, Thearle M. Neonatal depression at birth and resuscitation of the new born. in *Essential of Neonatal*

Medicine, M. Levene, D. Tudehope, and M. Thearle, Eds., pp. 12-23, Blackwell Science, Oxford, UK, 3rd edition, 2000.

20. Deshmukh M, Balasubramanian H, Rao S, Patole S. Effect of gastric lavage on feeding in neonates born through meconium-stained liquor: a systematic review. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2015 Sep;100(5):F394-9. doi: [10.1136/archdischild-2015-308292](https://doi.org/10.1136/archdischild-2015-308292). Epub 2015 Jun 3. PMID: 26040920.

21. Gidaganti S, Faridi MM, Narang M, Batra P. Effect of Gastric Lavage on Meconium Aspiration Syndrome and Feed Intolerance in Vigorous Infants Born with Meconium Stained Amniotic Fluid - A Randomized Control Trial. Indian Pediatr. 2018 Mar 15;55(3):206-210. PMID: [29629694](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29629694/).

DOI : Identificador de objeto digital. PMID: Identificador PubMed. SU: URL corta.

Nota del editor

La Revista Ecuatoriana de Pediatría se mantiene neutral respecto de reclamos jurisdiccionales en mapas publicados y afiliaciones institucionales.
