

# TRACCIÓN CON SLING DE LA AXILA POSTERIOR PARA LA DISTOCIA DE HOMBROS: REVISIÓN DEL CASO Y UN NUEVO MÉTODO DE ROTACIÓN DE LOS HOMBROS CON SLING

Presented in oral format at the 36th National Congress of South African Obstetricians and Gynaecologists, Cape Town, South Africa, May 17-21, 2014.

## Objetivo

El propósito de este estudio fue informar sobre todos los casos en los que se ha utilizado la tracción posterior con **sling (\*)** de la axila (PAST –posterior axilla sling traction) para utilizar en casos de distocia de hombro intratable y para describir un nuevo método de rotación del hombro con el sling.

**(\*) Sling: correa o cinturón flexible utilizado en forma de bucle para soportar o levantar un peso.**

## Diseño del estudio

Se recopiló un registro de todos los casos publicados y conocidos que incluía información sobre las técnicas obstétricas preliminares que se utilizaron y cómo se realizó la técnica PAST. Se documentaron los resultados maternos que incluyeron lesión materna y la duración de la estancia hospitalaria y fetal, que incluyeron el peso al nacer, las puntuaciones de Apgar, las lesiones nerviosas, las fracturas, la estancia hospitalaria y el resultado.

## Resultados

Hemos registrado 19 casos donde se ha utilizado la técnica PAST. En 5 casos, los bebés habían muerto en el útero. Diez fueron partos asistidos. La técnica PAST fue exitosa en 18 casos. En un caso, fue parcialmente exitosa porque permitió la liberación del hombro posterior con tracción axilar digital. El material más utilizado fue el tubo de succión. Una vez liberado el hombro posterior, la distocia del hombro se resolvió en todos los casos. El tiempo desde la inserción hasta el parto fue <3 minutos cuando se registró. El peso al nacer de los bebés varió entre 3200-4800 g. Ocurrieron fracturas de húmero del brazo posterior en 3 casos. Hubo un caso de parálisis de Erb permanente y 4 casos de parálisis transitorias de Erb. Ninguno era del brazo posterior. Durante esta revisión, encontramos que, cuando la liberación directa del hombro posterior era difícil debido a una impactación muy severa, el sling se podía usar para girar los hombros fácilmente en 180 grados, asistidos por una contra presión en la parte posterior del hombro anterior. Este nuevo método se usó en 5 casos y puede reducir el trauma fetal aún más durante la extracción del hombro..

## Conclusión

Esta revisión confirma que la técnica PAST puede ser una técnica para salvar vidas cuando todas las otras técnicas para la distocia de hombros fallan. Las ventajas son que es fácil de usar (incluso por alguien que no la ha usado anteriormente), que el material del sling está fácilmente disponible y que se inserta rápidamente con 2 dedos. Este es el primer informe de su uso para rotar el hombro posterior a la posición anterior para el parto.

### Palabras clave:

Parto, tracción de la axila posterior con sling, rotación, distocia del hombro.

La distocia de hombros es una urgencia obstétrica impredecible; los resultados se basan en un diagnóstico y manejo rápidos.<sup>1</sup> Después del nacimiento de la cabeza del bebé, no se produce ningún progreso adicional; Los hombros suelen quedar atrapados en el diámetro anteroposterior de la pelvis. Se han descrito muchas técnicas para el manejo de la distocia de hombros. El más común es la presión suprapúbica con la posición de McRoberts (hiperflexión de los muslos). Si esto falla, se han descrito una serie de otras maniobras, que incluyen procedimientos de rotación, cambios en la posición materna y técnicas para liberar el hombro y brazo anteriores. Recientemente, se ha avanzado hacia procedimientos que favorecen la extracción del brazo posterior. Las técnicas que se han descrito incluyen la liberación del brazo posterior, la tracción digital axilar y, más recientemente, el procedimiento de tracción con sling de la axila posterior (PAST).

La técnica PAST hace uso de un sling que se coloca alrededor de la axila posterior. Un catéter de succión o un catéter urinario firme se dobla sobre el dedo índice del operador para crear un bucle (Figura 1). El bucle se desliza posteriormente detrás del hombro posterior (Figura 2). El dedo índice de la segunda mano del operador se utiliza para atrapar el bucle (Figura 3). El bucle se atraviesa creando un sling alrededor del hombro posterior (Figura 4). Luego se aplica tracción al sling para liberar el hombro posterior (Figura 5). Si el brazo posterior no lo sigue, entonces es deslizado fácilmente porque se creó espacio al liberar el hombro posterior (Figura 6). Si el procedimiento mencionado falla, el sling se puede usar para girar los hombros. La tracción del sling se dirige lateralmente hacia el lado de la espalda del bebé y luego hacia delante, mientras que la presión digital se aplica detrás del hombro anterior para ayudar a la rotación (Figura 7). Por lo general, una vez que se libera el hombro posterior, la distocia del hombro se resuelve, y el parto del bebé se produce rápidamente.

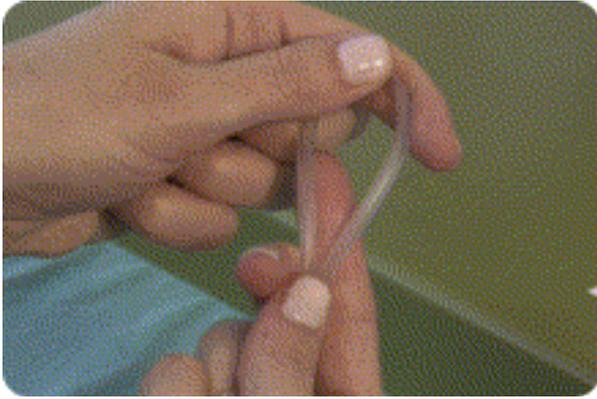


Figura 1

Un catéter de succión o un catéter urinario firme se dobla sobre el dedo índice del operador para crear un bucle



Figura 2

El bucle se desliza por detrás del hombro posterior con el dedo índice de una mano.



Figura 3

El dedo índice del operador de la otra mano se utiliza para tirar del bucle

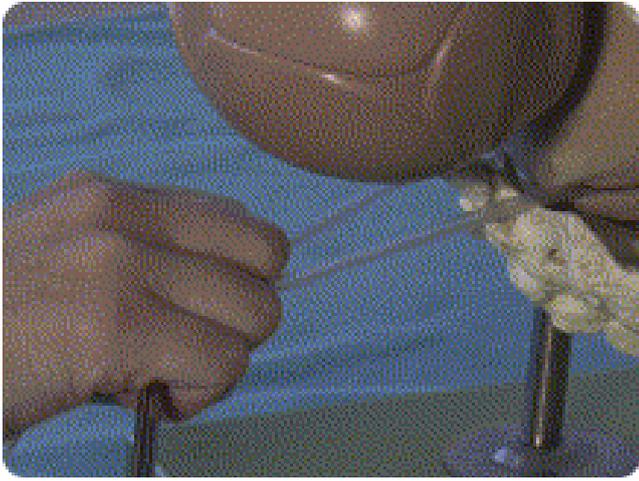


Figura 4

Se crea un sling alrededor del hombro posterior.



Figura 5

Se tracciona del sling para liberar el hombro posterior.



Figura 6

Deslizando el brazo posterior con el sling en su lugar

Si el brazo posterior no se libera espontáneamente después de que se haya liberado el hombro posterior, se puede deslizar fácilmente porque la liberación del hombro posterior crea espacio para la manipulación.

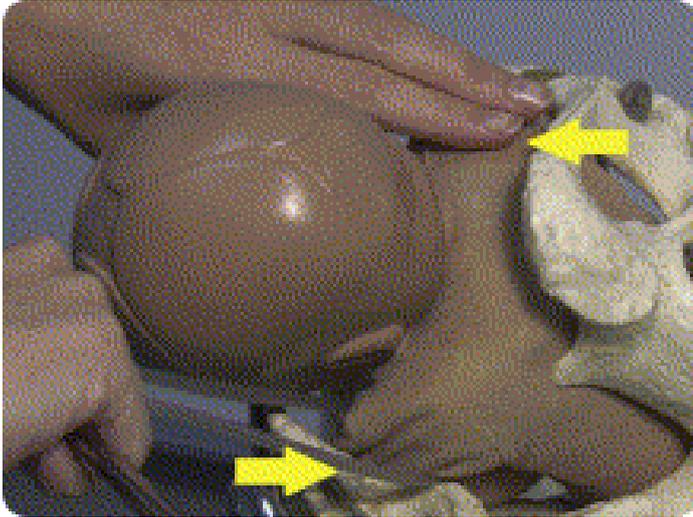


Figura 7

Si el hombro posterior no se libera traccionando del sling se puede usar éste para girar los hombros. El sling se utiliza para girar el hombro posterior en la dirección que muestra la flecha inferior. El operador usa la segunda mano para aplicar presión posterior al hombro anterior en la dirección mostrada por la flecha superior.

Esta técnica para la liberación del brazo posterior con el uso del sling se describió por primera vez en 2 casos de distocia de hombro intratable con muerte fetal intrauterina. Un editorial en *Obstetrics and Gynecology* recomendó que, si se usaba, los casos deberían documentarse y publicarse porque es una técnica nueva y porque la seguridad y la confiabilidad deben ser confirmadas.<sup>5</sup> En 2009, publicamos una serie de 3 casos.<sup>6</sup> Ahora presentamos una revisión de todos los casos en los que se ha utilizado esta técnica, que se han publicado e informado.

## Materiales and Metodos

Un registro de todos los casos fue recogido por los autores. Cuando se enseñó la técnica, se solicitó que los casos se informaran a uno de los autores, y estos casos se incluyeron en la revisión. Se recopiló información sobre la edad materna, la gravedad, la paridad, el historial obstétrico, el curso prenatal y el parto, y si se realizó un parto asistido. Se anotaron y documentaron todas las técnicas utilizadas para intentar resolver la distocia de hombros: cómo se realizó la técnica PAST, el tipo de catéter utilizado, el tiempo desde la inserción hasta el parto, la designación de la persona que realizó la técnica y cómo aprendieron a realizarla.. Se documentaron los resultados maternos que incluyeron lesión materna y la duración de la estancia hospitalaria y los resultados neonatales que incluyeron el peso al nacer, puntuaciones de Apgar a los 5 minutos, lesión nerviosa, fracturas, estancia hospitalaria y resultados. Si la información estaba incompleta, se contactó a la partera, de quien fue posible obtener la mayor cantidad de información faltante. La aprobación ética se obtuvo del Comité de Ética de Investigación en Salud del Hospital Tygerberg, Universidad de Stellenbosch, Número de Junta de Revisión Institucional IRB0005239 para el número de protocolo N14 / 08/111.

## Resultados

Hemos registrado 19 casos. La mayoría de las mujeres eran multíparas; 5 de las mujeres habían tenido un parto por cesárea anterior. Todas las mujeres cursaban un embarazo a término; 5 de los bebés habían muerto en el útero. Cuatro mujeres habían tenido inducciones de parto; 11 de ellos habían sido partos asistidos con 10 partos con vacuum y 1 forcipal. (Tabla 1)

**Tabla 1** Características maternas, curso prenatal y detalles del parto

TABLA 1 Características maternas. transcurso antenatal. v detalles del parto																			
Casos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Edad	21	25	34	20	15	NA	NA	31	NA	20	35	32	31	38	NA	31	NA	24	24
Gravedad	1	1	2	2	1	M	M	2	2	2	4	1	2	3	2	3	1	3	1
Paridad	0	0	1	1	0	—	—	0	1	1	3	0	1	2	1	2	0	2	0
Gestación	38 wk T	39 wk T	T	T	38 wk	T	T	37 wk T	40 wk	41 wk 5 d	38	38 wk 6 d			42 wk 6 d	40 wk 6 d	42 wk		
Parto por cesárea previo	Yes	No	Yes	Yes	No	No	No	No	No	Yes	No	No	Yes	No	Yes	No	No	No	No
Complicaciones antenatales	IUFD	IUFD	Nil	Nil	Nil	DM; IUFD	IUFD	Nil	DM	Nil	Nil	Nil	IUFD	Indice masa corporal aumentado, cardiopatía	Nil	Wolf-Parkinson White syndrome	Nil	Nil	Nil
Parto espontáneo	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	NA	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
Parto asistido	V	V	V	V	V	No	NA	V	No	V	No	F	No	No	V	V	No	V	No

DM, Dbt.mellitus; F, fórceps; IUFD, muerte fetal intraútero; M, multigrávida; NA, información no disponible; T, término; V, vacuum Cluver. PAST or rotation for shoulder dystocia. Am J Obstet Gynecol 2015.

Todos los casos, excepto uno, fueron distocias de hombro severas en las cuales otras maniobras no lograron facilitar el parto. En el caso 11, el operador consideró que iba a ser un caso difícil y pasó a la técnica PAST después de que McRoberts y la presión suprapúbica fallaran porque creía que esta era la técnica más adecuada para la situación.

La técnica PAST fue exitosa en la liberación del hombro posterior en 18 de los 19 casos. En el caso 7, la técnica PAST fue parcialmente exitosa porque hizo que el hombro posterior cayera lo suficientemente bajo para permitir la tracción digital axilar para lograr la liberación del hombro posterior (Tabla 2). En este caso, se utilizó un catéter de Foley que resultó demasiado elástico.

El material más utilizado para la banda fue un catéter de succión. Los tubos de oxígeno se utilizaron una vez. Se usó un catéter de Foley 3 veces.

**Tabla 2** Técnicas utilizadas para intentar resolver la distocia de hombros.

TABLA 2 Técnicas para intentar resolver la distocia de hombros																			
Cases	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Mc. Roberts	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Presión suprapúbica	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Liberación del hombro posterior	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	N	U	U	U	U	U	U	U	U
Tracción posterior de la axila	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	N	U	U	U	U	U	U	N	U
Maniobras de rotación	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	N	U	U	U	N	U	U	N	N
Tracción posterior axilar con banda	S	S	S	S	S	S	PS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

N, no usado, PS, parcialmente exitoso, S, exitoso, U, no exitoso Cluver. PAST or rotation for shoulder dystocia. Am J Obstet Gynecol 2015.

Una vez que el hombro posterior fue liberado la distocia del hombro se resolvió; En todos los casos, el hombro anterior se liberó espontáneamente. En los casos en que se informó el tiempo desde la inserción hasta el parto, siempre fue <2-3 minutos. Los operadores incluían médicos, parteras, aprendices de obstetricia, consultores y los autores. (Tabla 3)

**Tabla 3** Técnica de tracción posterior de la axila con banda

TABLA 3 TECNICA DE LA TRACCIÓN POSTERIOR DE LA AXILA CON BANDA																			
Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Materia de banda	SC	SC	SC	SC	SC	OT	Foleys	Foleys	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC
Tamaño	14	14	12	14	14	IU	IU	IU	14	14	IU	IU	IU	10	IU	12	14	10	12
Inserción fácil	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Liberación del hombro posterior con tracción posterior de la axila con banda	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Liberación espontánea del brazo posterior luego de la tracción posterior de la axila con banda	Yes	No post arm swept down	No post arm swept down	No post arm swept down	No publicado Hombro rotado con tracción con banda de la axila posterior liberada como el hombro ant.	Yes	Yes	Yes	No publicado deslizamiento del brazo hacia abajo digitalmente	Yes	Yes	Yes	No publicado Hombro rotado con tracción con banda de la axila posterior liberada como el hombro ant.	Yes	Yes	No publicado Hombro rotado con tracción con banda de la axila posterior liberada como el hombro ant.	Yes	Yes	
Liberación espontánea del hombro anterior	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes as post shoulder	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Liberación espontánea del brazo anterior	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes delivered Parto como el brazo post.	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Tiempo desde la inserción hasta el parto (min)	2	3	2	IU	IU	IU	IU	3	3	IU	IU	2	2	2	2	2	3	2	2
Designación de una persona que use la banda de tracción posterior axilar	A	A	A	A	A	MO	ObT	ObT	MO	A	M	ObT	A	A	A	A	A	ObT	Ob T and A
Como aprendieron la tracción de la axila con banda	NA	NA	NA	NA	NA	P	P	P	P	NA	T	P	NA	NA	NA	NA	NA	P	NA

A. autores, IU, información no disponible; M. partera; MO, médico oficial, NA: no aplicable; ObT: aprendiz de obstetricia; OT, tubo de oxígeno; P, presentación SC; catéter de succión; T, tutorial  
Cluver. PAST or rotation for shoulder dystocia. Am J Obstet Gynecol 2015.

Un caso se complicó con una hemorragia posparto que se asoció con un desgarro vaginal posterior. En 3 casos se realizaron episiotomías; en 1 caso, se produjo un desgarro de segundo grado. Hubo 1 desgarro de tercer grado. (Tabla 4)

**Tabla 4** Resultados maternos

TABLE 4 Maternal outcomes																			
Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Injuria Materna	Ninguna	Ninguna	Hemorragia luego de desgarro vaginal postparto	Ninguna	Ninguna	Large episiotomy	Ninguna	Episiotomy	IU	IU	Episiotomy	Desgarro de 2º grado	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Desgarro de 3º grado	Ninguna
Estadia materna hospitalaria, d	2	1	1	1	1	2	IU	4	IU	IU	1	3	2	1	1	1	1	3	1

IU, Información no disponible  
Cluver. PAST or rotation for shoulder dystocia. Am J Obstet Gynecol 2015.

El peso al nacer de los bebés varió de 3200-4800 g, con 7 de > 4000 g. Hubo 3 fracturas de húmero en el brazo posterior que se produjeron después de que se usara la técnica PAST para liberar el hombro y el brazo posterior, se movió hacia abajo y hacia afuera digitalmente, lo que indica qué tan apretados se impactaron los brazos. Hubo 1 caso de parálisis permanente de Erb del brazo anterior y 4 casos de parálisis transitoria de Erb del brazo anterior. No hubo casos de parálisis de Erb en el brazo posterior. (Tabla 5)

**Tabla 5** Resultados neonatales

TABLE 5 Neonatal outcomes																			
Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Peso al nacer, g	3200	IU	3720	3420	3690	4200	IU	IU	4400	3420	4400	4300	2852	4800	3098	4020	3890	4548	4144
APGAR a los 5 minutos	IUFD	IUFD	8	2	7	IUFD	IUFD	3	9	2	8	6	IUFD	5	5	9	6	9	9
Fracturas	Húmero posterior	Ninguna	Ninguna	Húmero posterior	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Húmero posterior	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna
Injuria de nervios	NA	NA	Parálisis de Erb's transitoria del brazo anterior	Parálisis de Erb's transitoria del brazo anterior	Parálisis de Erb's transitoria del brazo anterior	NA	NA	Ninguna	Ninguna	Parálisis de Erb's transitoria del brazo anterior	Ninguna	Parálisis de Erb's del brazo anterior	Parálisis de Erb's del brazo anterior	NA	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna
Estadía hospitalaria, d	NA	NA	IU	8	5	NA	NA	12	IU	8	0	4	NA	0	IU	0	0	0	1
Resultados	NA	NA	Recuperación completa	Recuperación completa	Good	NA	NA	intubación y resucitación cardiopulmonar a las 2 hs.	Good	respiración espontánea a los 6 minutos	Good	Seguimiento ambulatorio	NA	Good	Buen resultado	Good	Good	Good	Good

IU, información no disponible; IUFD, muerte fetal intraútero; NA, no aplica; Good, buena  
Cluver. PAST or rotation for shoulder dystocia. Am J Obstet Gynecol 2015.

## Un nuevo método de rotación del hombro con sling posterior de la axila.

Durante el curso de esta revisión, uno de los autores (G.J.H.) descubrió que, si el hombro posterior no podía bajarse fácilmente hacia atrás, el sling podría usarse para rotar los hombros. Esto se logró alterando la dirección de la tracción a la tracción lateral en la dirección de la espalda del bebé, asistida por la presión detrás del hombro anterior en la dirección opuesta con 2 dedos. A medida que los hombros giraban, la dirección de la tracción del sling se modificaba a través de un arco de 180 grados para permanecer en ángulos rectos con respecto al eje de los hombros. Este método fue repetido exitosamente en 4 casos subsiguientes.

## Comentario

Esta revisión confirma que la distocia de hombros es una condición impredecible y que tener una técnica adicional a la disposición cuando fallan todas las otras técnicas puede ser de gran beneficio. Evitar el parto por cesárea como último recurso es beneficioso tanto para la madre, ya que evita la cirugía de emergencia, como para el feto porque el tiempo que lleva llegar a la sala de parto puede comprometer la oxigenación y el resultado a largo plazo.

Las ventajas de esta técnica son que es fácil de usar, el material utilizado para el sling (como un catéter de succión infantil) está fácilmente disponible y se puede insertar con 2 dedos índices, lo cual es muy ventajoso en una pelvis estrecha. El material del catéter debería ser idealmente inelástico, como un catéter de succión de plástico o un tubo de oxígeno. Un catéter de Foley es

más difícil de usar porque se estira cuando se aplica tracción. El bucle del catéter puede dejarse como un bucle doble o estirarse para crear un solo bucle alrededor de la axila. Otra ventaja de la técnica PAST que se identifica en esta revisión es que se puede usar para rotar los hombros con presión digital en la parte posterior del hombro anterior si la tracción inicial hacia abajo no facilita el parto. Esto no ha sido reportado previamente. Se necesita más investigación para determinar si este puede ser el método preferible. Nuestra impresión es que el brazo se libera más fácilmente por rotación a la posición anterior que el deslizamiento el brazo posterior, después de la liberación directa del hombro, particularmente cuando el brazo está muy fuertemente impactado.

La distocia de hombros complicada a menudo se asocia con una lesión en el bebé. En nuestra revisión, hubo 3 casos de fracturas de húmero que se recuperaron bien con un tratamiento conservador. La aparición de fracturas durante la extracción del brazo posterior, después de haber utilizado la técnica PAST, es una indicación del grado de impactación de estos casos en los que no resultaron las técnicas estándar. La lesión del plexo braquial es siempre una preocupación con la distocia de hombros severa. En nuestra revisión, hubo 1 caso de parálisis permanente de Erb y 4 casos de parálisis transitoria de Erb. Todos estos fueron del hombro anterior y no del hombro posterior donde se insertó el catéter. Es probable que esto ocurriera antes de la aplicación de la técnica PAST, debido a los intentos iniciales de liberar el hombro anterior mediante la tracción posterior de la cabeza.

La simplicidad de la técnica queda demostrada por el hecho de que, en 4 casos, la técnica fue realizada por aprendices; en 2 casos, la técnica fue realizada por oficiales médicos y, en 1 caso, la técnica fue realizada por una partera que trabajaba en una clínica de atención primaria. Ninguno de los operadores había visto la técnica realizada, y todos aprendieron sobre el procedimiento a través de tutoriales o presentaciones de Power Point (Microsoft Corporation, Redmond, WA).

Esta revisión de casos indica que esta puede ser una técnica para salvar vidas con beneficios tanto para la madre como para el niño y que más profesionales de la salud deben conocer esta nueva técnica. Esta es todavía una nueva técnica, y hasta que haya más datos de seguridad disponibles, debe reservarse para los casos en que otras técnicas de uso común hayan fallado.

## Expresiones de gratitud

Agradecemos a Nicole Krzys, Petro Wippelinger, Matthew Gooding, Renardo Lourens, Anna Limgenco, Ritche Dalmacio, Eckhart Buchman, Kate Tyson y Ndumi Mkontwana por proporcionar información sobre los casos en los que se utilizó la técnica PAST.

## Referencias

1. Mehta SH, Sokol RJ. Shoulder dystocia: risk factors, predictability, and preventability. *Sem Perinatol* 2014;38:189-93
2. Poggi, S.H., Spong, C.Y., and Allen, R.H. **Prioritizing posterior arm delivery during severe shoulder dystocia.** *Obstet Gynecol.* 2003; 101: 1068–1072
3. Stitely ML, Gherman RB. Shoulder dystocia: management and documentation. *Sem Perinatol* 2014;38:194-200.

4. Cluver, C.A. and Hofmeyr, G.J. **Posterior axilla sling traction: a technique for intractable shoulder dystocia.** *Obstet Gynecol.* 2009; 113: 486–488
5. Gherman, R. **Posterior axillary sling traction: another empiric technique for shoulder dystocia alleviation?.** *Obstet Gynecol.* 2009; 113: 478–479
6. Hofmeyr, G.J. and Cluver, C.A. **Posterior axilla sling traction for intractable shoulder dystocia.** *BJOG.* 2009; 116: 1818–1820

Los autores declaran no tener conflictos de interes.

**Cite this article as: Cluver CA, Hofmeyr GJ. Posterior axilla sling traction for shoulder dystocia: case review and a new method of shoulder rotation with the sling. Am J Obstet Gynecol 2015;212:784.e1-7.**

***Cluver. PAST or rotation for shoulder dystocia. Am J Obstet Gynecol 2015.***

**Traducción y adaptación: Dra. Patricia Cingolani**