

# La movilidad de la pelvis en el expulsivo

## *Pelvic mobility during expulsion*

Blandine Calais-Germain<sup>1</sup>, Núria Vives<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fisioterapeuta

<sup>2</sup>Licenciada en Ciencias de la Educación. Psicomotricista

Dibujos: ©Blandine Calais-Germain

### RESUMEN

Este artículo se enmarca en el trabajo de investigación *Parir en movimiento. La movilidad de la pelvis en el parto*, y en él se analizan las rotaciones de la cadera (rotaciones del fémur) que acompañan a las posiciones de separación de los muslos, en particular en la última fase del expulsivo, cuando la cabeza del feto llega en segundo, tercer y cuarto plano (estrecho medio e inferior de la pelvis).

**Palabras clave:** pelvis, movilidad, posiciones de parto, expulsivo.

### ABSTRACT

This article is derived from the research work *Bouger en accouchant. Comment le bassin peut bouger lors de l'accouchement* (Giving birth in movement. Pelvic mobility during childbirth). This article analyses the hip rotations (rotations of the femur) that accompany the positions in which the thighs are separated, in particular during the final expulsive phase, when the foetus' head arrives in second, third and fourth plane (mid-pelvis and pelvic outlet).

**Keywords:** pelvis, mobility, labour positions, expulsive.

### INTRODUCCIÓN

En relación con la movilidad de la pelvis y el parto, las autoras han identificado frecuentemente algunos errores de interpretación al analizar ciertos movimientos de cadera y de pelvis. Esto puede hacer que las posturas que adopta la mujer en el parto resulten más o menos eficaces, dependiendo de si son rectificadas o no.

Es sabido que la pelvis, en el parto, se deforma más de lo habitual debido a una laxitud inhabitual de sus articulaciones. También es sabido que ciertas posturas y posiciones propuestas a la mujer facilitan el pasaje fetal. Sin embargo, la relación precisa de causa-efecto entre determinadas posiciones del cuerpo y la deformación de una parte de la pelvis es menos conocida y raramente enseñada.

En el método de Anatomía para el Movimiento<sup>®</sup> hay una parte de estudio sistemático de este tema, que se presenta con una metodología muy particular, puesto que su estudio es complejo a causa de su aspecto «cambiante» y tridimensional. En los cursos de actualización para matronas, les proponemos que practiquen con su cuerpo una progresión de posturas con sus variantes, y

que a partir de unos elementos de análisis comprendan, antes, durante y después de la postura, el efecto en su propio cuerpo y, más precisamente, en su pelvis. Son ellas mismas quienes descubren y verbalizan las consecuencias de cada detalle de la posición en la forma de su pelvis. Más tarde, estas posturas se estudian teóricamente para que las matronas participantes las puedan transmitir.

Este artículo se basa en el trabajo de investigación *Parir en movimiento. La movilidad de la pelvis en el parto*, y se analiza solamente un aspecto particular que a menudo sorprende y confunde: las rotaciones de la cadera (rotaciones del fémur) que acompañan las posiciones de separación de los muslos, en particular en la última fase del expulsivo, cuando la cabeza del feto llega en segundo, tercer y cuarto plano (estrecho medio e inferior de la pelvis).

Tenemos una doble razón para observarlos detenidamente:

- Hay movimientos de rotación de cadera (que entran en juego justo en este momento del parto) que parece que abran la pelvis menor cuando, en realidad, la cierran.

Correspondencia:

Núria Vives: eix@eresmas.net

B. Calais-Germain: calais-germain@calais-germain.com

Calais-Germain B, Vives N. La movilidad de la pelvis en el expulsivo.

Matronas Prof. 2010; 11(1): 18-25

- Hay algunos movimientos que parecen cerrados a nivel de los miembros inferiores y, en cambio, crean aperturas inesperadas en el estrecho medio y, sobre todo, en el estrecho inferior.

También nos podemos confundir fácilmente entre lo que es rotación externa y lo que es rotación interna de las caderas.

En la primera parte del artículo observaremos algunas posiciones que se proponen habitualmente a la mujer para dar a luz, y destacaremos algunos detalles para la ejecución de la rotación. A continuación, expondremos de forma teórica la anatomía y el análisis funcional de los movimientos de rotación de cadera, sobre todo cuando se mezclan con otros movimientos.

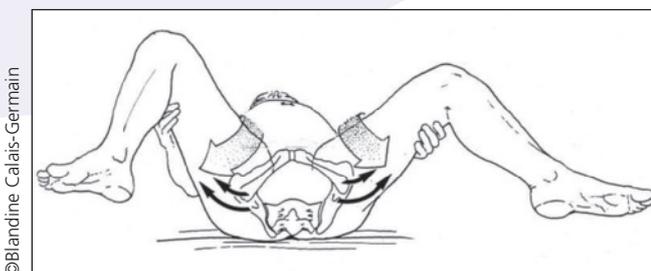
En este artículo se presenta una parte del programa de los movimientos de la pelvis y el parto. No se describen los movimientos en los otros planos anatómicos ni los movimientos específicos del sacro.

## OBSERVACIÓN DE LAS ROTACIONES DE CADERA EN ALGUNAS POSICIONES CLAVE

Se describen las rotaciones en distintas posiciones propuestas a la mujer durante el parto.



**Figura 1.** Las caderas están en flexión, abducción y rotación externa



**Figura 2.** Las caderas están en flexión, abducción y rotación interna

## Posición de decúbito supino, piernas encima de las perneras

La mujer tiene las caderas flexionadas y separadas. Espontáneamente, tendrá tendencia a abrir las rodillas y juntar los pies, por lo que va a hacer una rotación externa de cadera (figura 1).

Para abrir el estrecho medio y el estrecho inferior (segundo, tercer y cuarto plano) tendría que realizar una rotación interna, y esto significa colocar las piernas y los pies más abiertos que las rodillas (figura 2).

No se trata de girar el pie alrededor del eje de la tibia, ya que esto provocaría una rotación interna de la rodilla y no de la cadera. Se trata más bien de llevar el pie y toda la pierna hacia el exterior de la línea media del cuerpo.

También se crea esta rotación interna cambiando la orientación de las perneras: éstas se separan y al mismo tiempo se orientan los pies más hacia el exterior que las rodillas (figura 3).

Si la mujer lleva una anestesia epidural sentirá mucho menos el movimiento, por lo que no debe forzarse para no ocasionar una distensión de los ligamentos internos de las rodillas. Por ello es importante que la matrona haya experimentado este movimiento en su propio cuerpo y notado que, más allá de una cierta amplitud, la parte interna de la rodilla es sometida a tensión.

## Posición en cuadrupedia

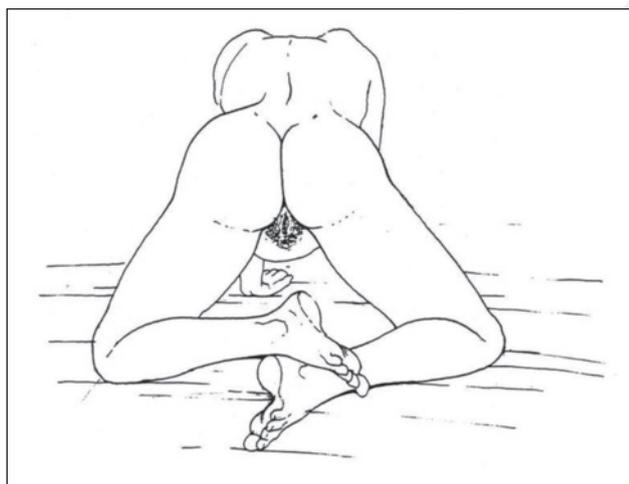
La mujer separa un poco las rodillas; en abducción, y ello se añade a la flexión de las caderas. En esta posición es frecuente que las piernas y los pies se acerquen y las rodillas se separan un poquito, por lo que la cadera está en rotación externa, y esto cierra la pelvis menor (figura 4).

Se deben pues colocar las piernas y los pies más separados de la línea media de lo que lo estén las rodillas. La mujer realiza entonces una rotación interna que abre la pelvis en el plano frontotransversal (figura 5).



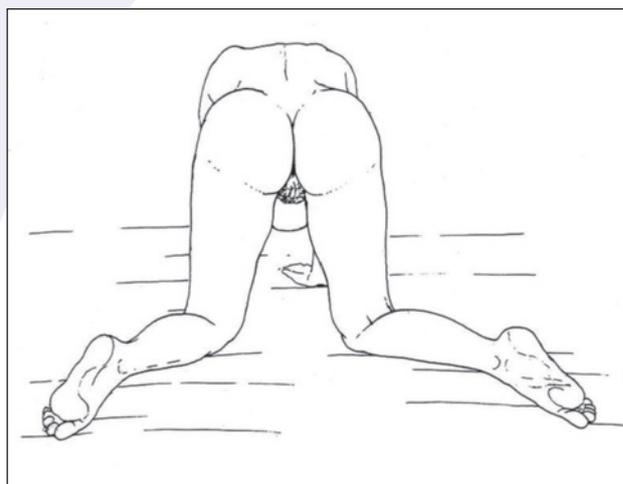
**Figura 3.** Las caderas están en flexión, abducción y rotación interna

©Blandine Calais-Germain



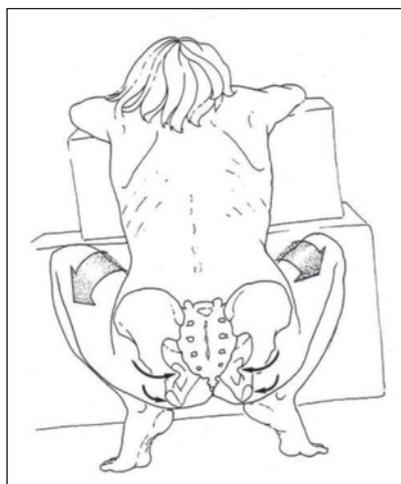
**Figura 4.** Las caderas están en flexión, abducción y rotación externa

©Blandine Calais-Germain



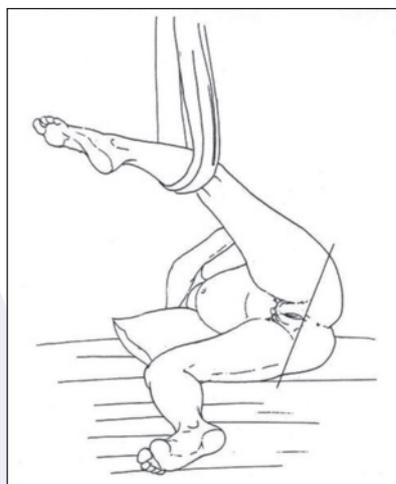
**Figura 5.** Las caderas están en flexión, abducción y rotación interna

©Blandine Calais-Germain



**Figura 6.** Las caderas están en flexión máxima, abducción y rotación externa

©Blandine Calais-Germain



**Figura 7.** La cadera de la pierna de arriba está en flexión, abducción y rotación externa

### Posición en cuclillas

En esta posición, hay tanta flexión de caderas que no es posible permanecer con los muslos pegados al abdomen y la mujer, espontáneamente, abre las rodillas; lo más frecuente es que estas últimas se abran más que los pies, creando una rotación externa de las caderas (figura 6). Incluso es en esta postura cuando la tendencia es más fuerte. Esta rotación externa cierra la pelvis menor. Así pues, la posición de cuclillas, recomendada por los que buscan un parto vertical, «más natural», puede revelarse más desfavorable para la pelvis menor si no se vigilan las rotaciones.

Para abrir la pelvis menor es necesario que las caderas se encuentren en rotación interna. Para ello, en cuclillas se evitará juntar los pies, e incluso se tendría que intentar separar los muslos y alinear las rodillas con los pies.

Es importante tener en cuenta que esto no es precisamente lo que hacemos espontáneamente al agacharnos.

### Posición «à l'anglaise», tumbada en decúbito lateral

Esta posición es interesante en muchos aspectos, sobre todo porque permite mucha movilidad de la pelvis, haciéndola compatible con la peridural. Sin embargo, pide controlar bien los ajustes de las rotaciones. Esto dependerá de cómo se acueste la mujer (o sea invitada a acostarse) sobre un lado.

Si la mujer se tumba un poco hacia atrás de su tronco (como si se echara sobre una nalga, hacia la espalda), ello provocará que se abra primero la rodilla y, por consiguiente, que la pierna parta en rotación externa de cadera (figura 7). Esto no favorece la apertura del estrecho medio e inferior. Precisamos que esta manera de instalarse en decúbito lateral puede ser inducida al dirigirse a la mujer desde su espalda (hablándole más bien por detrás).

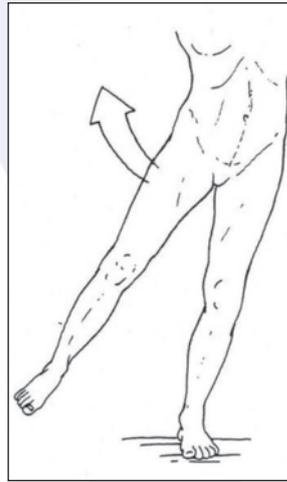
Al contrario, si la mujer se instala bien sobre su trocánter (como si se quisiera tumbar hacia su vientre),

©Blandine Calais-Germain



**Figura 8.** La cadera de la pierna de arriba está en flexión, abducción y rotación interna

©Blandine Calais-Germain



**Figura 9.** En el plano frontal, la pierna realiza una abducción y la rótula mira hacia delante

cuando quiera subir la pierna la levantará con una ligera rotación interna a causa de la gravedad, que incita a levantar primero el pie (menos pesado) que el conjunto rodilla-muslo (mucho más pesado). Por este hecho, el muslo se instalará en rotación interna de la cadera (figura 8). Esta manera de orientar el decúbito lateral hacia delante puede estar influida por el hecho de dirigirse a la mujer desde delante (hablándole de cara).

Por otro lado, se observa que en esta posición en decúbito lateral existen dos maneras de tumbarse sobre el lado. Las dos se parecen, pero no tienen el mismo efecto en la pelvis menor. La segunda posición será favorable para el expulsivo y la primera no.

### OBSERVACIÓN TEÓRICA DE LOS MOVIMIENTOS DE CADERA EN LA MUJER DURANTE LA ÚLTIMA FASE DEL PARTO

En un parto, lo que es común en casi todas las posiciones de expulsivo es que los muslos de la mujer están separados.

Esta separación, en anatomía, se denomina «abducción de cadera». Clásicamente se describe la abducción a partir de la posición de referencia llamada «posición anatómica», en la que los muslos se encuentran alineados con el tronco. Lo que se describe como abducción es un movimiento únicamente lateral (figura 9), en un plano «de caras» llamado «frontal», con un detalle importante para comprender la continuación: la rótula se orienta hacia delante.

En el expulsivo, esta abducción sirve no solamente para crear espacio en el triángulo anterior sino, y sobre todo, para abrirlo: provoca que los isquiones se abran principalmente en el plano frontal. Esto es gracias a la tracción de los músculos aductores (figu-

ra 10), que amplía el ángulo entre las dos ramas isquiopúbicas.

Es, indiscutiblemente, una disposición favorable para el expulsivo (figuras 11, 12 y 13). Lo cierto es que esta abducción solamente abre el triángulo anterior en el plano frontal, y si se forzara podría traumatizar la sínfisis púbica, al estirla en un solo plano. Lo interesante es abrir el ángulo entre las ramas isquiopúbicas también en los otros planos para repartir las tracciones sobre las fibras del fibrocartilago.

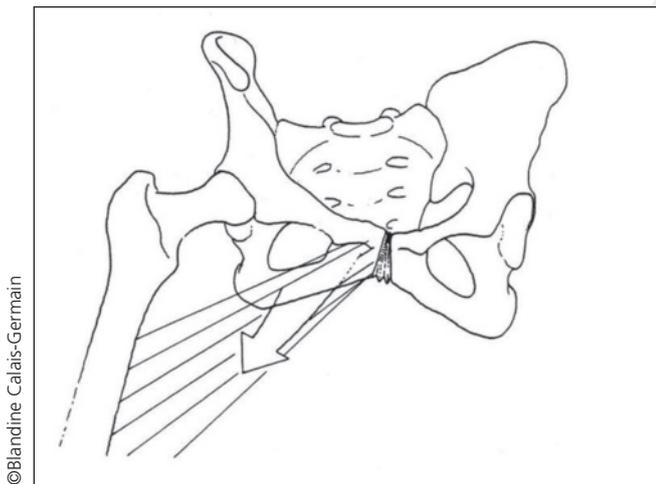
### La flexión y la confusión con la rotación externa

Observemos que hay otra constante en las posiciones del muslo en el expulsivo: los muslos están flexionados cerca del abdomen.

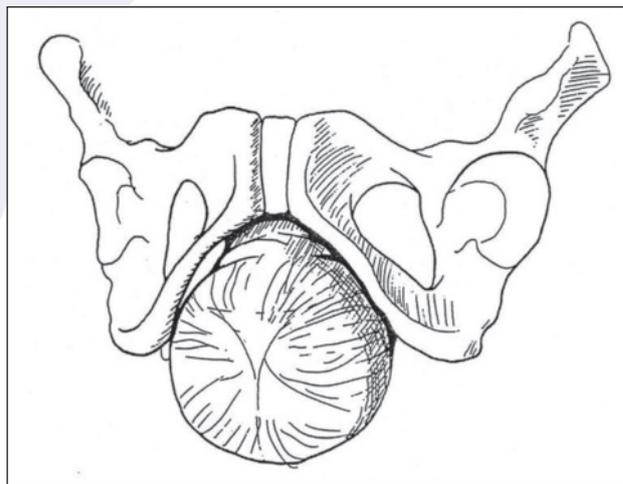
Esta flexión hace que la lectura del movimiento se complique: de repente, la separación de los muslos no solamente es una abducción *en el plano frontal* simple, sino que se convierte en un movimiento en tres dimensiones, más confuso a la hora de describirlo, y que podemos llamar *flexión-abducción* con un componente de *circunducción externa*.

Esta flexión-abducción-circunducción se combinará casi siempre con una *rotación externa* del muslo (de la cadera). ¿Por qué? Porque estos dos movimientos se parecen y tienen tendencia a ir, los dos, hacia el mismo sentido («se llevan bien»). La explicación anatómica sería que existen más frenos ligamentosos en la rotación interna que en la rotación externa, pero también porque la gravedad hace caer los muslos hacia fuera y los pies hacia dentro, y porque los pies se quedan juntos y lo más fácil es que los muslos partan en rotación externa.

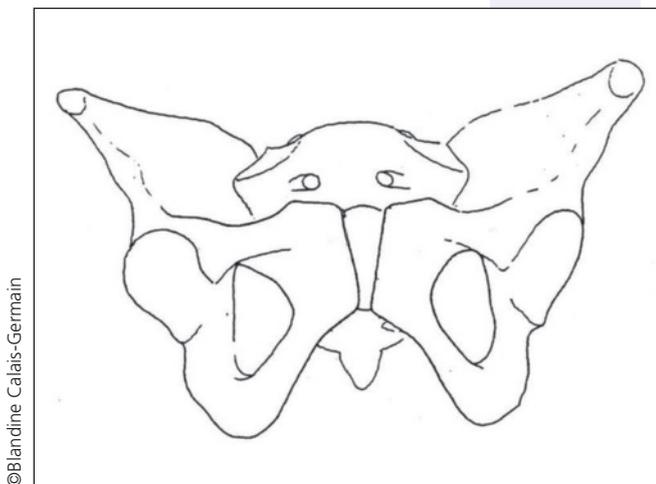
Cuando las rodillas están flexionadas, la forma de los muslos se parece a la posición de piernas cruzadas: los pies están juntos y las rodillas separadas.



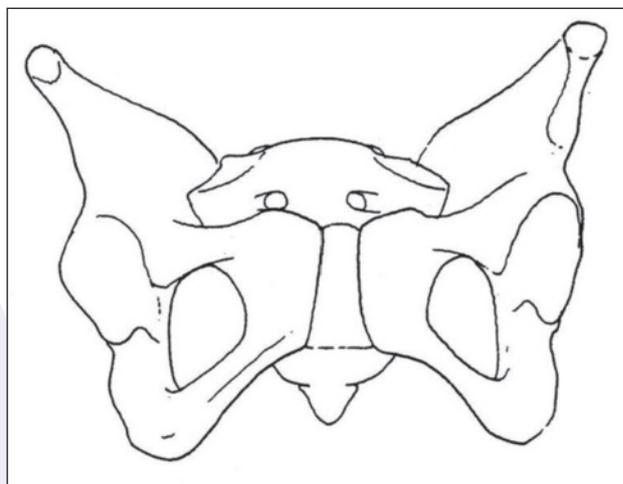
**Figura 10.** En la abducción, los músculos aductores traccionan el hueso iliaco en plano frontal



**Figura 11.** La tracción y separación del isquion favorece la apertura de las ramas isquiopúbicas en el expulsivo



**Figura 12.** En la aducción, hay un cierre del arco púbico en plano frontal



**Figura 13.** En la abducción, hay una apertura del arco púbico en plano frontal

Para comprenderlo podemos observar cómo la rótula se orienta hacia el exterior (figura 14).

Tenemos que entender que esta rotación externa de la cadera (que se parece a una abducción cuando estamos con las piernas flexionadas) provoca una disminución del diámetro lateral del estrecho inferior de la pelvis y, en consecuencia, del estrecho medio de la pelvis.

Es preciso, pues, observar más en detalle esta rotación del muslo (de la cadera).

### Lectura de las rotaciones de cadera

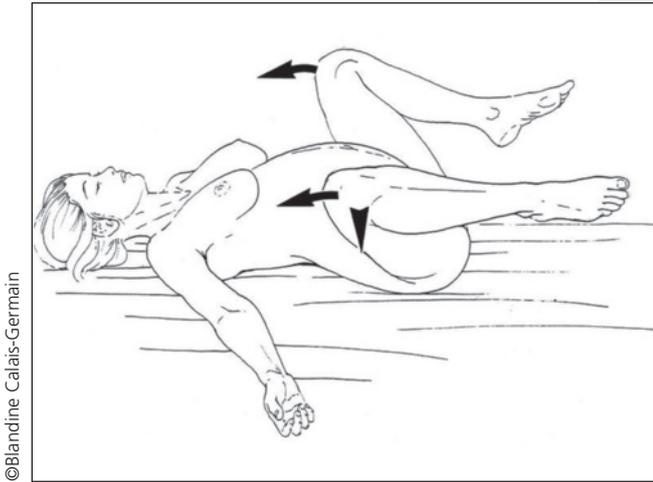
Se habla de rotación externa cuando el fémur gira sobre sí mismo orientando la rótula hacia el exterior. Se dice que la rotación es interna cuando la rótula gira hacia el interior.

Estos movimientos son fáciles de comprender cuando la cadera está en posición anatómica y la rodilla en extensión (figura 15).

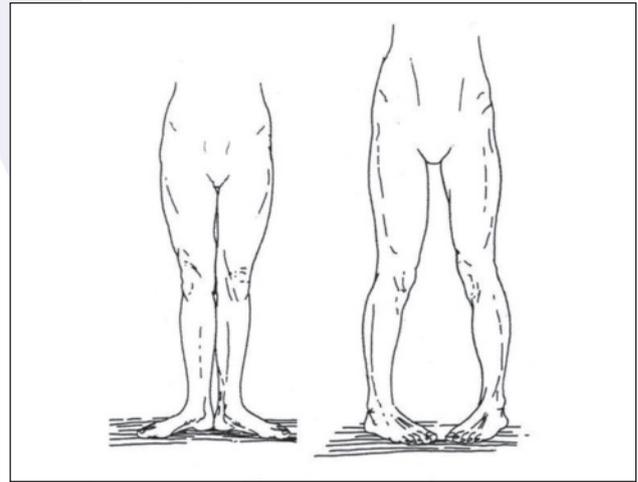
En cambio, se prestan más a confusión cuando la rodilla está flexionada y queremos leer las rotaciones mirando en qué dirección van la pierna y el pie. Por ejemplo, para una persona tumbada sobre el vientre, si el pie se inclina hacia el interior, la rotación del fémur (o de la cadera) es una rotación externa (figura 16A); por el contrario, si el pie se inclina hacia el exterior, la rotación femoral es interna (figura 16B).

Vemos a menudo que es precisamente aquí donde pueden aparecer errores en la lectura del movimiento:

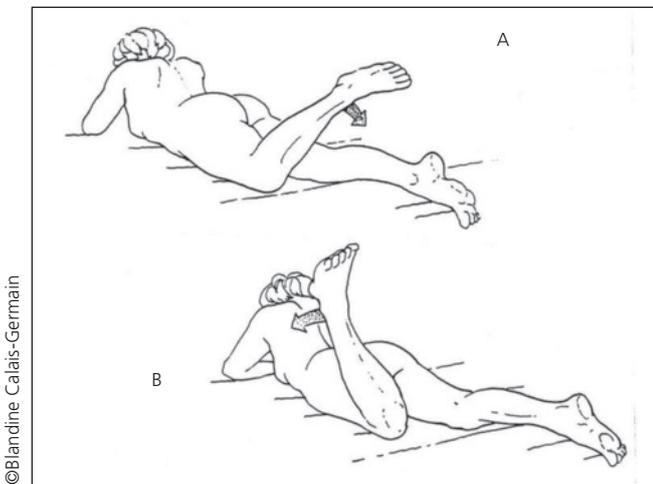
- Cuando a la flexión de rodilla añadimos una flexión de cadera: por ejemplo, para una persona sentada, si el pie se levanta hacia el interior, la rotación femoral es externa (figura 17A); y si se levanta hacia el exterior, entonces la rotación femoral es interna (figura 17B).
- Cuando a la flexión de cadera-rodilla le añadimos la separación (abducción) de los muslos (es lo que



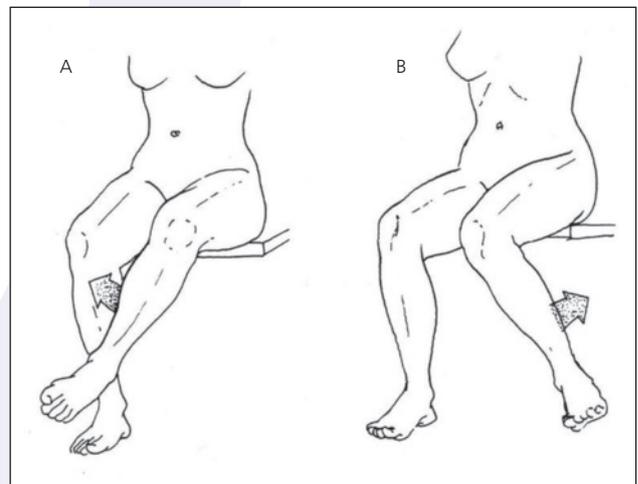
**Figura 14.** La gran flexión de cadera lleva la rótula hacia el exterior y el muslo en rotación externa



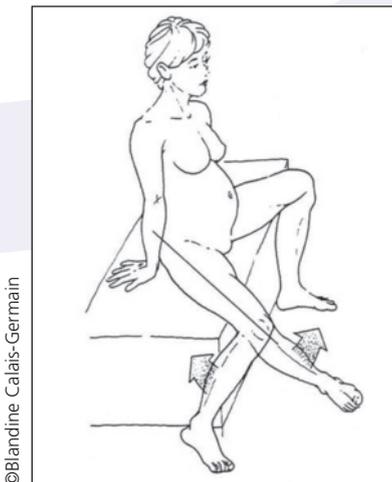
**Figura 15.** Rotación externa y rotación interna de caderas en plano transversal



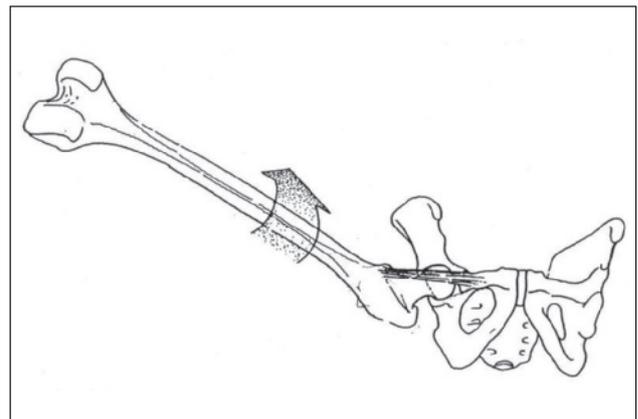
**Figura 16.** Rotación externa más flexión de rodilla (16A). Rotación interna más flexión de rodilla (16B)



**Figura 17.** Rotación externa más flexión de rodilla más flexión de cadera (17A). Rotación interna más flexión de rodilla más flexión de cadera (17B)



**Figura 18.** Rotaciones externa e interna más flexión de rodilla más flexión de cadera más abducción



**Figura 19.** Fémur en flexión, abducción y rotación externa. Parte del ligamento Bertin tracciona el hueso iliaco

hemos citado al principio del párrafo) (figura 18): aquí también, para que el fémur esté en rotación externa, el pie deberá estar más al interior que la rodilla.

- Además, no se trata de girar la tibia sobre ella misma (rotación en la rodilla), sino el fémur (rotación de la cadera). A menudo cometemos también este error.
- En las posiciones de expulsivo, la mujer se encuentra casi siempre en la cuarta situación sea cual sea la posición de parto: acostada sobre la espalda, sobre el lado, sentada, a cuatro patas, agachada, etc.; esto hace que la observación sea compleja y explica por qué se cometen errores de lectura y de práctica.

### ¿Por qué se comete el error de creer que la rotación externa de la cadera abre la pelvis menor, cuando en realidad lo que hace es cerrarla?

Recordemos que partimos de una posición en flexión, con las rodillas un poco separadas: una «flexión-abducción». En esta posición, los ligamentos de la cadera están casi todos sin tensión.

Si hacemos girar el fémur hacia el exterior, ponemos en tensión el haz medio del ligamento iliofemoral (o ligamento de Bertin) (figura 19). Esto hace girar el hueso iliaco de tal manera que el isquion se orienta hacia el interior de la pelvis menor en el plano frontotransversal. Las consecuencias son muy visibles si observamos la pelvis desde abajo (figura 20).

La espina ciática se orienta, al mismo tiempo, hacia el interior de la pelvis menor. Es una disposición desfavorable para pasar el estrecho medio de la pelvis.

El arco púbico (triángulo anterior del periné) se cierra en el plano frontotransversal, encontrándose más estrecho, incluso si al mismo tiempo se quiere forzar la apertura con una mayor abducción (plano frontal). Es una disposición desfavorable para el paso del bebé por el estrecho inferior de la pelvis.

### ¿Por qué la rotación interna de la cadera da la impresión de cerrar la pelvis menor, cuando en realidad lo que hace es abrirla?

Siempre en la posición de caderas flexionadas y separadas, si hacemos girar el fémur hacia dentro (rotación interna), ponemos en tensión el ligamento posterior de la cadera (figura 21).

Esto hace girar el hueso iliaco de tal manera que el isquion se orienta hacia el exterior de la pelvis menor en el plano frontotransversal. Aquí, también, las consecuencias son muy visibles si observamos la pelvis desde abajo (figura 22).

La espina ciática se orienta hacia el exterior de la pelvis menor. Es una disposición favorable para pasar el estrecho medio de la pelvis.

El arco púbico (triángulo anterior del periné) se abre en el plano frontotransversal, ampliándose (aumentando el efecto de la apertura en el plano frontal, es decir, la abducción). Es una disposición favorable para el paso del bebé por el estrecho inferior de la pelvis.

Todo esto es fácil de sentir sobre una/o misma/o, en mujeres no embarazadas, a través de una autopalpación de las tuberosidades isquiáticas (isquiones) mientras hacemos girar pasivamente la cadera.

En una mujer embarazada, el efecto es mucho más visible, debido a que la pelvis posee una mayor movilidad.

## CONCLUSIÓN

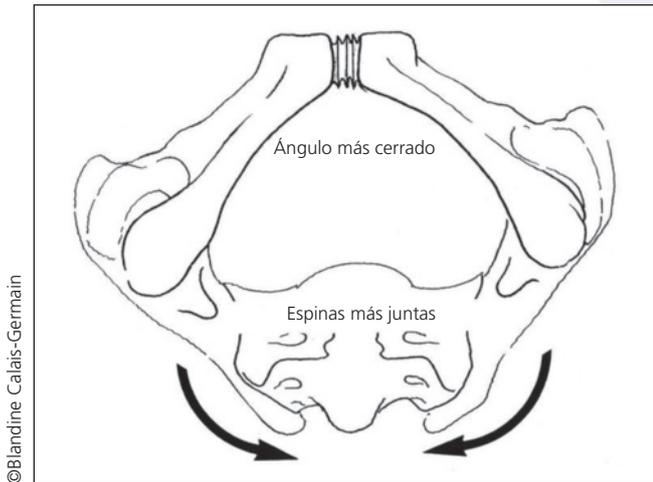
Este detalle sobre el movimiento de los huesos iliacos a partir de las rotaciones del fémur no tiene que hacernos perder de vista que los huesos de la pelvis se mueven entre ellos en todos los planos y de muchas formas distintas. Es importante también señalar que los movimientos que hemos observado se producen generalmente de forma no simétrica, porque la asimetría en la flexibilidad de cadera es una realidad en la mayoría de las personas.

La ojiva o arco púbico es un lugar transformable.

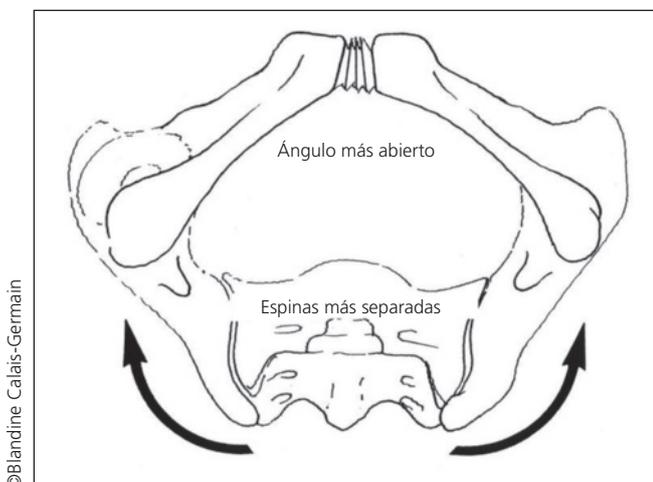
Muchas mujeres se sorprenden cuando, al mirar un modelo pélvico, aprenden que el feto no saldrá por el centro del agujero formado por el estrecho inferior, y sí en cambio por la parte anterior, entre las ramas isquiopúbicas, donde se encuentra la vulva (figura 11).

Por lo tanto, en un marco de preparación al nacimiento es importante que la matrona tenga en cuenta lo siguiente:

- Se debe dedicar un tiempo importante a descubrir el triángulo anterior del periné y su encuadre óseo, la ojiva o arco púbico.
- Empezamos reconociendo y situando las dos ramas isquiopúbicas en el propio cuerpo. Esta barra ósea, que parece frontal en una pelvis vista de frente y sagital en la pelvis vista de perfil, es, en realidad, oblicua en todos los sentidos.
- Hay otro momento para descubrir que entre las ramas isquiopúbicas se forma un ángulo y que este ángulo de la ojiva se deforma gracias al fibrocartilago de la sínfisis púbica (figuras 12 y 13). De este modo, las dos ramas isquiopúbicas pueden abrirse o cerrarse tridimensionalmente, simétricamente o no, y de una manera mucho más variada que las piernas de un compás.



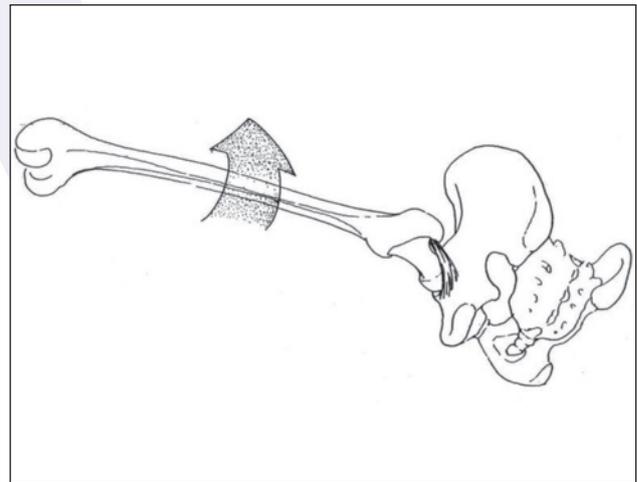
**Figura 20.** El ángulo del arco púbico se cierra, las espinas ciáticas se acercan



**Figura 22.** El ángulo del arco púbico se abre, las espinas ciáticas se separan

- Hay, a continuación, un tiempo para comprender cómo cada rama isquiopúbica pertenece a un hueso iliaco diferente, que a la vez es pilotado por su fémur correspondiente..., y cómo esto ocurre en cada posición que la mujer adoptará el día del parto.

Con un modelo de la pelvis, la mujer puede comprender mucho mejor las diferentes transformaciones de esta parte de su cuerpo y cómo estas transformaciones sucesivas acompañarán a la salida de la cabeza del feto.



**Figura 21.** Fémur en flexión, abducción y rotación interna. El ligamento posterior de la cadera tracciona el hueso iliaco

### Acerca de las autoras

#### *Blandine Calais-Germain*

Fisioterapeuta y profesora de danza. Autora de los libros *Anatomía para el movimiento I y II*, *El periné femenino y el parto*, *Respiración, el gesto respiratorio* y *Abdominales sin riesgo*, y coautora de *Parir en movimiento*. Creadora de un método multisensorial de enseñanza de la anatomía y el análisis del movimiento.

#### *Núria Vives Parés*

Licenciada en Ciencias de la Educación. Máster en Psicomotricidad. Miembro del primer grupo formado por Blandine Calais-Germain en 1980. Creadora del ciclo «Anatomía y preparación al parto», dirigido a matronas y otros profesionales. Coautora del libro *Parir en movimiento*.

### BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA Y AMPLIACIÓN

- Barbira F, Hall D. Prenatal yoga for conception pregnancy and birth. Londres: Lorenz Books, 2002.
- Bouchet A, Cuilleret J. Anatomie topographique descriptive et fonctionnelle. Lyon: Simep, 1996.
- Bruner J, Drummond SB, Meenan AL, Gaskin I. All-fours maneuver for reducing shoulder dystocia during labor. *Reprod Med.* 1998; 43: 439-43.
- Calais B, Vives N. *Parir en movimiento*. Barcelona: Liebre de Marzo, 2009.
- Fenwick L, Simkin P. Posición materna para la prevención o corrección de distocias durante el trabajo de parto. *Clin Obstet Ginecol.* 1987; 1: 77.
- Gaskin IM. *Guide to childbirth*. Nueva York: Bantam, 2003.
- Kapandji A. *Physiologie articulaire*. París: Maloine, 2000.
- Leboyer F. *El parto: crónica de un viaje*. Barcelona: Ed. Altafulla, 1998.
- Simkin P, Anchet R. *The labor progress handbook: early interventions to prevent and treat dystocia*. Oxford: Blackwell, 2005.