JOURNAL OF THE Selva Andina Research Society
Official Journal of the Selva Andina Research Society.

Artículo de Revisión

ISSN 2072-9294 (print edition)
JSARS
ISSN 2072-9308 (online edition)

Distocia de hombros. Una de las complicaciones en obstetricia que requiere evaluación y atención

Shoulder dystocia. One of the complications in obstetrics that requires assessment and attention

Calderón León María Fernanda[1*], Campoverde Bravo Humberto Antonio[2], Cerezo Murillo Paulina Nathaly[3], Carranza Figueroa Ingrid Catherine[1], Triana Conforme Alyson Lisbeth[3]

Datos del Artículo

[1] Ministerio de Salud Pública.
Hospital General Enrique Ortega Moreira.
km 2.5 de la vía Durán-Tambo.
Ecuador.

[2] Ministerio de Salud Pública.
Sistema de Salud del Gobierno Nacional.
Hospital General Martín Icaza.
Malecón 1400 entre Barreiro y Ricaurte.
Babahoyo, Ecuador.

[3] Universidad de Guayaquil.
Av. Delta, Guayaquil 090510.
Guayaquil, Ecuador.

***Dirección de contacto**:

Ministerio de Salud Pública.
Hospital General Enrique Ortega Moreira.
km 2.5 de la vía Durán-Tambo.
Ecuador.
Tel: +593 98 236 5566.

María Fernanda Calderón León
E-mail address : dracalderonleon@hotmail.es

Palabras clave:

Distocia de hombros,
macrosomía fetal,
factores de riesgo obstétricos,
maniobras obstétricas,
morbilidad materna y fetal.

J. Selva Andina Res. Soc.
2026; 17(2):119-128.
ID del artículo: 194/JSARS/2025

Historial del artículo

Recibido marzo 2025.
Devuelto agosto 2025.
Aceptado mayo 2026.
Disponible en línea, agosto 2026.

Editado por:
Selva Andina
Research Society

Keywords:

Shoulder dystocia,
fetal macrosomia,
obstetric risk factors,
obstetric maneuvers,
maternal and fetal morbidity.

Resumen

La distocia de hombros se produce cuando el hombro fetal anterior se impacta detrás de la sínfisis púbica materna o cuando el hombro fetal posterior se enclava en el promontorio sacro, generando una obstrucción mecánica durante el parto. El objetivo de esta revisión fue describir la distocia de hombros y las maniobras obstétricas más utilizadas para su resolución, dado que constituye una urgencia que requiere evaluación inmediata y atención especializada. Se realizó una revisión de la literatura, seleccionando 43 artículos publicados en su mayoría en los últimos cinco años, complementados con referencias clásicas de más de una década, provenientes de bases de datos como PubMed, Mendeley, SciELO, Epistemonikos, The Cochrane Library y ClinicalTrials.gov. Los resultados evidencian que el principal factor de riesgo para la distocia de hombros es el aumento del peso fetal al nacer, especialmente en casos de macrosomía. Asimismo, las mujeres con antecedentes de distocia de hombros y lesión del plexo braquial en partos previos presentan un incremento de hasta cinco veces en el riesgo de recurrencia. Esta complicación obstétrica, considerada una de las más inesperadas, se asocia con elevada morbilidad fetal y materna si no se aplican oportunamente las maniobras externas e internas necesarias para su resolución. Entre las consecuencias fetales se incluyen muerte intrauterina, parálisis del plexo braquial, hipoxia severa y posibles alteraciones en el desarrollo cognitivo. En la madre, las complicaciones abarcan desgarros perineales de cuarto grado, hemorragias posparto y la necesidad de cesáreas de emergencia con histerectomía. La identificación temprana de factores de riesgo y el entrenamiento en maniobras obstétricas son esenciales para reducir la morbimortalidad asociada.

2026. Journal of the Selva Andina Research Society®. Bolivia. Todos los derechos reservados.

Abstract

Shoulder dystocia occurs when the anterior fetal shoulder is impacted behind the maternal pubic symphysis or when the posterior fetal shoulder is embedded in the sacral promontory, generating a mechanical obstruction during delivery. The aim of this review was to describe shoulder dystocia and the obstetric maneuvers most commonly used for its resolution, since it is an emergency that requires immediate evaluation and specialized care. A literature review was carried out, selecting 43 articles published mostly in the last five years, complemented with classic references from more than a decade, from databases such as PubMed, Mendeley, SciELO, Epistemonikos, The Cochrane Library and ClinicalTrials.gov. The results show that the main risk factor for shoulder dystocia is the increase in fetal weight at birth, especially in cases of macrosomia. Likewise, women with a history of shoulder dystocia and brachial plexus injury in previous deliveries have an increase of up to five times in the risk of recurrence. This obstetric complication, considered one of the most unexpected, is associated with high fetal and maternal morbidity if the external and internal maneuvers necessary for its resolution are not applied in a timely manner. Fetal consequences include intrauterine death, brachial plexus palsy, severe hypoxia, and possible alterations in cognitive development. In the mother, complications include fourth-degree perineal tears, postpartum hemorrhage, and the need for emergency cesarean sections with hysterectomy. Early identification of risk factors and training in obstetric maneuvers are essential to reduce associated morbidity and mortality.

2026. Journal of the Selva Andina Research Society®. Bolivia. All rights reserved.

Introducción

La distocia de hombros (DH), es una de las complicaciones más desafiantes en gineco-obstetricia, se produce cuando hay un impacto del hombro fetal anterior, detrás de la sínfisis púbica materna, o cuando el hombro fetal posterior se impacta en el promontorio sacro, ocurre en aproximadamente el 0.2 - 3 % de los partos vaginales[1,2].

Según el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG), existen 3 mecanismos que pueden propiciar la DH: i) aumento de la resistencia entre las paredes vaginales y el feto; en los casos de macrosomía fetal. ii) presencia de tórax fetal grande en relación con la cabeza fetal; en neonatos de madres diabéticas. iii) el descenso rápido que evita la rotación del diámetro bisacromial dentro de la pelvis; cuando se produce un parto precipitado[3].

Clínicamente se reconoce una DH, cuando después de la salida de la cabeza fetal, se evidencia una retracción de la cabeza fetal hacia el perineo, generando el "signo de la tortuga" acompañado de los siguientes parámetros: i) cuando no se puede extraer los hombros del feto; únicamente usando una tracción suave hacia abajo. ii) necesidad de maniobras obstétricas adicionales para lograr el parto exitoso del neonato. iii) intervalo entre el parto de la cabeza y el cuerpo de >1 min[3].

La DH puede causar complicaciones maternas que incluyen: hemorragia posparto (11 %) y lesiones obstétricas del esfínter anal (3.8 %)[4]. Las lesiones neonatales, más comunes son las del plexo braquial y las fracturas claviculares o humerales, 10 % de lesiones transitorias del plexo braquial aproximadamente pueden resultar en una lesión neurológica permanente, además la DH puede provocar muerte o daño cerebral al bebé[5,6].

Una vez resuelta la DH, se debe esperar aproximadamente 1 min para permitir que la sangre placentaria regrese al bebé antes de cortar el cordón umbilical[7,8].

La pelvis ginecoide tiene en promedio 12 cm de diámetro anteroposterior y 13 cm transversal, el feto de tamaño promedio tiene un diámetro biacromial de aproximadamente 12 a 15 cm, los hombros generalmente se encuentran en el diámetro anteroposterior por encima de la entrada pélvica, pero atraviesan la entrada pélvica en el diámetro transversal más grande. Aunque el diámetro biacromial suele ser mayor que el diámetro transversal de la entrada pélvica, generalmente no hay obstrucción porque los hombros son comprimibles y se empujan hacia el tórax fetal[9-12].

Cuando la cabeza sale de la vulva, los hombros fetales suelen atravesar la entrada de la pelvis, la mayoría de los casos de DH son, de hecho, causados por un feto grande, que intenta pasar a través de una pelvis de tamaño normal[11].

La DH es una complicación obstétrica impredecible con consecuencias devastadoras, por cuanto es importante una evaluación individual y asesoramiento oportuno[13].

El ACOG y el Colegio Real de Obstetras y Ginecólogos (RCOG) del Reino Unido han propuesto maniobras para la resolución aguda de la DH. Las maniobras externas, como la de McRoberts y la presión suprapúbica, deben realizarse primero, seguidas de maniobras internas como los métodos de rotación interna y el parto con brazo posterior. Si estas maniobras han fallado cuando la madre afectada está en posición acostada, se la debe girar a una posición de 4 patas. El último recurso son procedimientos más invasivos como la cleidotomía, sinfisiotomía y maniobra de Zaravelli[14].

La técnica para realizar, la maniobra de McRoberts, consiste en hiperflexionar contra el abdomen ambas

piernas maternas, con el objetivo de elevar los glúteos maternos, un partero de cada lado, deben usar las manos para presionar el muslo posterior y empujar hacia la cabeza materna, sin embargo, este procedimiento se dificulta cuando la mujer tiene obesidad debido al peso de las piernas. La maniobra será correctamente realizada cuando hay una elevación observable de los glúteos maternos[14,15].

La técnica de presión suprapúbica (Rubin I), consiste en que, el partero ejerce presión sobre la región suprapúbica con los talones de las manos entrelazadas utilizando primero una presión firme, constante y, si no tiene éxito, una presión de balanceo para empujar la cara posterior del hombro anterior con el objetivo de aducirlo externamente. En estos casos la obesidad juega un papel en contra, siendo menos eficaz por la mala transmisión de la fuerza a través de la pared abdominal gruesa[14,16].

La maniobra de Rubin (Rubin II, Rubin anterior), consiste en insertar vaginalmente la mano o los dedos del partero debajo del arco púbico hasta el aspecto posterior del hombro anterior para aducirlo, puede resultar difícil insertar la mano o los dedos del partero debajo del arco púbico, que está limitado por su estructura ósea[14,17].

Para efectuar la técnica de tornillo de madera, se debe introducir toda la mano, como si se insertara la hoja de un fórceps, en la cara posterolateral de la pelvis materna y con la profundidad suficiente para presionar de manera uniforme sobre el tórax anterior[18].

Cuando solo se introducen 2 dedos, solo pueden alcanzar y presionar la clavícula, lo que aumenta el riesgo de fracturas claviculares. En la técnica de tornillo de Woods invertido, el partero inserta una mano en la cara posterior del hombro posterior y ejerce una fuerza rotacional, esta técnica no es factible si el hombro posterior está atascado a un nivel superior.

La técnica del parto del brazo posterior, consiste en que la mano del partero se pasa por la vagina por delante del pecho del feto, se recorre a lo largo del brazo posterior hasta el antebrazo y luego se extrae el antebrazo posterior por delante del pecho[14,19].

Posición a 4 patas (maniobra de Gaskin): consiste en que la mujer en trabajo de parto se coloca boca abajo y se apoya sobre sus rodillas y sus manos o sus antebrazos; requiere tracción adicional del cuello fetal o maniobras internas[14,20].

Tracción axilar posterior, en esta maniobra, los dedos del partero forman una pinza en la axila posterior para tirarla hacia abajo y rotar el hombro[14].

Tracción con cabestrillo axilar posterior, el partero utiliza un catéter de goma o una cinta de gasa para formar un cabestrillo debajo de la axila posterior para tirar. Se prefiere una gasa de cinta no elástica pero resistente en lugar de un catéter de goma elástica para una tracción eficaz, cuando la axila posterior está obstruida en un nivel más alto, se pueden utilizar unas pinzas largas en ángulo recto para alcanzar la axila y facilitar la formación del cabestrillo[14].

Entre los métodos invasivos, se encuentra en primera instancia la cleidotomía, el partero rompe la clavícula intencionalmente ejerciendo presión directa hacia arriba en su punto medio o tirando de su parte anterior hacia afuera. Se debe evitar la compresión directa hacia adentro sobre la clavícula para minimizar la lesión a las estructuras vasculares adyacentes[14].

Maniobra de Zavanelli; consiste en volver a colocar la cabeza fetal en la vagina de manera inversa, girando primeramente la cabeza a su posición previa a la restitución, luego flexionar suavemente y aplicar una presión constante para volver a colocarla en la vagina requiere anestesia general o regional para su realización. Técnica de rescate abdominal, el hombro anterior y el posterior se rotan y desimpactan manualmente a través de la herida de histerotomía, solo se requiere en los casos en los que el hombro posterior quede atrapado por encima del promontorio sacro y es necesario aplicación de anestesia general o regional[14].

El objetivo fue, describir la DH y las maniobras más

frecuentes en obstetricia que requiere evaluación y atención.

Material y métodos

Criterios de elegibilidad. Para la revisión se tomaron en consideración 43 artículos científicos en su gran mayoría publicaciones de los últimos 5 años sobre el tema de investigación y otros tomados desde hace más de10 años con información muy relevante.

Criterios de inclusión. i) Los artículos seleccionados fueron en los idiomas español e inglés con el tema DH. Una de las complicaciones en obstetricia que requiere evaluación y atención. ii) Se buscaron artículos con los términos; DH fetal, DH, fracturas de hombro, distocia.

Criterios de exclusión. i) Se excluyeron estudios no concluyentes con datos incompletos o no disponibles. ii) Artículos referentes a otros temas de obstetricia.

Fuentes de Información. Se realizó una revisión estructurada de la literatura, se eligieron artículos, en bases de datos como PubMed, SciELO, Epistemonikos, para la selección se utilizaron estudios observacionales, revisiones de la literatura, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos y recomendaciones sobre el tema de investigación.

Resultados

No se debe ejercer tracción hacia abajo sobre la cabeza inmediatamente porque puede interferir con la rotación de los hombros en la entrada y contribuir a una DH iatrogénica[4].

El factor de riesgo más importante para la DH recurrente es un aumento en el peso al nacer, seguido de la prolongación de la segunda etapa del trabajo de parto, parto instrumental, diabetes materna, el aumento del índice de masa corporal (IMC) materna y la morbilidad neonatal grave[13].

Al igual que la maniobra de McRoberts, la de Gaskin, es solo un reposicionamiento de la madre en trabajo de parto y aún se necesita más tracción fetal o manipulación interna para lograr el parto. Se deben tomar en cuenta varios puntos después de que una paciente asuma la posición de cuatro patas. *Primero*, cuidar al aplicar tracción hacia abajo al hombro ahora anterior (el hombro posterior original) porque plantea un riesgo de lesión del plexo braquial. Si el plexo braquial del otro lado (el hombro anterior original) se lesionó cuando la madre estaba en posición de McRoberts, puede provocar una lesión bilateral del plexo braquial. *Segundo*, la mano del partero aún debe insertarse a través de los lados sacro laterales más espaciosos de la pelvis materna, que ahora estarían en las posiciones de la 1 a las 2 en punto o de las 10 a las 11 en punto. *Tercero*, la dirección de la cara del feto también se invierte. El partero debe cambiar a la otra mano según la dirección en la que esté orientado el feto para la rotación interna o el parto con el brazo posterior[14].

En los casos de DH por ser una instancia de alta morbimortalidad materno fetal y por ser poco frecuente, es de gran utilidad la enseñanza con simulación y realidad virtual, mejorando las habilidades de los médicos en formación para mejorar las puntuaciones en la atención del parto complicado[21-23].

Un estudio reveló que, las mujeres que presentan DH son susceptibles a manifestar dolor severo, asociado a mayor tasa de hemorragias, desgarros y la necesidad de realizar cesárea de emergencia e histerectomía con significancia estadística[24].

Un estudio controlado aleatorizado evaluó el porcentaje de DH en pacientes con diabetes gestacional que tuvieron parto expectante o inducción del parto, 1.9 % de las complicaciones neonatales[25].

En Estados Unidos un estudio retrospectivo de 4 años entre 2016 y 2019, la DH presentó un incremento del 17 % en una población de 9 913 838 partos, el estudio informó DH en 228 120 partos (23.0 por 1000), entre

los factores de riesgo más importantes que reportaron; diabetes mellitus, y la edad gestacional de la madre[26].

En un estudio de cohorte retrospectivo la relación entre partos vaginales distócicos e IMC materno aumentado, sobrepeso u obesidad, asociado al desarrollo de parálisis del plexo braquial, en si los casos de obesidad son más difíciles, las realizaciones de maniobras obstétricas como por ejemplo la de McRoberts[27].

En una investigación realizada entre el 1 de enero de 2016 al 31 de diciembre de 2019 se identificaron en 11 hospitales de Houston casos de partos complicados con DH solo 6.8 % tuvieron parálisis del plexo braquial[28].

Las consecuencias neonatales pueden ser graves si no se resuelven oportunamente, debido al parto complicado pueden presentar encefalopatía neonatal, muerte neonatal, muerte fetal intrauterina, trauma craneoencefálico, trauma de columna[29].

Un estudio cohorte retrospectivo informó una disminución del 5.7 % de lesión del plexo braquial en multíparas, debido a que a mayor paridad menor riesgo, no obstante, también en mujeres con antecedentes de DH y lesión de plexo braquial en partos anteriores tuvieron un aumento de 5 veces el riesgo de complicación[30].

En Finlandia se observó un aumento de la incidencia de DH en un 0.18 % cuyos factores de riesgo incluyeron; parto vaginal instrumental, diabetes materna, IMC ≥25, edad mayor de 40 años y ≥41 semanas de gestación[31].

En Escandinavia, un estudio se recopiló entre todos los partos en el Distrito Hospitalario de Helsinki y Uusimaa entre 2006 y 2015 e informaron 537 casos de DH, observando que el riesgo de parálisis del plexo braquial aumentó cuando no se realizó ninguna de las cuatro maniobras obstétricas, como la de McRoberts, presión suprapúbica, maniobras rotacionales, parto del brazo posterior[32].

Cabe recalcar que, aunque existen factores de riesgo predisponentes, la mayoría de los casos de distocias ocurren sin previo aviso[33].

En un estudio que evaluaron los resultados asociados a la implementación de ejercicios de simulación para reducir las secuelas de la DH. Concluyeron que la intervención para la DH redujo la tasa de parálisis del plexo braquial neonatal en los casos de DH; aumentando el diagnóstico de DH y la tasa de partos por cesárea[34].

La técnica del “calzador inverso” es una técnica manual novedosa que consiste en que el médico desliza los 2 primeros dedos de la mano entre la parte posterior del hombro fetal anterior afectado y la parte inferior de la sínfisis del pubis. Se le pide al paciente que empuje con la máxima fuerza. El hombro anterior del feto debe deslizarse debajo de la sínfisis púbica a lo largo de la tabla guía generada por los dedos del médico[35].

Un estudio aleatorizo 522 mujeres en las que, se realizó maniobra obstétrica de empuje hubo disminución del riesgo de presentar DH (1.5 %) en comparación a las 523 mujeres con atención del parto estándar (3.8 %)[36].

En mujeres obesas con un IMC > de 30 kg m^{-2} y diabetes mellitus un resultado perinatal adverso es la DH, no obstante, en un estudio realizado en 913 pacientes, el 5 % no tenía factores de riesgo, el 52 % tenía 1, el 33 % tenía 2 y el 10 % tenía ≥3 factores de riesgo, asociándose a DH de forma significante.

Según la asociación americana de la diabetes existe una asociación directa entre los niveles de glucosa, la prueba de tolerancia oral a la glucosa y las complicaciones que incluyen la DH, por cuanto, es necesario realizar un control de la glucosa durante el embarazo para evitar complicaciones. Para prevenir la DH en embarazos con diabetes y peso fetal estimado > 4500 g o en aquellos sin diabetes y peso > 5000 g, se debe realizar operación cesárea[37-40].

Un estudio observacional en 39 adolescentes con

complicaciones obstétricas 10.3 % de los casos tuvo DH y desgarros en el periodo expulsivo[41].

La maniobra de Zavanelli se realiza como último recurso cuando las maniobras internas y externas han fallado[1,2]. La DH es impredecible, debido a que una mujer sin factor de riesgo alguno puede presentarla y la biometría fetal no la predice de manera confiable, los métodos de predicción de DH han señalado ser clínicamente ineficientes[42].

En un estudio de registro poblacional que incluyó a bebés nacidos por parto vaginal, de feto único y con parto cefálico, entre 1997 y 2019, en Suecia, compararon los cambios en las tasas de incidencia de parálisis del plexo braquial (PPB) y obtuvieron como resultados que la incidencia de PPB en bebés nacidos por vía vaginal en presentación cefálica disminuyó de 3.1 por 1000 nacimientos en 1997 a 1.0 por 1000 nacimientos en 2019. Por el contrario, la incidencia de DH aumentó de 2.0 por 1000 en 1997 a 3.3 por 1000 en 2019. Con el tiempo, la proporción de mujeres con un IMC mayor a 30 kg m^{-2} aumentó 14.5 % en 2019 comparado con 8.0 % en el año 1997, más mujeres tuvieron inducción del parto 20.5 % en 2019 comparado con 8.6 % en 1997 y analgesia epidural 41.2 % en 2019 comparado con (29.0 % en 1997)[43].

Conclusión

La DH es una de las complicaciones obstétricas más inesperadas y con mayor morbilidad fetal, para ello el medico gineco obstetra deberá estar preparado, por cuanto, si no se realizan las maniobras externas e internas necesarias para su resolución, se pueden suscitar complicaciones muy graves como muerte fetal, PPB, hipoxia fetal y trastornos en el desarrollo cognitivo que afectaría en el desarrollo infantil a futuro. Cabe recalcar también, las complicaciones maternas como los desgarros perineales de cuarto grado que pueden desencadenar posteriormente en incontinencia fecal o urinaria, importante mencionar las hemorragias con necesidad de cesáreas de emergencia, pudiendo llegar hasta la necesidad de realizar una histerectomía. Por todo lo mencionado, es necesario que el obstetra conozca y domine las principales técnicas actuales para resolver un caso de distocia que se puede presentar en cualquier gestante y no solo en aquellas que presentan algún factor de riesgo.

Fuente de financiamiento

Sin fuentes externas de financiamiento, fondos propios de los autores.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Agradecimientos

Agradecemos al Dr. Javier Hidalgo por su apoyo en la revisión del artículo.

Consideraciones éticas

Todos los participantes como autores de la revisión contribuyeron en la investigación de forma libre para proponer, ejecutar o presentar los datos y fueron supervisados por un revisor externo que no consta entre los autores del artículo.

Limitaciones en la investigación

Un tema muy limitado por ser algo infrecuente.

Permisos para la publicación

No aplica.

Aporte de los autores en el articulo

Los autores declaran haber contribuido en la idea original (*Maria Calderón*), diseño del estudio (*Humberto Campoverde*, *Paulina Cerezo*, *Ingrid Carranza*, *Alyson Triana*), recolección de datos (*Paulina Cerezo*, *Alyson Triana*), análisis de datos (*Humberto Campoverde*, *María Calderón*, *Ingrid Carranza*), redacción del borrador y redacción del artículo (*María Calderón*, *Humberto Campoverde*, *Paulina Cerezo*, *Ingrid Carranza*, *Alyson Triana*).

Uso de inteligencia artificial

Damos por sentado que todo el documento fue redactado en base a los criterios éticos y profesionales, y no se utilizó la IA para realizar el texto.

Literatura citada

1. Gherman RB, Ouzounian JG, Chauhan S. Posterior arm shoulder dystocia alleviated by the Zavanelli maneuver. Am J Perinatol 2010;27(9): 749-51. DOI: https://doi.org/10.1055/s-0030-1253559. PMID: 20414853.
2. Gherman RB, Chauhan S, Ouzounian JG, Lerner H, Gonik B, Goodwin TM. Shoulder dystocia: the unpreventable obstetric emergency with empiric management guidelines. Am J Obstet Gynecol 2006;195(3):657-72. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ajog.2005.09.007. PMID: 16949396.
3. Practice Bulletin No 178: Shoulder Dystocia. Obstet Gynecol 2017;129(5):e123-33. DOI: https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002043. PMID: 28426618.
4. Gherman RB, Goodwin TM, Souter I, Neumann K, Ouzounian JG, Paul RH. The McRoberts' maneuver for the alleviation of shoulder dystocia: how successful is it? Am J Obstet Gynecol 1997; 176(3):656-61. DOI: https://doi.org/10.1016/s0002-9378(97)70565-9. PMID: 9077624.
5. Gherman RB, Ouzounian JG, Goodwin TM. Obstetric maneuvers for shoulder dystocia and associated fetal morbidity. Am J Obstet Gynecol 1998; 178(6):1126-30. DOI: https://doi.org/10.1016/s0002-9378(98)70312-6. PMID: 9662290.
6. Buterbaugh KL, Shah AS. The natural history and management of brachial plexus birth palsy. Curr Rev Musculoskelet Med 2016;9(4):418-26. DOI: https://doi.org/10.1007/s12178-016-9374-3. PMID: 27680748; PMCID: PMC5127954.
7. Rabe H, Gyte GM, Díaz-Rossello JL, Duley L. Effect of timing of umbilical cord clamping and other strategies to influence placental transfusion at preterm birth on maternal and infant outcomes. Cochrane Database Syst Rev 2019;9(9):CD003248. DOI: https://doi.org/10.1002/14651858.CD003248.pub4. PMID: 31529790; PMCID: PMC6748404.
8. McDonald SJ, Middleton P, Dowswell T, Morris PS. Effect of timing of umbilical cord clamping of term infants on maternal and neonatal outcomes. Cochrane Database Syst Rev 2013;2013(7):CD004074. DOI: https://doi.org/10.1002/14651858.CD004074.pub3. PMID: 23843134; PMCID: PMC6544813.
9. Verspyck E, Goffinet F, Hellot MF, Milliez J, Marpeau L. Newborn shoulder width: a prospective study of 2222 consecutive measurements. Br J Obstet Gynaecol 1999;106(6):589-93. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.1999.tb08329.x. PMID: 10426618.
10. Youssef AEA, Amin AF, Khalaf M, Khalaf MS, Ali MK, Abbas AM. Fetal biacromial diameter as a new ultrasound measure for prediction of macrosomia in term pregnancy: a prospective observational study. J Matern Fetal Neonatal Med 2019; 32(16):2674-9. DOI: https://doi.org/10.1080/14767058.2018.1445714. PMID: 29478363.

11. Borell U, Fernstrom I. Radiographic studies of the rotation of the fostal shoulders during labour. Acta Obstet Gynecol Scand 1958;37(1):54-61. DOI: https://doi.org/10.3109/00016345809157428. PM ID: 13532599.
12. Sreekanth R, Thomas BP. Human evolution: the real cause for birth palsy. West Indian Med J 2015; 64(4):424-8. DOI: https://doi.org/10.7727/wimj.2014.083. PMID: 26624599; PMCID: PMC4909080.
13. Al-Hawash S, Whitehead CL, Farine D. Risk of recurrent shoulder dystocia: are we any closer to prediction? J Matern Fetal Neonatal Med 2019;32 (17):2928-34. DOI: https://doi.org/10.1080/14767058.2018.1450382. PMID: 29587540.
14. Lau SL, Sin WTA, Wong L, Lee NMW, Hui SYA, Leung TY. A critical evaluation of the external and internal maneuvers for resolution of shoulder dystocia. Am J Obstet Gynecol 2024;230(3S):S1027-43. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ajog.2023.01.016. PMID: 37652778.
15. Buhimschi CS, Buhimschi IA, Malinow A, Weiner CP. Use of McRoberts' position during delivery and increase in pushing efficiency. Lancet 2001;358(9280):470-1. DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(01)05632-X. PMID: 11513914.
16. Hill MG, Cohen WR. Shoulder dystocia: prediction and management. Womens Health (Lond) 2016;12(2):251-61. DOI: https://doi.org/10.2217/whe.15.103. PMID: 26901875; PMCID: PMC5375046.
17. Davis DD, Roshan A, Varacallo MA. Shoulder Dystocia. 2023. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. PMID: 29261950.
18. Sancetta R, Khanzada H, Leante R. Shoulder shrug maneuver to facilitate delivery during shoulder dystocia. Obstet Gynecol 2019;133(6):1178-81. DOI: https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003278. PMID: 31135732; PMCID: PMC6553517.
19. Ansell L, Ansell DA, McAra-Couper J, Larmer PJ, Garrett NKG. Axillary traction: An effective method of resolving shoulder dystocia. Aust N Z J Obstet Gynaecol 2019;59(5):627-33. DOI: https://doi.org/10.1111/ajo.13029. PMID: 31292947; PMCID: PMC6851569.
20. Gurewitsch Allen E. Prescriptive and proscriptive lessons for managing shoulder dystocia: a technical and videographical tutorial. Am J Obstet Gynecol 2024;230(3S):S1014-26. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ajog.2022.03.016. PMID: 38462247; PMCID: PMC10925798.
21. Falcone V, Catic A, Heinzl F, Steinbauer P, Wagner M, Mikula F, et al. Impact of a virtual reality-based simulation training for shoulder dystocia on human and technical skills among caregivers: a randomized-controlled trial. Sci Rep 2024;14(1): 7898. DOI: https://doi.org/10.1038/s41598-024-57785-6. PMID: 38570525; PMCID: PMC10991516.
22. Khan A, Amerjee A, Dias JM, Tariq J. From tradition to Simulation: An experience of team training on management of shoulder dystocia. J Pak Med Assoc 2022;72(1):47-52. DOI: https://doi.org/10.47391/JPMA.135. PMID: 35099437.
23. Olson DN, Logan L, Gibson KS. Evaluation of multidisciplinary shoulder dystocia simulation training on knowledge, performance, and documentation. Am J Obstet Gynecol MFM 2021;3(5): 100401. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2021.100401. PMID: 34029760.
24. Tan CW, Tan NY, Sultana R, Tan HS, Sng BL. Investigating the association factors of acute postpartum pain: a cohort study. BMC Anesthesiol 2023;23(1):252. DOI: https://doi.org/10.1186/s12871-023-02214-w. PMID: 37491196; PMCID: PMC10367238.

25. Alberico S, Erenbourg A, Hod M, Yogev Y, Hadar E, Neri F, et al. Immediate delivery or expectant management in gestational diabetes at term: the GINEXMAL randomised controlled trial. BJOG 2017;124(4):669-77. DOI: https://doi.org/10.1111/1471-0528.14389. PMID: 27813240.
26. Youssefzadeh AC, Tavakoli A, Panchal VR, Mandelbaum RS, Ouzounian JG, Matsuo K. Incidence trends of shoulder dystocia and associated risk factors: A nationwide analysis in the United States. Int J Gynaecol Obstet 2023;162(2):578-89. DOI: https://doi.org/10.1002/ijgo.14699. PMID: 36707062.
27. Avram CM, Garg B, Skeith AE, Caughey AB. Maternal body-mass-index and neonatal brachial plexus palsy in a California cohort. J Matern Fetal Neonatal Med 2022;35(25):6953-60. DOI: https://doi.org/10.1080/14767058.2021. 1932804. PMID: 34096464.
28. Narendran LM, Mendez-Figueroa H, Chauhan SP, Folh KL, Grobman WA, Chang K, et al. Predictors of neonatal brachial plexus palsy subsequent to resolution of shoulder dystocia. J Matern Fetal Neonatal Med 2022;35(25):5443-9. DOI: https://doi.org/10.1080/14767058.2021. 1882982. PMID: 33541167.
29. Hankins GD, Clark SM, Munn MB. Cesarean section on request at 39 weeks: impact on shoulder dystocia, fetal trauma, neonatal encephalopathy, and intrauterine fetal demise. Semin Perinatol 2006;30(5):276-87. DOI: https://doi.org/10.1053/j.semperi.2006.07.009. PMID: 17011400.
30. Manske MC, Wilson MD, Wise BL, James MA, Melnikow J, Hedriana HL, et al. Association of parity and previous birth outcome with brachial plexus birth injury risk. Obstet Gynecol 2023;142(5):1217-25. DOI: https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000005394. PMID: 37797333; PMCID: PMC10592124.
31. Heinonen K, Saisto T, Gissler M, Kaijomaa M, Sarvilinna N. Rising trends in the incidence of shoulder dystocia and development of a novel shoulder dystocia risk score tool: a nationwide population-based study of 800484 Finnish deliveries. Acta Obstet Gynecol Scand 2021;100(3):538-47. DOI: https://doi.org/10.1111/aogs.14022. PMID: 33037610.
32. Heinonen K, Saisto T, Gissler M, Sarvilinna N. Maternal and neonatal complications of shoulder dystocia with a focus on obstetric maneuvers: A case-control study of 1103 deliveries. Acta Obstet Gynecol Scand 2024;103(10):1965-74. DOI: https://doi.org/10.1111/aogs.14780. PMID: 38276972; PMCID: PMC11426210.
33. Hill DA, Lense J, Roepcke F. Shoulder dystocia: managing an obstetric emergency. Am Fam Physician 2020;102(2):84-90. PMID: 32667171.
34. Wagner SM, Bell CS, Gupta M, Mendez-Figueroa H, Ouellette L, Blackwell SC, et al. Interventions to decrease complications after shoulder dystocia: a systematic review and Bayesian meta-analysis. Am J Obstet Gynecol 2021;225(5):484.e1-484.e33. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.05.008. PMID: 34019885.
35. Helms E. The inverse shoehorn maneuver for the management of obstetric shoulder dystocia. Perm J 2023;27(1):150-2. DOI: https://doi.org/10.7812/TPP/22.064. PMID: 36203235; PMCID: PMC10013727.
36. Poujade O, Azria E, Ceccaldi PF, Davitian C, Khater C, Chatel P, et al. Prevention of shoulder dystocia: A randomized controlled trial to evaluate an obstetric maneuver. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2018;227:52-9. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2018.06.002. PMID: 29886318.
37. Champion ML, Jauk VC, Biggio JR, Sychowski JM, Tita AT, Harper LM. Early gestational diabetes screening based on ACOG guidelines. Am J

Perinatol 2024;41(S 01):e641-7. DOI: https://doi.org/10.1055/a-1925-1134. PMID: 35973791.

38. Ozler S, Kozanhan B, Bardak O, Arıkan MN. Are body roundness index and a body shape index in the first trimester related to foetal macrosomia? J Obstet Gynaecol 2022;42(3):396-402. DOI: https://doi.org/10.1080/01443615.2021.1907565. PMID: 34162292.
39. Sweeting A, Enticott J, Immanuel J, Hague WM, Teede H, Nolan CJ, et al. Relationship between early-pregnancy glycemia and adverse outcomes: findings from the TOBOGM study. Diabetes Care 2024;47(12):2085-92. DOI: https://doi.org/10.2337/dc23-2214. PMID: 39083673.
40. Alves ÁLL, Nozaki AM, Polido CBA, Knobel R. Management of shoulder dystocia. Rev Bras Ginecol Obstet 2022;44(7):723-36. DOI: https://doi.org/10.1055/s-0042-1755446. PMID: 35940174; PMCID: PMC9948238.
41. Diego Ramos A, Ataypoma Meneses RE, Jorge Chahuayo M. Complicaciones obstétricas durante el parto en adolescentes atendidas en un Hospital Alto Andina - 2022. Ciencia Latina 2024;8(4):11846-55. DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13350
42. Newman RB, Stevens DR, Hunt KJ, Grobman WA, Owen J, Sciscione A, et al. Fetal growth biometry as predictors of shoulder dystocia in a low-risk obstetrical population. Am J Perinatol 2024; 41(7):891-901. DOI: https://doi.org/10.1055/a-1787-6991. PMID: 35240706; PMCID: PMC9627645.
43. Mollberg M, Ladfors LV, Strömbeck C, Elden H, Ladfors L. Increased incidence of shoulder dystocia but a declining incidence of obstetric brachial plexus palsy in vaginally delivered infants. Acta Obstet Gynecol Scand 2023;102(1):76-81. DOI: https://doi.org/10.1111/aogs.14481. PMID: 36345990; PMCID: PMC9780711.

Nota del Editor:
Journal of the Selva Andina Research Society (JSARS) **se mantiene neutral con respecto a los reclamos jurisdiccionales publicados en mapas y afiliaciones institucionales, y todas las afirmaciones expresadas en este artículo pertenecen únicamente a los autores, y no representan necesariamente las de sus organizaciones afiliadas, o las del editor, editores y revisores. Cualquier producto que pueda ser evaluado en este artículo o reclamo que pueda hacer su fabricante no está garantizado ni respaldado por el editor.**