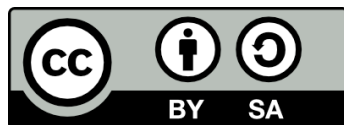




UNIVERSITAT<sub>DE</sub>  
BARCELONA

## **Dolor y dispareunia en relación a la musculatura lesionada en un parto eutócico**

Margarita Manresa Lamarca



Aquesta tesi doctoral està subjecta a la llicència **Reconeixement- Compartigual 4.0. Espanya de Creative Commons.**

Esta tesis doctoral está sujeta a la licencia **Reconocimiento - Compartigual 4.0. España de Creative Commons.**

This doctoral thesis is licensed under the **Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0. Spain License.**



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

Programa de Doctorado en Enfermería y Salud

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Dolor y dispareunia en relación a la musculatura lesionada en un  
parto eutócico

Doctoranda

Margarita Manresa Lamarca

Directores

Dra. Carmen Terré Rull

Dr. Eduardo Bataller Sánchez

Tutora

Dra. Josefina Goberna Tricas

Barcelona, 27 de abril de 2020



**A Benja, María, Montse, Josep y Cèlia**



## **Agradecimientos**

Quisiera ante todo expresar mi agradecimiento a quienes con su inestimable ayuda han colaborado de forma decisiva a la elaboración y redacción de esta tesis doctoral. En primer lugar, a Carmen Terré y Eduardo Bataller por su labor de dirección, consejo y apoyo incondicional. Sus orientaciones me han ayudado a profundizar en el cuidado de las mujeres en el proceso de la maternidad. Mi gratitud también al Prof. Alfonso Rodríguez-Baeza por su paciente guía y docencia en las largas sesiones de disección pélvica en la Universidad Autónoma de Barcelona.

Han sido también para mí de gran ayuda mis queridas colegas Ana Pereda y Sara Webb. Por su amistad, su incansable apoyo y estímulo. A Ana, además, por ser mi maestra en el 'suelo pélvico obstétrico'. I would like to thank Sara for her wise midwifery counsel, for always being willing to help me and, most of all, for her friendship. I also wish to express my sincere gratitude to Prof. Khaled Ismail, for his generous support and to whom I most grateful to for his trust.

Va también mi profunda gratitud hacia mis queridos padres y hermanos por sus cuidados, su ánimo, su confianza, su oración y cariño constante. Y a mi tío Federico por su sabio y acertado consejo.

Finalmente, mi más vivo agradecimiento a mi amado Benja, quien lo es todo para mí, por su inestimable apoyo, paciencia y cariño. Su incondicional acompañamiento ha sido decisivo para llevar a cabo esta tesis. Y a mis queridos hijos: María, Montse, Josep y Cèlia por su alegría, entusiasmo y bondad. Sin ellos, no hubiese podido realizar este trabajo. Us estimo molt!



# ÍNDICE

---





# ÍNDICE

## Lista de abreviaciones utilizadas

RESUMEN .....	17
INTRODUCCIÓN.....	27
1. Lesiones Perineales .....	27
1.1. Anatomía del periné femenino.....	27
1.1.1. Periné anterior o urogenital.....	29
1.1.1.1. Músculos superficiales de periné urogenital .....	29
1.1.1.2. Músculos profundos del periné urogenital .....	30
1.1.2. Periné posterior o anal.....	30
1.1.3. El nervio pudendo .....	32
1.2. Clasificación de las Lesiones Perineales y su incidencia .....	33
1.2.1. Precisión en la clasificación de la lesión perineal.....	35
1.2.1.1. Precisión en la evaluación de la lesión de 1º grado.....	36
1.2.1.2. Precisión en la evaluación de la lesión de 2º grado.....	37
1.2.1.3. Precisión en la evaluación de la lesión de 3º y 4º grado.....	39
2. Cicatrización de la herida perineal.....	40
2.1. Fisiopatología de la cicatrización de la herida perineal.....	40
2.2. Fases de la cicatrización de heridas perineales .....	40
2.3. Escala de medición: REEDA .....	42

3.	Complicaciones de las lesiones perineales .....	43
3.1.	Dolor perineal posparto .....	43
3.1.1.	Incidencia del dolor perineal.....	44
3.1.2.	<i>Escalas de medición del dolor</i> .....	46
3.1.2.1.	Escalas unidimensionales.....	47
3.1.2.2.	Escalas multidimensionales .....	48
3.2.	Infección y dehiscencia de la herida perineal .....	49
3.3.	Dispareunia posparto.....	50
3.3.1.	Incidencia de dispareunia posparto.....	50
3.3.2.	Cuestionarios función sexual posparto .....	53
3.3.3.	Lactancia materna.....	54
3.3.4.	Depresión posparto .....	55
3.3.4.1.	Escala de depresión posparto de Edinburgh .....	56
3.4.	Disfunciones del suelo pélvico posparto: Incontinencia urinaria, fecal y de gases, y prolapso de los órganos pélvicos.....	57
4.	El cuidado de las lesiones perineales posparto .....	61
4.1.	La consulta perineal.....	61
4.1.1.	Experiencia de la Consulta Perineal .....	63
4.2.	La matrona: profesional referente en el cuidado de la mujer .....	65
4.2.1.	La matrona especialista en suelo pélvico.....	67
	HIPÓTESIS .....	71

OBJETIVOS .....	73
MÉTODOS Y RESULTADOS: ESTUDIOS 1, 2 Y 3.....	77
<b>Estudio 1.</b> Incidence of perineal pain and dyspareunia following spontaneous vaginal birth: a systematic review and meta-analysis.....	79
<b>Estudio 2:</b> Postpartum perineal pain and dyspareunia related to each superficial perineal muscle injury: a cohort study. ....	97
<b>Estudio 3.</b> Cuidado de las lesiones posparto en la consulta perineal. .....	109
DISCUSIÓN .....	123
CONCLUSIONES.....	139
IMPLICACIONES PARA LA PRÁCTICA CLÍNICA.....	143
FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN .....	147
DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	153
BIBLIOGRAFÍA .....	161
ANEXOS .....	189



## **Lista de abreviaciones utilizadas**

**BC:** Músculo bulbocavernoso o bulboesponjoso

**EAS:** Esfínter anal externo

**EPDS:** Escala de depresión posparto de Edimburgo (del inglés, *Edinburg postnatal depression scale*)

**EVA:** Escala visual analógica

**EVN:** Escala verbal numérica

**FSFI:** Índice función sexual femenina (del inglés, *Female sexual function index*)

**IUE:** Incontinencia urinaria de esfuerzo

**IA:** Incontinencia anal

**OASIS:** lesión obstétrica del esfínter anal (del inglés, *obstetric anal sphincter injuries*)

**TSP:** Músculo transverso superficial del periné



# RESUMEN

---





## **RESUMEN**

### **Introducción**

Las lesiones perineales son la complicación más frecuente en los partos vaginales, llegando a producir en el 70-80% de las mujeres, ya sea de forma espontánea o al realizar una episiotomía. Las lesiones que afectan a la musculatura superficial del periné y la morbilidad que ocasionan más frecuentemente, dolor perineal y dispareunia posparto, están escasamente evidenciadas.

### **Objetivo general**

Analizar el impacto que tienen las lesiones perineales de origen obstétrico en la salud de la madre tras el parto eutócico en relación con la percepción del dolor perineal y la dispareunia.

Para llevar a cabo esta tesis se han llevado a cabo tres estudios:

### **Objetivos, metodología y resultados**

#### **Estudio 1:**

*Objetivo:* Averiguar la incidencia de dolor perineal y de dispareunia tras el parto eutócico en las mujeres con periné íntegro, lesión perineal de primer o segundo grado o episiotomía posparto.

*Metodología:* Se realizó una revisión sistemática y un meta-análisis. Fueron consultadas las principales bases de datos Medline, Embase y CINAHL, utilizando los MeSH “childbirth”, “perineal injury”, “perineal pain”, “dispareunia”, y siguiendo las recomendaciones PRISMA.

*Resultados:* Del total de artículos encontrados, 18 estudios (8 experimentales y 10 observacionales) cumplieron los criterios de inclusión para la revisión sistemática, 14 de los cuales informaron sobre dolor perineal y 12 sobre dispareunia posparto. El meta-análisis de 16 estudios (3133 mujeres para dolor perineal y 1475 para dispareunia) demostró que a los 2 días posparto no hay diferencia en la incidencia de dolor perineal entre las mujeres que han sufrido lesión perineal o han mantenido su periné íntegro. Tras el parto, al reanudar las relaciones sexuales, la incidencia de dispareunia fue alta independientemente de si se había sufrido lesión perineal o no. A mayor grado de lesión perineal, mayor fue la incidencia de dolor perineal y de dispareunia posparto.

## **Estudio 2:**

*Objetivo:* Determinar la incidencia de dolor perineal y de dispareunia entre las mujeres que tras parto eutócico han tenido una lesión con mayor o menor afectación del 50% del espesor del músculo Bulbocavernoso o del músculo Transverso Superficial del Periné.

*Metodología:* estudio de cohortes prospectivo con mujeres que habían tenido un parto eutócico en el Hospital General de Granollers (Granollers, Barcelona). Se evaluó el dolor perineal y la dispareunia posparto en relación a periné íntegro, lesión perineal de 1º grado o lesión de la musculatura superficial del periné hasta los 6 meses posparto; para el desarrollo del protocolo se siguieron las recomendaciones STROBE.

*Resultados:* De las 405 mujeres que fueron incluidas, 200 fueron asignadas al grupo expuesto por haber sufrido lesión de la musculatura superficial del periné (lesión de segundo grado o episiotomía) y 205 conformaron el grupo no expuesto (periné íntegro o lesión perineal de primer grado). Las mujeres del grupo expuesto reportaron mayor incidencia de dolor perineal y dispareunia que las del no expuesto. Sin embargo, no hubo diferencia entre la incidencia de dolor perineal ni dispareunia entre las mujeres que sufrieron una lesión <50% del músculo bulbocavernoso y las que sufrieron una lesión de primer grado. La incidencia del dolor perineal y la dispareunia fue significativamente mayor cuando se comparó la lesión >50% del músculo bulbocavernoso, con o sin lesión del músculo transverso superficial del periné, respecto a la lesión <50% músculo bulbocavernoso. La paridad no influyó en las diferencias.

### **Estudio 3:**

*Objetivo:* Explorar los principales problemas de salud para la mujer que se derivan de las lesiones perineales posparto y su manejo.

*Metodología:* revisión bibliográfica de las principales bases de datos Medline, Embase y CINAHL con los MeSH “childbirth”, “perineal injury”, “perineal pain”, “dispareunia”, “instrumental vaginal delivery”, “anal incontinence”, “prolapse”, “urine incontinence”, “perineal clinic”.

*Resultados:* Se incluyeron 35 artículos. Las principales complicaciones referidas fueron dolor perineal, dispareunia, infección y dehiscencia de la herida perineal, incontinencia anal y prolapso de órganos pélvicos. Los autores

reconocieron que la consulta perineal, dirigida por matronas, fue el espacio idóneo para el seguimiento de las mujeres que presentaron estas complicaciones.

## **Conclusiones**

Tras parto eutócico, las mujeres sufren dolor perineal y dispareunia independientemente de la presencia o no de lesión perineal. Cuando ocurre una lesión de 2º grado, espontánea o intencionada (episiotomía), la mayor incidencia de dolor perineal y dispareunia posparto se da cuando la lesión comprende más del 50% del espesor del músculo bulbocavernoso. Otros problemas relacionados con las lesiones perineales son la infección y dehiscencia de la herida perineal, la incontinencia anal y el prolapso de órganos pélvico. Los autores reconocieron las consultas perineales o de suelo pélvico posparto como el espacio idóneo para el seguimiento de las mujeres que sufren esta problemática.

## **ABSTRACT**

### **Introduction**

During vaginal childbirth approximately 70-80% of women will sustain damage to the muscles that separate the vagina from the anus and this is called childbirth related perineal trauma. This can be from either a natural tear of the superficial perineal muscles or a surgical cut (episiotomy). However, research evidence into ongoing complications of perineal pain and dyspareunia from superficial perineal muscle injuries is lacking.

### **Main objective**

To analyse childbirth related perineal injury impact on a mother's health after spontaneous vaginal birth in relation to postpartum perineal pain and dyspareunia.

In order to carry out this thesis, the following studies have been identified:

### **Objectives, methods and results**

#### **Study One:**

*Objective:* To determine the incidence of perineal pain and dyspareunia, following spontaneous vaginal birth (SVB) with an intact perineum, first- and second-degree perineal trauma or episiotomy.

*Methods:* A systematic review and meta-analysis was undertaken. Searches of MEDLINE, EMBASE, CINAHL were performed with selection criteria of any study evaluating the effect of intact perineum, first- or second-degree perineal trauma on perineal pain, or dyspareunia in women with SVB following the PRISMA recommendations.

*Results:* 18 studies (8 RCT and 10 NRS) fulfilled the inclusion criteria for the systematic review. 14 studies reported data on postpartum perineal pain and 12 on dyspareunia. Meta-analysis of 16 studies (3,133 women related to perineal pain and 1,475 regarding dyspareunia) showed that at 2 days postpartum there was no difference in incidence of perineal pain between women who had suffered a perineal injury and those who had an intact perineum. When resuming sexual intercourse, the incidence of dyspareunia was high, regardless of whether there was perineal trauma or not. The greater the degree of perineal trauma suffered, the greater the incidence of perineal pain and postpartum dyspareunia were.

### **Study Two:**

*Objective:* To assess perineal pain and dyspareunia in relation to the complexity of the damage of each superficial perineal muscle (bulbospongiosus and superficial transverse perineal muscles) during SVB.

*Methods:* A prospective cohort study of 405 women with a SVB at the General Hospital of Granollers (Granollers, Barcelona) was done. Perineal pain and dyspareunia in relation to an intact perineum, first degree perineal trauma or superficial perineal muscle trauma were measured up to 6 months postpartum. The study was performed in adherence to STROBE guidelines

*Results:* Intact perineum and 1<sup>st</sup> degree perineal trauma (n = 205) were allocated in the non-exposure group and 2<sup>nd</sup> degree and episiotomy (n= 200) formed the exposure group. Women with perineal muscle injury reported higher incidence of perineal pain and dyspareunia than those in the non-exposure group. However, there was no significant difference in the incidence of perineal pain and dyspareunia between women who suffered an injured which involved <50% of

the bulbospongiosus muscle thickness and those who suffered a first-degree perineal tear. The incidence of perineal pain and dyspareunia was significantly higher when >50% of the bulbospongiosus muscle thickness torn, with or without superficial transverse perineal muscle trauma, was compared to <50% of the bulbospongiosus muscle thickness trauma.

### **Study Three:**

*Objective:* To explore the main health concerns for women with childbirth related perineal trauma and ongoing clinical management.

*Methods:* A literature review was undertaken. Searches of MEDLINE, EMBASE, CINAHL were performed, using the MeSH "delivery", "perineal injury", "perineal pain", "dyspareunia", "instrumental vaginal delivery", "anal incontinence", "Prolapse", "urinary incontinence", "perineal clinic".

*Results:* 35 studies were included. The main issues reported were perineal pain, dyspareunia, wound infection/breakdown, anal incontinence and pelvic organ prolapse. A perineal clinic, led by midwives, is the most appropriate way to clinically care for women who experience these morbidities.

### **Conclusions**

After spontaneous vaginal birth women suffer from perineal pain and dyspareunia regardless of the presence or absence of perineal trauma. When 2<sup>nd</sup> degree trauma occurs, spontaneously or surgically (episiotomy), the highest incidence of both postpartum perineal pain and dyspareunia are reported by women who suffer >50% of the bulbospongiosus muscle thickness trauma. Other problems



related to childbirth perineal trauma are wound infection/breakdown, anal incontinence, and pelvic organ prolapse. Perineal or postpartum pelvic floor clinics are the most appropriate way to clinically manage ongoing morbidities for these women.

# INTRODUCCIÓN

---



# INTRODUCCIÓN

## 1. Lesiones Perineales

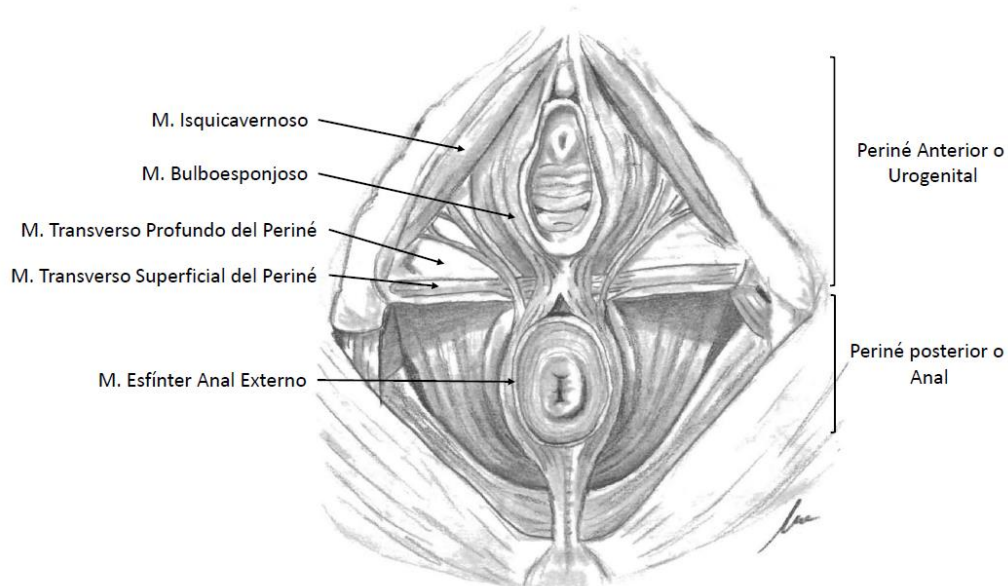
### 1.1. Anatomía del periné femenino

(Adaptado principalmente de de Tayrac et al (2016)<sup>(1)</sup>, y Siccardico et al (2019)<sup>(2)</sup>.

El suelo pélvico es un entramado de músculos que, junto con las fascias y ligamentos, forman el diafragma pélvico que tiene como función básica el sostén de los órganos pélvicos, y permitir y facilitar la micción, el coito, el parto y la defecación.

Las estructuras localizadas por debajo de la membrana perineal, forman en su conjunto el periné femenino (Figura 1 y 2), cerrando la cavidad pélvica por su parte inferior.

Anteriormente está limitado por la sínfisis púbica, lateralmente por las ramas isquiopúbicas y las tuberosidades isquiáticas, derecha e izquierda, y posteriormente por el ápex del coxis y los ligamentos sacrotuberoso, derecho e izquierdo. Estos límites confieren al periné una forma romboidea, que, al trazar una línea imaginaria entre las dos tuberosidades isquiáticas, queda dividido en dos triángulos: el anterior, o periné urogenital, y el posterior o periné anal.



**Figura 1.** El periné femenino: Musculatura superficial del periné.

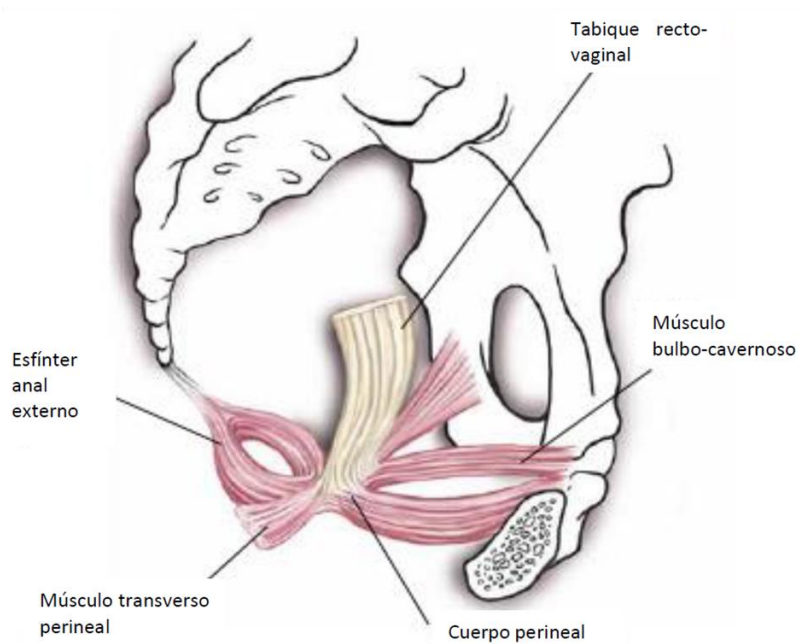


Imagen tomada de Santoro GA, Di Falco G. Benign Anorectal Diseases. 2006

**Figura 2.** Disposición espacial de la musculatura superficial del periné femenino

### 1.1.1. Periné anterior o urogenital

Se diferencian dos capas musculares: profunda y superficial.

#### 1.1.1.1. Músculos superficiales de periné urogenital

- Músculo isquiocavernoso: músculo par cercanos al cuerpo cavernoso. Se origina en las ramas isquiáticas, discurre anterior y medialmente hasta cubrir el pilar del clítoris e insertarse a los lados y en la cara inferior de la raíz del cuerpo cavernoso del clítoris. Durante su contracción, se evita el retorno sanguíneo y se facilita el llenado de sangre en los cuerpos cavernosos posibilitando la erección del clítoris. Está innervado por la rama profunda y muscular del nervio perineal, rama del nervio pudendo.
- Músculo bulbocavernoso o bulboesponjoso: músculo par situado cerca del bulbo vestibular. Se origina en el cuerpo perineal y discurre medialmente hacia la parte anterior. A lo largo de su recorrido cubre el lado lateral de la glándula vestibular mayor y su bulbo, y se fusiona con el contralateral formando un haz anterior y posterior alrededor del clítoris. Al contraerse, comprime la vena dorsal del clítoris causando su erección y comprime la glándula vestibular mayor, estrechando el orificio vaginal. Está innervado por la rama profunda y muscular del nervio perineal, rama del nervio pudendo.
- Músculo transverso superficial del periné: músculo par, delgado e inconstante. Se origina en la superficie interna de la rama isquiática y discurre hasta el cuerpo perineal donde sus fibras se entrecruzan con las del esfínter anal externo y las del músculo bulbocavernoso. En cuanto a su función, muy probablemente contribuye a la fijación del núcleo fibroso

del periné e interviene en la defecación. Está inervado por la rama perineal del nervio pudendo.

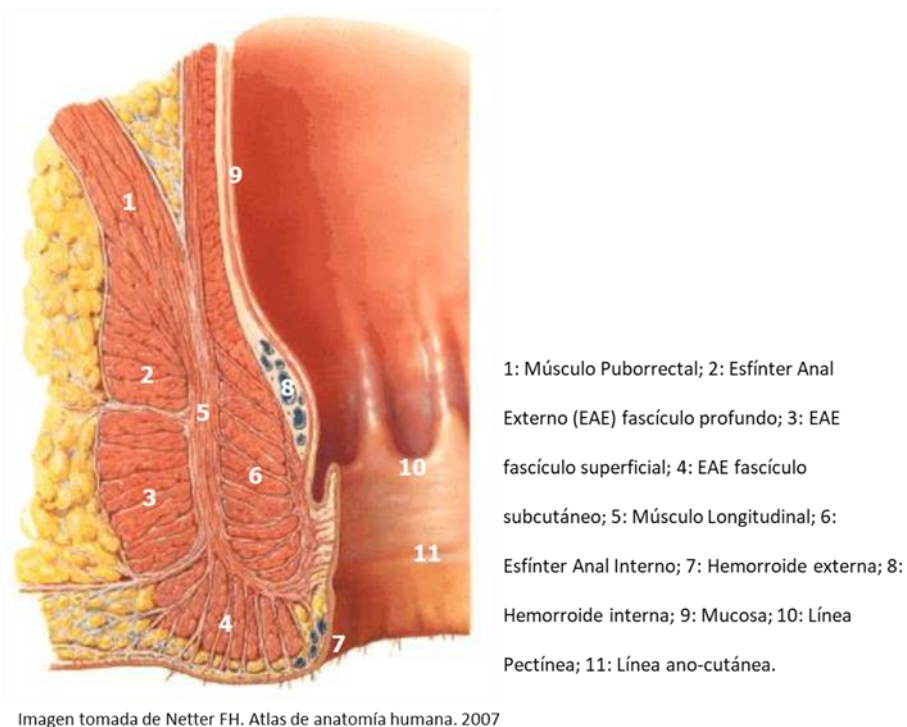
#### 1.1.1.2. Músculos profundos del periné urogenital

- Músculo del esfínter uretral externo: capa muscular externa de la uretra dispuesta circularmente alrededor de la capa de músculo liso. Se extiende hacia arriba desde la base de la vejiga a la membrana perineal y corresponde al área de cierre uretral máxima. En su paso a través del suelo de la pelvis, las fibras del músculo elevador del ano rodean el esfínter externo que forma el denominado esfínter peri-uretral. Interviene en la continencia miccional. Está inervado por la rama rectal superior, media e inferior del nervio pudendo.
- Músculo transverso profundo del periné: músculo par que se origina en la superficie interna de las ramas isquiáticas y finalizan en el cuerpo perineal y la vagina. Se encuentra adherido a la membrana perineal, formando el diafragma urogenital. Clásicamente se define con su forma romboidea. Sin embargo, puede adquirir diferentes formas. Lo común a todas ellas, es la unión de sus fibras con las del esfínter uretral externo, asistiendo a éste en el control miccional. Además, actúa como soporte de fijación para el núcleo perineal. Es uno de los principales componentes del diafragma urogenital. Está inervado por la rama perineal del nervio pudendo.

#### 1.1.2. Periné posterior o anal

- Músculo esfínter anal externo: músculo estriado de contracción voluntaria que rodea la parte inferior del canal anal. Mide unos 3 cm de longitud y 3 mm grosor. Se divide en tres partes: más superficialmente se encuentra

el *fascículo subcutáneo* que mide aproximadamente unos 15 mm. Consecutivamente se encuentra el *fascículo superficial* que se une posteriormente al ligamento ano-coccígeo y anteriormente al cuerpo perineal. Anterior al canal anal, algunas de sus fibras se decusan y continúan con las fibras de los músculos transverso superficial del periné y bulbocavernoso. La *porción profunda* del esfínter anal externo: es más gruesa y sus fibras se confunden con las del músculo puborectal. Anterior al canal anal, muchas de sus fibras se decusan y continúan con las fibras del músculo transverso profundo del periné. Interviene en la continencia anal. Está inervado por la rama rectal inferior del nervio pudendo. (Figura 3)



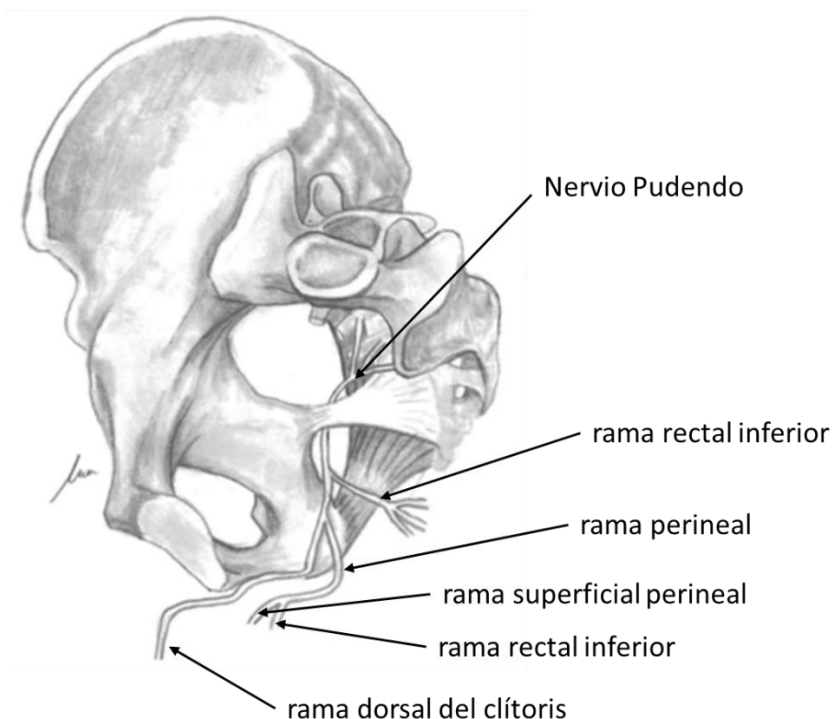
**Figura 3.** Anatomía del complejo anal.



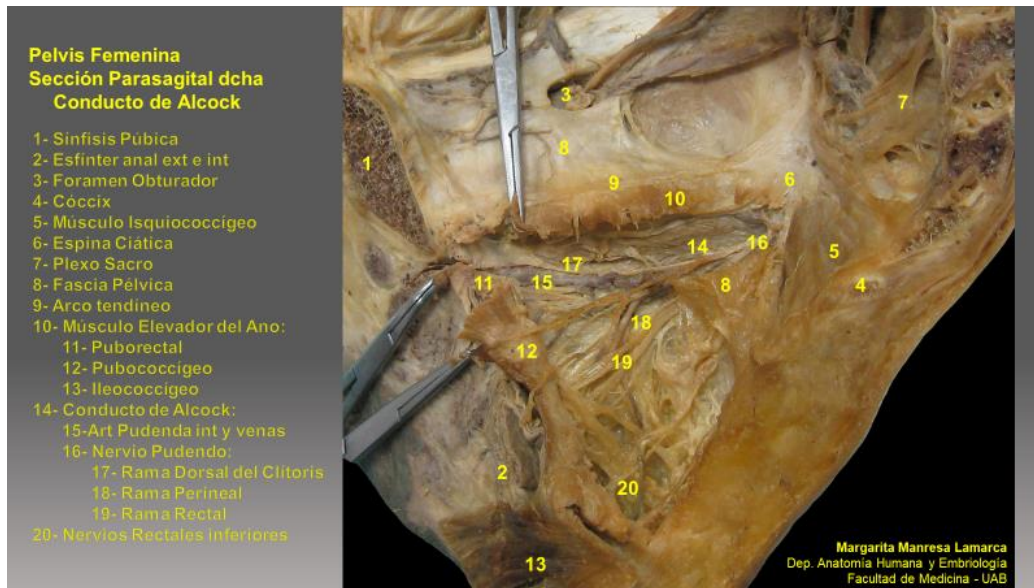
### 1.1.3. El nervio pudendo

El nervio pudendo se origina en la región pre-sacra de las raíces nerviosas sacras S2-S4. En la cavidad pélvica, discurre por delante del músculo piriformis hasta el agujero ciático mayor a través del cual, saldrá de la pelvis. Se introducirá por la escotadura ciática menor, justo por detrás de la espina ciática y en el punto de inserción del ligamento sacroespinoso, adentrándose en la fosa isquio-rectal para discurrir anteriormente, a lo largo de la rama isquio-púbica, por el canal de Alcock hasta llegar al periné.

A través de su recorrido, el nervio pudendo va dando ramificaciones sensoriales y motoras que inervarán: el recto (ramificación rectal media); el esfínter anal (ramificación rectal inferior); el periné y musculatura perineal superficial (ramificación perineal); y clítoris (ramificación dorsal del clítoris). (Figuras 4 y 5)



**Figura 4.** El nervio pudendo.



**Figura 5.** El conducto de Alcock: Nervio pudendo.

## 1.2. Clasificación de las Lesiones Perineales y su incidencia

Las lesiones perineales, ya sean espontáneas o como consecuencia de la realización de una episiotomía, son muy comunes, llegándose a producir hasta en el 85% de las mujeres después del parto vaginal<sup>(3)</sup>.

En 1999, Sultan (1999)<sup>(4)</sup> propuso una clasificación para las lesiones perineales, que fue adoptada internacionalmente en el 2004<sup>(5)</sup>. (Tabla 1)

- 1º. Las lesiones de primer grado afectan la mucosa vaginal, la horquilla vulvar, comisura posterior de los labios y la piel perineal. Estas lesiones también incluyen desgarros en labios menores de la vulva y mucosa para-uretral.

- 2º. Las lesiones de segundo grado afectan la musculatura superficial del periné, es decir, los músculos bulbocavernoso y transverso superficial del periné, pero no los músculos del esfínter anal. La episiotomía es considerada una lesión de segundo grado.
- 3º. Las lesiones de tercer grado afectan al esfínter anal que, dependiendo de la complejidad de la lesión, se subclasifican en 3A, si la lesión ha alcanzado <50% del espesor del esfínter anal externo, 3B cuando la afectación llega ≥50% del espesor del esfínter anal externo y 3C si la lesión ha alcanzado el esfínter anal interno, también.
- 4º. El cuarto grado define las lesiones que, además de afectar a esfínter anal externo e interno, llegan hasta la mucosa rectal.

**Tabla 1.** Clasificación de las lesiones perineales de origen obstétrico\*

1º grado	Lesión de la mucosa vaginal o piel perineal
2º grado	Lesión de los músculos superficiales del periné sin afectación del esfínter anal
3º grado	Lesión del esfínter anal
	3a: <50% Esfínter Anal Externo
	3b: >50% Esfínter Anal Externo
	3c: Esfínter Anal Interno
4º grado	Esfínter anal (Externo e Interno) y Mucosa anal

\*Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Third- and fourth-degree perineal tears, management (Green-top guideline No 29). RCOG, 2007

La incidencia de las lesiones de 1º grado oscilan desde 1,5%<sup>(6)</sup> hasta un 15%<sup>(7)</sup>, debiendo ser suturadas en caso de que los bordes de la herida no estén bien alineados<sup>(8)</sup>. La incidencia de las lesiones perineales de 2º grado oscilan entre el

31%<sup>(6)</sup> y el 62%<sup>(9)</sup> y la recomendación es suturarlas con una técnica continua y un material absorbible<sup>(8)</sup>. La realización de la episiotomía es muy variable no solamente entre países, sino también entre los profesionales de un mismo hospital. Su incidencia va desde el 0%<sup>(10)</sup> hasta el 70%<sup>(11)</sup>. Al ser equivalentes a una lesión de 2º, las recomendaciones de técnica y material de sutura son las mismas. Las lesiones de 3º y 4º grado son menos frecuentes, ocurriendo aproximadamente en un 2,9% (0 - 8%) de los partos vaginales, siendo más prevalente en primíparas que en multíparas (6,1% versus 1,7%;  $p < 0,001$ )<sup>(6)</sup>. La técnica y el material de sutura dependerá de la complejidad de estas lesiones<sup>(12)</sup>.

### **1.2.1. Precisión en la clasificación de la lesión perineal**

Entre los estudios publicados, encontramos incidencias muy variables entre los distintos grados de lesión perineal. Este hecho podría ser debido a la tendencia que hay entre los profesionales que atienden partos a infra clasificar el grado de lesión perineal<sup>(13-15)</sup>. La existencia de distintos tipos de complejidad del trauma dentro del mismo grado de lesión también podría ser un factor que influye a la hora de clasificar el trauma. Así pues, lesiones de la mucosa vaginal o piel perineal que no sangran y no precisan ser suturadas son clasificadas como no lesión perineal, o periné íntegro; de la misma manera, escasas fibras musculares lesionadas son clasificadas como lesión de 1º grado en vez de lesión de 2º grado. En este contexto, podría entenderse la variabilidad entre los distintos estudios donde en uno, aun teniendo un ratio de episiotomías del 0%, sólo reportan un 20% para lesiones de 2º grado<sup>(10)</sup> y en otro, la prevalencia de lesiones de 2º grado es del 5.8% y de episiotomía 52.7%<sup>(11)</sup>.

### 1.2.1.1. Precisión en la evaluación de la lesión de 1º grado

Durante el parto vaginal, la lesión de 1º grado puede afectar a los genitales externos con distinta complejidad, ya sea en el periné posterior, como en el anterior: área paraclitoral, parauretral o labial<sup>(7,16)</sup>. A diferencia de las lesiones que ocurren en el periné posterior, el trauma paraclitoral, parauretral y labial está escasamente descrito en los registros clínicos<sup>(7)</sup> y disponemos de poca evidencia sobre el tratamiento, la cicatrización, el dolor y la infección de dichas lesiones<sup>(17-19)</sup>.

La prevalencia del traumatismo labial varía desde 9.3%<sup>(20)</sup> hasta 35%<sup>(21)</sup> e incluso hasta 49%<sup>(22)</sup>. La morbilidad derivada de dichas lesiones está poco evidenciada. Varios estudios de casos reportan una incorrecta alineación de los bordes de la herida secundaria a la lesión labial posparto que precisó una posterior reparación quirúrgica<sup>(17,23-26)</sup>. La dispareunia, la disfunción urinaria y el dolor se evidenciaron también en esta serie de casos. El aspecto físico, la dispareunia, la incomodidad y la higiene personal son algunas de las razones por las que mujeres con esta problemática solicitan una cirugía labial estética<sup>(27,28)</sup>.

Puesto que el trauma labial puede tener implicaciones clínicas y de bienestar, inmediatas y a largo plazo, para las mujeres, y en la ausencia de evidencia que pueda guiar a los profesionales en el diagnóstico preciso y la decisión en su mejor tratamiento, Jenkins et al (2019)<sup>(29)</sup> establece un consenso de opinión entre 22 expertos, mediante un estudio Delphi, para clasificar el trauma labial posparto y determinar cuáles serían susceptibles de ser suturados. El estudio concluye que la separación vertical unilateral o bilateral de la piel con un trauma

mínimo en los tejidos subyacentes se describe como una *laceración* y no requiere sutura. El trauma vertical profundo, unilateral o bilateral, con afectación del tejido subyacente y el trauma horizontal a través de los labios requieren sutura con técnica discontinua, anestesia local inyectada y materia de sutura de absorción rápida de Poliglactina 910 recubierta, del 3.0. A pesar de ese consenso, queda por determinar si la sutura continua o intradérmica, podría ser superior a la discontinua, tanto para las lesiones verticales como para las transversales.

#### 1.2.1.2. Precisión en la evaluación de la lesión de 2º grado

Las lesiones perineales de 2º grado son aquellas que comprenden la musculatura perineal, ya sea desde unas pocas fibras del músculo bulbocavernoso hasta la totalidad del espesor de dicho músculo y del transverso superficial del periné. Muchos autores se refieren a las lesiones de 1º y 2º grado como '*lesiones menores*' en comparación de las '*lesiones de alto grado*', refiriéndose a las de 3º y 4º grado. Sin embargo, las lesiones de 2º grado pueden llegar a ser muy complicadas<sup>(30)</sup>. Debido a esta variedad en la severidad del trauma perineal entre las mismas lesiones de 2º grado, desde hace años, existe un interés en establecer algún criterio que permita medir dicha complejidad. Nager et al (2001)<sup>(31)</sup> diseñó una ecuación para medir la longitud de las lesiones con la finalidad de determinar los factores clínicos que podían contribuir a la longitud de la lesión perineal. En el 2002, el *English Perineal Research Group* desarrolló el instrumento "*Peri-Rule*", que permitía medir las lesiones de 2º grado y ser clasificadas en tres grupos: pequeña, media y grande<sup>(32)</sup>; sin embargo en

el estudio de validación de dicho instrumento, la evaluación inter-observador demostró una baja concordancia<sup>(33)</sup>. Rogers et al (2009), en su estudio prospectivo de 565 mujeres de bajo riesgo, asignó en el grupo 'mayor trauma' aquellas mujeres que habían sufrido alguna lesión perineal de 2º, 3º, 4º grado o alguna lesión que hubiese requerido ser suturada; las mujeres que sufrieron lesión de 1º grado sin suturar o su periné permaneció íntegro fueron asignadas al grupo de 'menor trauma'. Leeman et al (2016)<sup>(34)</sup>, en su cohorte de mujeres nulíparas, tras el parto, asignó al grupo 'mayor trauma' aquellas mujeres cuya profundidad de la lesión medía más de 2 cm en la ecuación de Nager<sup>(31)</sup>, incluyendo las lesiones del esfínter anal en este mismo grupo.

La morbilidad asociada a los diferentes grados de complejidad de las lesiones de 2º grado ha sido estudiada escasamente. Leeman et al (2016)<sup>(34)</sup>, encontró que a los 6 meses posparto, las mujeres con 'mayor trauma' tenían más probabilidad de sufrir dolor perineal en comparación con las mujeres que sufrieron una lesión perineal más superficial (15.5% vs 6.2%;  $p=0.01$ ). Además, evidenció que el grupo de mujeres con mayor trauma tenían menor fuerza en la musculatura del suelo pélvico en comparación de las mujeres con lesiones más superficiales (44.3% vs 61.0%;  $p=0.03$ ). Rogers et al (2009)<sup>(35)</sup> demostró que a los 3 meses posparto, las mujeres con mayor trauma perineal tenían menor deseo sexual ( $p=0.01$ ), pero no encontró diferencias en dispareunia, respecto a las mujeres con menor trauma perineal.

Hasta el momento, se desconoce si los diferentes grados de complejidad de la lesión dentro del trauma perineal de segundo grado tienen importancia clínica. Este es el objetivo principal de la presente tesis doctoral.

### 1.2.1.3. Precisión en la evaluación de la lesión de 3º y 4º grado

Actualmente, la clasificación de las lesiones perineales en 3º y 4º es más precisa debido a que ya en el 2002 se aprobó una subclasificación anatómica de las lesiones de 3º grado basada en una morbilidad clínica, en este caso, la incontinencia fecal y de gases, y el específico tratamiento para cada subcategoría.

Anteriormente se creía que la incontinencia anal relacionada con el parto se debía, en gran medida, a la neuropatía del nervio pudendo<sup>(36,37)</sup>. Sin embargo, con el uso de la ecografía endoanal, se evidenció que la mayoría de estas mujeres tenían una lesión del esfínter anal que no se había identificado durante el parto, tomando la terminología de lesión 'oculta' y demostrándose una fuerte asociación entre la incontinencia anal y la lesión oculta del esfínter anal diagnosticada por ultrasonido<sup>(38)</sup>.

Sultan et al (1995)<sup>(39)</sup> al entrevistar a 75 médicos en formación y 75 matronas, evidenció, no sólo que había una inconsistencia en la clasificación de las lesiones del esfínter anal, sino que la mayoría desconocían que la incontinencia anal era consecuencia del parto vaginal. Fernando et al (2002)<sup>(40)</sup>, a través de una encuesta dirigida a los obstetras del Reino Unido, evidenció que el 33% de dichos consultores clasificaban erróneamente las lesiones del esfínter anal externo (EAS) identificándolas como lesión de 2º grado. En consecuencia, la subclasificación que fue sugerida por Sultan et al (1999)<sup>(4)</sup>, fue aceptada en el 2001 por el Royal College Obstetricians and Gynaecologists<sup>(41)</sup> y posteriormente por la Consulta Internacional sobre Incontinencia<sup>(42)</sup>.



Las lesiones del esfínter anal producidas durante el parto son comúnmente conocidas como OASIS, por sus siglas en inglés de Obstetric Anal Sphincter Injuries<sup>(12)</sup>.

## **2. Cicatrización de la herida perineal**

### **2.1. Fisiopatología de la cicatrización de la herida perineal**

El proceso de cicatrización de la herida perineal también puede interferir con el dolor.

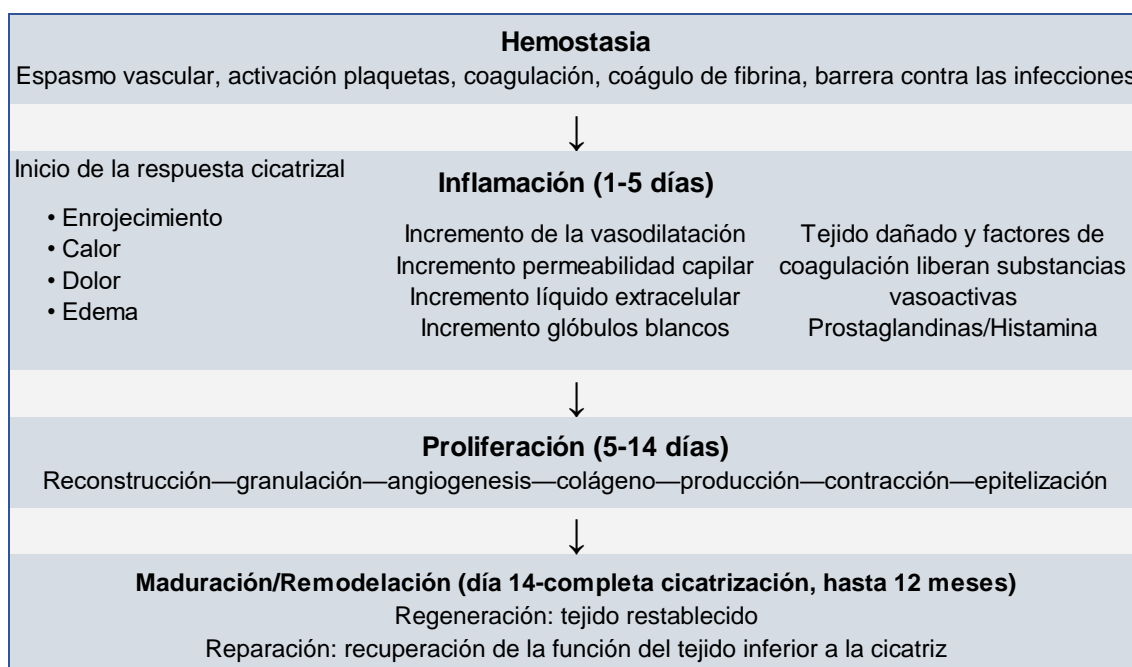
La mayoría de las heridas perineales, si se reparan con cuidado, generalmente se curan con bastante rapidez y no conllevan ninguna morbilidad a largo plazo. En el posparto inmediato, el área perineal tiene condiciones óptimas para permitir una cicatrización efectiva, ya que adquiere un nivel de pH ácido (aproximadamente 4.5) en el cual los organismos tienen pocas probabilidades de sobrevivir; dispone de humedad; y calor suficiente para favorecer la función de los leucocitos; y existe un aumento de la vascularización<sup>(43)</sup>.

### **2.2. Fases de la cicatrización de heridas perineales**

La cicatrización de la herida está regulada por una serie muy compleja de reacciones químicas secuenciales, aunque superpuestas e interdependientes, que inician, controlan o inhiben diversos procesos hasta la completa curación de la herida. Las fases de la cicatrización completa de la herida se describen

comúnmente como: hemostasia (algunos autores la incluyen en la fase de inflamación), inflamación, proliferación y maduración o remodelación<sup>(44-47)</sup>. (Tabla 2)

**Tabla 2.** Fases del proceso de cicatrización de la herida (adaptado de Dudley, 2013)



La mayoría de heridas cierran por *primera intención*. La cicatrización se ve facilitada gracias a la aproximación de los bordes de la herida al ser suturada y en ausencia de "espacios muertos". Normalmente la cicatrización se producirá sin tejido de granulación o muy mínimo. El epitelio crece sobre la línea de sutura, siendo la humedad un factor estimulante de la epitelización. Los miofibroblastos atraerán los bordes de la herida, dándole este aspecto contraído, poco estético y funcional. Sin embargo, durante la fase de remodelación, el colágeno se irá organizando hasta que la cicatriz adquiere una apariencia plana, no eritematosa y muy resistente<sup>(45)</sup>.

En caso de encontrarse un espacio abierto en la herida, el tejido de granulación llenará el área, se epitelizará y los bordes de la herida se irán contrayendo hasta cerrarse, en un proceso que puede durar entre 6 y 8 semanas. Este proceso se conoce como cicatrización por *segunda intención*<sup>(48)</sup>. Al alargarse el proceso, aumenta el riesgo de infección, dolor y malestar en la mujer<sup>(45,46)</sup>. El exceso de colágeno se produce cuando el proceso de cicatrización se alarga, ocasionando retracción en la herida<sup>(49)</sup>.

En otras ocasiones, tras dejar la herida abierta hasta que se resuelve el edema y/o infección y el exudado ya se ha drenado, se retira el tejido desvitalizado y se resutura la herida quirúrgicamente, es decir, que cerrará la herida por *tercera intención*<sup>(45)</sup>.

### **2.3. Escala de medición: REEDA**

REEDA es un instrumento que fue diseñado por Davidson en 1970<sup>(50)</sup>, y validado por Hill en 1984<sup>(51)</sup>, para evaluar la cicatrización de la herida perineal posparto, ya sea episiotomía o desgarro. El acrónimo REEDA se refiere a los 5 indicadores de cicatrización en inglés, Redness (enrojecimiento), Edema (edema), Ecchymosis (hematoma), Discharge (secreción) y Approximation (dehiscencia), que se puntúan del 0 al 3, en función de las descripciones de cada uno de los indicadores, tal y como se muestran en la tabla 3. La valoración total va de 0 (periné normal y proceso de cicatrización completo) a 15 (peor estado del periné, peor estado de cicatrización). De esta manera, se permite establecer medidas terapéuticas y de confort a la mujer según las recomendaciones establecidas para una determinada puntuación alcanzada.

Es un instrumento ampliamente utilizado en investigación, pero poco en la práctica clínica.

**Tabla 3.** REEDA: Escala evaluación de la cicatrización de la herida perineal

Puntuación	Rubor	Edema	Equimosis	Descarga / Supuración	Adherencia
0	No	No	No	No	Cerrado
1	Leve: <0.5 cm	Leve: 1 cm	Leve: <1 cm	Suero	Piel separada ≤ 3mm
2	Moderado: 0,5-1 cm	Moderado: 1-2 cm	Moderado: 1-2 cm	Serosanguinolento	Piel y tejido graso separados
3	Severo: >1 cm	Severo: >2 cm	Severo: >2 cm	Purulento	Piel, tejido subcutáneo graso y fascia separados

La severidad se mide en distancia (cm) desde los dos bordes de la herida.

### 3. Complicaciones de las lesiones perineales

#### 3.1. Dolor perineal posparto

Definimos dolor perineal como el dolor percibido en el área comprendida desde la sínfisis púbica hasta el cóccix y entre las tuberosidades isquiáticas<sup>(52)</sup>. Esta definición comprende un área mayor que la propuesta por la International Urogynecology Association (IUGA) y la International Continence Society (ICS) que define como dolor perineal al dolor percibido en el área comprendida entre la comisura posterior de los labios y el ano<sup>(53)</sup>.

Sin embargo, la definición escogida para dolor perineal refleja el dolor percibido en toda el área perineal incluyendo el producido por las lesiones ocurridas en el periné anterior, además de coincidir con la definición propuesta y aprobada por los anatomistas<sup>(54)</sup>.

La mayoría de las mujeres que sufren una lesión perineal experimentarán dolor, particularmente durante las primeras 24-48 h después del parto. Esto no solo puede causar angustia e incomodidad, sino que también podría afectar a su adaptación a la maternidad<sup>(55)</sup>. Para algunas mujeres, el dolor perineal puede persistir durante semanas o incluso meses después del nacimiento<sup>(56)</sup>. El dolor perineal posparto se evidencia frecuentemente tras un parto instrumentado o tras lesión del esfínter anal<sup>(57)</sup>, y está subestimado y poco reportado tras parto eutócico, aun siendo, este modo de parto, el más frecuente.

### **3.1.1. Incidencia del dolor perineal**

Albers et al (1999)<sup>(7)</sup>, en su estudio de cohorte de 792 mujeres con periné íntegro tras un parto eutócico, reportó un 41% de dolor perineal al 2º día posparto, 10% y 3% a los 10 días y 3 meses posparto, muy similar a los resultados encontrados por Macarthur et al (2004)<sup>(57)</sup> de un 38% a los 7 días posparto, y a los de Leeman et al (2009)<sup>(56)</sup> de 38% a los 7 días y 9% a las 6 semanas posparto.

El 64.3% de las mujeres que sufrieron una lesión de primer grado, lesiones en labio y horquilla vulvar, en la cohorte de Albers et al (2009)<sup>(7)</sup>, refirieron sufrir dolor perineal al 2º día, disminuyendo hasta 25.5% al 10º día y hasta el 5.5% a los 3 meses posparto.

Respecto al dolor perineal tras lesión de 2º grado, Leeman et al (2009) reporta una prevalencia de dolor perineal al alta hospitalaria del 35% cuando la lesión no ha sido suturada y del 52% cuando sí lo ha sido. Sin embargo, a los 3 meses posparto, las prevalencias se invierten siendo más elevada (22%) cuando la

herida no había sido suturada que cuando sí lo fue (7%), aunque sin diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.07$ )<sup>(10)</sup>. Macarthur et al (2004) encontró prevalencias más elevadas que las reportadas por Leeman et al (2009), tanto al 1º día posparto como al 7º (95% y 60% respectivamente) aún presentado los resultados agrupados para las lesiones de 1º y 2º grado. La incidencia de dolor perineal tras episiotomía es del 97% al 1º día posparto disminuyendo hasta el 71% al 7º día posparto<sup>(57)</sup>. Fodstad et al (2014), en su cohorte de 300 mujeres con episiotomía, reporta una prevalencia del 24.6% a los 3 meses posparto<sup>(58)</sup>.

El dolor perineal puede variar dependiendo del tipo de sutura realizada y el material utilizado para reparar el desgarró o la episiotomía. Se ha evidenciado una disminución del dolor cuando la sutura se ha llevado a cabo mediante técnica continua y con material de absorción rápida, respecto a la sutura discontinua y material de absorción standard<sup>(59,60)</sup>. Así pues, al 2º día tras parto eutócico y habiendo sido reparada la lesión con técnica continua y material de absorción rápida, la prevalencia evidenciada en el estudio de cohortes realizado por Valenzuela et al (2009)<sup>(61)</sup> fue del 49%, siendo muy similar a la incidencia de 52% reportada por Morano et al (2006)<sup>(62)</sup>. A los 10 días posparto y utilizando la misma técnica y material de sutura, el dolor perineal disminuyó hasta el 19% en la cohorte de Valenzuela et al (2009)<sup>(61)</sup>, muy similar al 26,5% de la cohorte de Kettle et al (2002)<sup>(63)</sup>.

Kettle et al (2010), en su revisión sistemática, evidencia que en las lesiones perineales de 2º y episiotomías, no suturar la piel (pero sí la mucosa vaginal y el plano muscular con técnica continua) disminuye el dolor perineal y dispareunia posparto, aunque persiste una separación entre los bordes de la herida a los 3

meses posparto. Sin embargo, se desconoce todavía si esta discontinuidad podría tener, o no, algún efecto a largo plazo en la mujer<sup>(60)</sup>.

También se ha discutido el beneficio que aporta el hecho de dejar las lesiones de 2º grado sin suturar<sup>(10,64)</sup>. Se ha demostrado que, aunque el dolor perineal a los 2-3 días posparto pueda ser menor cuando se dejan estas lesiones sin suturar, las complicaciones a largo plazo podrían ser de mayor importancia, ya que, al dejar la musculatura sin suturar, podría afectar negativamente a la integridad y función del suelo pélvico. Sin embargo, aunque las guías de práctica clínica recomienden suturar estas lesiones<sup>(5)</sup>, hasta el momento no hay evidencia de alto grado para apoyar esta práctica<sup>(59)</sup>.

Muy frecuentemente, la incidencia de dolor perineal se nos muestra agrupada para distintos grados de lesión perineal, incluso habiendo sido analizados partos eutócicos y distócicos conjuntamente. Éste es, pues, uno de los mayores inconvenientes que se nos presenta al querer conocer cuál es el impacto de una determinada lesión perineal en el dolor posparto. Por tanto, la incidencia de dolor perineal tras parto eutócico según el grado de lesión perineal y con las actuales recomendaciones en relación al tipo de técnica y material de sutura es todavía desconocido. La revisión de esta incidencia es uno de los objetivos de la presente tesis doctoral.

### **3.1.2. Escalas de medición del dolor**

El dolor es una impresión subjetiva, que comporta una gran dificultad en su valoración. Cada vez se presta más atención al empleo de métodos subjetivos

que utilizan la propia valoración del paciente sobre su dolor. Son técnicas sencillas y no presentan dificultades para ser interpretadas<sup>(65)</sup>. No existe una escala validada para valorar el dolor perineal posparto. Las escalas validadas mayormente utilizadas tanto para la práctica clínica como para la investigación se pueden dividir en dos grandes grupos. (Tabla 4)

### 3.1.2.1. Escalas unidimensionales

En el entorno clínico, las escalas unidimensionales para medir el dolor ofrecen simplicidad, rapidez en la administración y son fácilmente entendibles por el paciente.

- La Escala de Valoración Numérica (EVN), o Numerical Rating Scale cumple con estos requisitos y es ampliamente utilizada ya que tiene la ventaja de ser administrada verbalmente y por lo tanto, no requiere la movilidad del paciente. Aunque existen variaciones, el instrumento consta de puntuaciones de 0 a 10, siendo 0 "sin dolor" y 10 "el peor dolor imaginable". EVN es utilizada ampliamente en investigación clínica cuando se pregunta por dolor en entrevistas telefónicas.
- La escala analógica visual (EVA), o Visual Analogue Scale, es una alternativa a la EVN. Sobre una regla de 10cm, el paciente marca cualquier punto para indicar su intensidad actual del dolor, que se puede medir en milímetros para obtener una escala de 101 puntos. EVA proporciona un alto grado de resolución y es probablemente la medida más sensible para la investigación clínica del dolor para su uso en consulta o medio hospitalario.



- La escala de valoración verbal, o Verbal Rating Scale (VRS), se utiliza a menudo cuando a los pacientes les es difícil traducir su experiencia de dolor en un valor numérico. Éstos son reemplazados por descriptores, como *sin dolor*, *dolor leve*, *dolor moderado* y *dolor intenso*.

### 3.1.2.2. Escalas multidimensionales

En ocasiones, un instrumento simple no es suficiente para captar verdaderamente el dolor o la calidad de vida. Existen muchas medidas integrales de dolor. Estos instrumentos miden varias dimensiones del dolor: intensidad del dolor, calidad, afecto, interferencia con actividad diaria y su efecto en la calidad de vida.

- El cuestionario de dolor de McGill simplificado (SF-MPQ, por sus siglas en inglés, Short Form – McGill Pain Questionnaire). Es un cuestionario validado muy utilizado en investigación clínica. Los pacientes califican su dolor mediante 15 descriptores tanto sensoriales como afectivos. Cada ítem se califica en una escala de 4 puntos que va de ninguno a severo. El SF-MPQ también incluye un solo ítem VAS para la intensidad del dolor y un VRS para calificar la experiencia de dolor en general.

**Tabla 4.** Cuestionarios más frecuentemente utilizados para medir el dolor perineal posparto.

Escalas	Qué miden	Instrumento	Cumplimentación	Interpretación
<b>VAS</b> Visual Analog Scale	Intensidad del dolor	Línea horizontal con puntuación del 0 al 10	Auto-cumplimentado	Mayor puntuación significa mayor dolor
<b>NRS</b> Numerical Rating Scale	Intensidad del dolor	Escala de 11 ítems que puntúan del 0 al 10	Auto-cumplimentado	Mayor puntuación significa mayor dolor
<b>MPQ (PPI)</b> McGill Pain Questionnaire (Present Pain Intensity)	Aspectos sensoriales, afectivos, e intensidad del dolor	Preguntas con respuestas que puntúan del 0 al 5	Entrevista	PPI: Mayor puntuación significa mayor dolor

### 3.2. Infección y dehiscencia de la herida perineal

La mayoría de las lesiones cicatrizan rápidamente en primera intención. Las principales causas del retraso de cicatrización de la herida perineal son la infección y/o dehiscencia. Su incidencia es poco conocida y se cree que subestimada<sup>(66)</sup>. Jones et al (2019)<sup>(67)</sup>, en la revisión sistemática (Anexo 1) fueron incluidos 23 estudios, estima que del 0.1% a 23.6% de las heridas perineales se infectan y del 0.21% a 24.6% sufren dehiscencia<sup>(67)</sup>. Las lesiones que alcanzan al esfínter anal son las que tienen mayor riesgo de ser infectas, en contraposición de las lesiones de 2º grado que presentan una incidencia de infección/dehiscencia de la herida del 1,9%<sup>(68)</sup>. La gran variabilidad en los resultados encontrados se debe, principalmente, a la falta de consenso en la definición y de su diagnóstico, así como una limitada información en el inicio, la evolución y el manejo de dichas complicaciones. Si bien el documento del Center for Disease Control/National Healthcare Safety Network define que una episiotomía está infectada cuando presenta un drenaje purulento y/o un absceso, no existe ninguna referencia a la infección de las lesiones perineales ni a la dehiscencia<sup>(43)</sup>.

Los factores de riesgo asociados más frecuentemente a complicaciones en la cicatrización de la herida perineal son la obesidad, la desnutrición, el tabaco, el estrés y la falta de sueño<sup>(43)</sup>, los tratamientos farmacológicos que dificulten la cicatrización, la incorrecta o no reparación de las lesiones y la errónea clasificación de los traumas perineales<sup>(3)</sup> así como ruptura prematura de membranas y parto instrumentado<sup>(66)</sup>.

### **3.3. Dispareunia posparto**

Las relaciones sexuales posparto pueden verse afectada por una serie de factores, como el dolor perineal y la dispareunia, así como por otras complicaciones derivadas del embarazo o parto, como son la incontinencia urinaria o anal, o por la lactancia materna, el cansancio o la depresión posparto estados que pueden ocurrir en esta etapa de la vida de la mujer<sup>(69)</sup>.

#### **3.3.1. Incidencia de dispareunia posparto**

Definimos dispareunia como el dolor o incomodidad persistente o recurrente asociado a la penetración vaginal durante la relación sexual<sup>(53)</sup>.

El parto instrumentado y las lesiones del esfínter anal se han relacionado ampliamente con la dispareunia. Buhling et al (2006)<sup>(70)</sup> evidenció que en las mujeres que habían parido mediante un parto instrumentado la dispareunia persistía más de 6 meses en el 14% de ellas. Sin embargo, solo el 3,5% de las mujeres con un parto eutócico y sin lesión perineal reportaron dispareunia a los 6 meses posparto. También Signorello et al (2001), en su estudio de cohorte retrospectivo de 615 mujeres primíparas durante 6 meses después del parto,

demonstró que las mujeres que se sometieron a un parto instrumental tenían 2,4 (IC 95% 1,4 – 4,1) veces más probabilidades de sufrir dispareunia a los 6 meses posparto, en comparación con las que tuvieron un parto eutócico, habiéndolo ajustado según edad materna, estado de la lactancia materna, antecedentes de dispareunia antes del parto, duración de la segunda etapa de parto, peso del recién nacido y grado de lesión perineal. Además, aquellas mujeres con lesión perineal de tercer o cuarto grado tenían 3,7 (IC 95% 1,7 – 7,7) más probabilidad de sufrir dispareunia a los 3 meses posparto, que las mujeres que habían mantenido su periné íntegro<sup>(71)</sup>. Fodstat et al (2016) encontró que, 1 año posparto, las mujeres que habían sufrido lesión del esfínter anal tenían significativamente más riesgo de sufrir dispareunia [OR 4.00 (IC 95% 1,69 – 9,46)] en comparación de las mujeres con periné íntegro. Además, estas mujeres refirieron tener más ‘dificultades durante el coito’, en comparación con el grupo de mujeres con trauma perineal de bajo grado (48 vs 22 % para lesión perineal de 2º grado, 32 % para episiotomía, y 37 % para lesión perineal de 1º grado,  $p < 0.02$ ) y en comparación con las mujeres con periné íntegro (23 %,  $p < 0.02$ ). Al preguntarles por el motivo de la ‘dificultad’, el problema reportado más frecuentemente fue ausencia de deseo sexual (63.4%) seguido de dispareunia, definido como dolor en el orificio vaginal durante la penetración (41.5%) o dolor durante la penetración profunda (37.2%)<sup>(72)</sup>. También O’Malley et al (2018), en su estudio prospectivo con 832 primíparas evidenció que, a los 6 meses posparto, las que habían sufrido OASIS tenían significativamente 4,1 (IC 95% 1,3 – 12,3) veces mayor riesgo de sufrir dispareunia que las mujeres con menor lesión perineal o periné íntegro, aunque a los 12 meses posparto ya no encontró diferencias<sup>(73)</sup>.

Sin embargo, otros autores refieren que, a las 7 semanas posparto, no hubo diferencias en dispareunia entre las mujeres con lesión del esfínter anal en comparación con las mujeres que habían sufrido una lesión de 2º grado o episiotomía<sup>(30)</sup>.

Safarinejad et al (2009)<sup>(74)</sup>, evidenció un 63% de dispareunia en su cohorte de primíparas tras parto eutócico y con periné íntegro, al reiniciar las relaciones sexuales después del parto, siendo muy similar a la incidencia encontrada por Klein et al (1994) en su cohorte de mujeres canadienses, primíparas y multíparas, que fue del 62%<sup>(75)</sup>. Sin embargo, cuando se dio una lesión de 2º grado o episiotomía, la incidencia de dispareunia al reiniciar las relaciones sexuales en la cohorte de primíparas y multíparas de Valenzuela et al (2009) fue de 55%, disminuyendo hasta el 24% a los tres meses posparto<sup>(61)</sup>.

Fodstat et al (2014) en su estudio acerca de los distintos tipos de episiotomía y su efecto en la función sexual, encontró que el 18.4% de las mujeres sufrieron dispareunia a los 3 meses posparto, sin encontrar diferencias entre el tipo de episiotomía, lateral, mediolateral o media<sup>(58)</sup>.

Andrews et al (2008), en su estudio prospectivo de 241 mujeres primíparas, encontró que el 40% de las mujeres eran sexualmente activas a las 7 semanas, independientemente del grado de lesión perineal sufrido. Además, tampoco encontró diferencias significativas en la intensidad del dolor durante el coito ni al utilizar la EVA ni EVN. Tampoco encontró diferencias en sufrir dispareunia a las 7 semanas posparto al comparar episiotomía, todas ellas medio-laterales, con lesiones de 2º grado<sup>(76)</sup>.

Las incidencias de dispareunia encontradas por diversos autores a los 12 meses posparto, aunque son sorprendentemente altas, son muy similares a los niveles iniciales de embarazo. Así pues, en la cohorte australiana de 440 mujeres primigrávidas de da Souza et al (2015), encontraron que, a los 12 meses después del parto, la función sexual había regresado a los niveles iniciales de embarazo, independientemente del modo de parto o la lesión perineal<sup>(77)</sup>. También McDonald et al (2015) reporta una incidencia a los 12 meses del 23% en las mujeres con periné íntegro similar a la preconcepcional. Otros recientes estudios reportan incidencias también altas, tanto preconcepcionales como después de una cesárea electiva<sup>(78-80)</sup>. Estos datos evidencian que, para algunas mujeres, la dispareunia posparto representa un problema persistente desde antes del parto y que esta se ve incrementado por el mismo durante, al menos, el primer año posparto. Sin embargo, persiste un desconocimiento en relación a la incidencia y causalidad de la dispareunia secundaria a las lesiones perineales tras un parto eutócico. La revisión de esta incidencia y la evaluación del efecto de las lesiones perineales en la dispareunia posparto conforman dos de los objetivos principales de esta tesis doctoral.

### **3.3.2. Cuestionarios función sexual posparto**

Recientemente se ha publicado el primer cuestionario validado sobre la función sexual posparto, escala CAROL (2017). Es un cuestionario de auto cumplimentación, de 11 preguntas que responden a 4 dominios: preparación al acto sexual (dominios: libido y lubricación); malestar o dolor al acariciar la zona vaginal; malestar o dolor relacionado con la penetración vaginal (dominios: dolor

en la penetración y dolor durante coito); malestar o dolor al finalizar el coito<sup>(81)</sup>. (Anexo 2).

Hasta su publicación, no se disponía de ninguna escala específica para esta etapa. El Female Sexual Function Index, FSFI por sus siglas en inglés, es un cuestionario validado para evaluar la función sexual de la mujer menopáusica que al incorporar en sus preguntas la presencia o no de dispareunia es el más frecuentemente utilizado. Este cuestionario determina la función sexual de la mujer evaluando el deseo, la excitación, la lubricación, el orgasmo y el dolor durante la penetración<sup>(82)</sup>.

Aun así, muy frecuentemente se utilizan las escalas EVA o EVN para evaluar la dispareunia, ya que han demostrado reportar con fiabilidad la intensidad del dolor experimentado y ser de muy fácil uso<sup>(76)</sup>.

### **3.3.3. Lactancia materna**

Recientes estudios valoran el efecto negativo que produce en la función sexual la lactancia. O'Malley et al (2018) y McDonald et al (2015), en sus estudios respectivos estudios de cohortes prospectivos, encontraron que las mujeres que todavía estaban amamantando a los 6 meses posparto tenían mayor probabilidad de experimentar dispareunia (OR 1,9 (IC 95% 1,3 – 2,7)  $p < 0,001$ ; y OR 1,55 (IC 95% 1,1 – 2,1)  $p = 0,007$ ) respectivamente), incluso después de ajustar otros factores maternos, incluido el modo de parto y el grado de lesión perineal<sup>(73,83)</sup>. Estos resultados están en concordancia con los reportados por Alligood et al (2016) en el que el 31.5% de las mujeres que lactaban a los 6

meses posparto sufría dispareunia en comparación con sólo un 12.7% de las que no lactaban<sup>(84)</sup>, y por Urbankova et al (2019) en el que el 42% de las mujeres que lactaban al año posparto tenían mayor probabilidad de sufrir dispareunia respecto a las que no lactaban<sup>(11)</sup>. Barbara et al (2016) justifica el aumento de dispareunia debido a la poca lubricación vaginal, secundaria a la situación hipoestrogénica producida por la misma lactancia<sup>(85)</sup>.

Sin embargo, Safarinejad et al (2009) no encontró correlación significativa entre lactancia y grado de lesión perineal que explicase la dispareunia sufrida, aunque si constató cierta disminución en la lubricación vaginal en las mujeres que habían sufrido episiotomía, tanto a los 3, 6 como a los 12 meses posparto<sup>(74)</sup>.

#### **3.3.4. Depresión posparto**

La maternidad es una transición multifactorial que incorpora muchos cambios en la relación de pareja y sexual, incluida la fatiga, el estado de ánimo y la insatisfacción con el cuerpo, que requiere la adaptación psicológica a la nueva etapa, pudiendo aparecer la depresión posparto.

Son limitados los estudios que valoran el efecto que produce en la función sexual la depresión posparto. Waterstone et al (2003) observó un aumento de disfunciones sexuales asociado a mayores puntuaciones en la escala de depresión posparto de Edinburgo (EPDS)<sup>(86)</sup>. De la misma manera, Morof et al (2003) investigó las experiencias de salud sexual en una cohorte de 484 mujeres deprimidas y no deprimidas. Encontró que el 12% tenía una puntuación en la Escala de Depresión Posnatal de Edimburgo de 13 o más y que dichas mujeres



tenían menos probabilidades de reanudar las relaciones sexuales a los 6 meses después del parto y más probabilidades de reportar problemas de salud sexual que las mujeres no deprimidas<sup>(87)</sup>.

Alligood et al (2016) encontró que el hecho de tener alterados los 4 indicadores de medidas psicosociales (depresión, fatiga, poco soporte social y stress) al final del primer mes tras el parto, estaba asociado a sufrir dispareunia a los 6 meses posparto<sup>(84)</sup>.

Sin embargo, McDonald et al (2015) no encontró diferencias en sufrir dispareunia a los 6 meses posparto entre las mujeres expuestas a depresión y las que no<sup>(83)</sup>.

#### 3.3.4.1. Escala de depresión posparto de Edinburgh

La Escala de depresión postnatal de Edimburgo (Edinburgh Postnatal Depression Scale: EPDS) es ampliamente utilizada tanto en investigación como en la práctica clínica diaria para detectar la depresión posparto<sup>(88)</sup>; consta de 10 ítems, con respuestas que puntúan del 0 al 3. Las puntuaciones totales varían de 0 a 30. A mayor puntuación, mayor riesgo de depresión posparto. Se considera una conducta posible de depresión posparto cuando en el cuestionario se obtiene una puntuación  $\geq 10$ , definiendo 9/10 posible depresión posparto, 12/13 probable depresión posparto y 14/15 diagnóstico de depresión posparto<sup>(89)</sup>.

### 3.4. Disfunciones del suelo pélvico posparto: Incontinencia urinaria, fecal y de gases, y prolapso de los órganos pélvicos

A pesar de que este tema no es el objetivo principal de esta tesis, debido a que el parto vaginal es el factor de riesgo más importante para la mayoría de las disfunciones del suelo pélvico, desarrollaré escuetamente este apartado.

El embarazo y parto afectan directamente las estructuras y tejidos del suelo pélvico<sup>(90)</sup>.

Entre los factores de riesgo más importantes se incluyen el parto instrumentado<sup>(91)</sup>, peso fetal elevado (>4000g), segunda fase de parto prolongada y IMC elevado<sup>(92)</sup>. (Tabla 5 y Figura 6)

**Tabla 5.** Factores de riesgo para la lesión del esfínter anal y del músculo elevador del ano.

Factor de Riesgo	Lesión esfínter anal*	Lesión Músculo Elevador del Ano
Nuliparidad	RR 6.97, 95% CI 5.40–8.99)	
Forceps	OR 1.34, 95% CI 1.21–1.49	OR 3.83 (95% CI 1.34-10.94)**
Segunda fase del parto prolongada 2-3horas	RR 1.47, 95% CI 1.20–1.79	OR 1.01 por minuto; (95% CI 1.0-1.02)**
Lesion perineal de 3/4º grado		OR=3.2, 95% CI 1.5–6.4***
Lesión pared vaginal lateral		OR=3.35, 95% CI (1.30–8.61)****
Recién Nacido >4000g	OR 2.27, 95% CI 2.18–2.36)	
Distocia de Hombro	RR 2.44, 95% CI 2.07–2.89	

\*Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Third- and fourth-degree perineal tears, management (Green-top guideline No 29). RCOG, 2007

\*\*Shek K, Dietz HP. Intrapartum risk factors for levator trauma. BJOG, 2010

\*\*\*Caudwell-Hall J, Kamisa I, et al. AOGS, 2017

\*\*\*\*BergerM, Morgan D, DeLancey J. IUJ, 2014

**Table 1.** Risk factors for UI, FI and POP after vaginal delivery. Odds ratio (OR) were retrieved from studies published by the ProLong study group<sup>10,11</sup>

	UI OR (95% CI)	FI OR (95% CI)	POP-SS OR (95% CI)	POP-Q OR (95% CI)
<b>Obstetrical factors</b>				
Any forceps	0.81 (0.69–0.95)	1.48 (1.18–1.85)	1.2 (1.04–1.84)	0.64 (0.42–0.96)
Only CS	0.46 (0.37–0.58)	0.94 (0.66–1.33)	0.84 (0.69–1.02)	0.11 (0.03–0.38)
<b>Maternal factors</b>				
No. of births ≥ 4	1.45 (1.09–1.93)	2.04 (1.33–3.13)	NS	5.23 (2.04–13.39)
BMI ≥ 25	1.55 (BMI 25–29)	1.90 (BMI ≥ 30)	1.31 (BMI 25–29)	NS
	2.17 (BMI ≥ 30)		1.59 (BMI ≥ 30)	
Age ≥30 years first delivery	1.51 (≥30 years)	1.35 (≥30 years)	0.68 (≥25 years)	2.49 (≥30 years)
	1.88 (≥35 years)	1.62 (≥35 years)	0.63 (30–34 years)	3.08 (≥35 years)
			0.60 (≥35 years)	

BMI, body mass index; FI, fecal incontinence; NS, not significant; OR, odds ratio; POP-Q, pelvic organ prolapse quantification system; POP-SS, symptomatic pelvic organ prolapse; UI, urinary incontinence.

**Figura 6.** Principales factores de riesgo obstétricos y maternas para las disfunciones del suelo pélvico. Fuente: Callewaert et al BJOG 2016<sup>(90)</sup>

La International Continence Society define la IU como "la queja por cualquier escape involuntario de orina"<sup>(93)</sup>. El tipo de IU que se relaciona más con el embarazo y el posparto es la incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) o pérdida involuntaria de orina al realizar algún movimiento o actividad física (por ejemplo, estornudar, toser, correr, levantar objetos pesados, parto) que provoca un aumento de la presión abdominal. Por lo general, la causa es una pérdida de soporte anatómico de la unión uretrovesical (por ejemplo, deficiencia del esfínter uretral, hiper movilidad uretral). La prevalencia de IU aumenta durante el embarazo, especialmente en el segundo trimestre, y disminuye paulatinamente durante el primer año posparto<sup>(94)</sup>. Se estima que la prevalencia general, en la que también se incluye la incontinencia urinaria de urgencia y la mixta, durante el embarazo es del 58% y la IUE afecta aproximadamente al 31-42% de las mujeres (nulíparas y multíparas)<sup>(95)</sup>. El 33% las mujeres sufren IU a los 3 meses posparto<sup>(96)</sup> y en el 31% persiste hasta el año posparto<sup>(11)</sup>. En relación con la

cesárea, el parto vaginal tiene el doble de riesgo de sufrir IUE a largo plazo, 15% vs 31%, respectivamente<sup>(96,97)</sup>.

La integridad de la musculatura del suelo pélvico, especialmente la del músculo elevador del ano, desempeña un importante papel en el soporte de los órganos pélvicos<sup>(98)</sup>. La lesión del músculo elevador del ano, o avulsión, está directamente relacionada con el parto<sup>(99)</sup>. La avulsión ocurre en el 15% de los partos vaginales de mujeres nulíparas<sup>(100)</sup> y provoca una disminución de la fuerza, la rapidez y la duración de la contracción muscular<sup>(101)</sup>. Los factores de riesgo para la lesión del músculo elevador del ano se muestran en la Tabla 5. Algunos estudios sostienen que las mujeres que han sufrido una lesión del músculo elevador del ano tienen mayor riesgo de padecer incontinencia urinaria que las que lo han mantenido íntegro<sup>(102)</sup>; sin embargo, otros indican que no existe tal relación<sup>(103)</sup>. Van Delft et al (2014)<sup>(104)</sup>, en una cohorte prospectiva de gestantes nulíparas, observaron que las mujeres que durante el embarazo tenían peores resultados en los cuestionarios de incontinencia urinaria fueron las que después presentaron más lesiones del músculo elevador del ano. En las mujeres con este tipo de lesión persistió la incontinencia urinaria de esfuerzo en el posparto. La asociación entre la lesión del músculo elevador del ano y el prolapso está más documentada. Estas mujeres presentan un riesgo 7 veces mayor de tener los primeros signos de prolapso al año posparto<sup>(105)</sup>, así como de sufrir prolapso a largo plazo<sup>(106)</sup>.

La incontinencia anal (IA), definida como pérdida involuntaria de gases, heces líquidas o sólidas, provoca un problema higiénico y social muy importante para la mujer. El parto es el principal factor de riesgo, especialmente cuando el

esfínter anal se ha dañado. Está documentado que en el 2,9% de los partos vaginales la lesión perineal o la episiotomía se extienden lesionando el esfínter anal<sup>(6)</sup>, aunque se cree que este porcentaje está infravalorado y que la mayor parte de estas lesiones siguen sin diagnosticarse en el momento del parto, ya que mediante ecografías realizadas en el posparto se han llegado a detectar lesiones del esfínter anal hasta en el 27,9% de las mujeres primíparas<sup>(107)</sup>. La probabilidad de sufrir IA a los 12 meses posparto, cuando el esfínter anal está lesionado, es del 22,9%<sup>(108)</sup>. Se estima que la prevalencia total de IA a los 3 meses posparto es del 8,2%, a los 6 años del 9,7% y a los 12 años del 12,9%. En el 43% de las mujeres que refirieron tener IA a los 3 meses posparto, ésta persistió hasta los 12 años<sup>(108)</sup>. Tras una correcta reparación de la lesión anal en el momento del parto, Reid et al (2014)<sup>(109)</sup> demuestran que la urgencia defecatoria, la incontinencia de gases y la calidad de vida mejoran significativamente a lo largo del tiempo, aunque en algunos casos la incontinencia fecal puede persistir. Además, los mismos autores no encontraron cambios significativos en la sintomatología de las mujeres en las que persistió el defecto anal después de su reparación. Los únicos factores predictivos para la IA a los 3 años posparto fueron la urgencia defecatoria, que fue 4 veces más frecuente, y la obtención de malos resultados en el test de incontinencia anal de St. Mark's, ambos medidos a las 9 semanas posparto<sup>(109)</sup>. El tipo de parto también está relacionado con tener más probabilidad de sufrir IA. (Tabla 5)

Hay que resaltar que cerca de un 70% de las mujeres que sufren incontinencia fecal y/o urinaria posparto no han consultado estos síntomas con ningún profesional de salud y, por tanto, no reciben los cuidados adecuados<sup>(110)</sup>. Las principales razones por las que no buscan consejo son: creer que no hay

solución, no saber a quién consultar, sentir vergüenza e incomodidad, y percibir que los profesionales de la salud no están interesados en esta cuestión<sup>(111)</sup>.

#### **4. El cuidado de las lesiones perineales posparto**

Debido a las complicaciones clínicas que pueden presentar las mujeres que sufren lesiones perineales posparto, se recomienda su seguimiento y control en una Consulta Perineal, o de Suelo Pélvico Posparto, especializada en el manejo y seguimiento de la morbilidad derivada de estas lesiones<sup>(12)</sup>.

##### **4.1. La consulta perineal**

Una consulta especializada puede ofrecer a las mujeres atención experta y basada en la evidencia<sup>(112)</sup>. Algunos autores han escrito sobre el beneficio de las consultas perineales<sup>(113,114)</sup>.

Es por esto, que las guías de práctica clínica más actualizadas recomiendan que las mujeres que sufren estos problemas sean atendidas en consultas especializadas, donde los profesionales de la salud proporcionen cuidados expertos e información suficiente con el fin de disminuir la preocupación por estas cuestiones tan vergonzantes y silenciadas como son las consecuencias de las lesiones perineales posparto: dolor perineal, disfunciones sexuales o incontinencias<sup>(12)</sup>.

Pese a la importancia de este trastorno y el impacto que produce en la calidad de vida de las mujeres y sus familias, muchas de ellas no consultan a los profesionales sanitarios ya sea por vergüenza o por la aceptación del problema como una consecuencia 'natural' del parto<sup>(110,111)</sup>. Así pues, estas lesiones

perineales no cuentan con un seguimiento de cuidado adecuado y pueden, en un futuro, ser sintomáticas si no se diagnostican y se tratan adecuadamente. En estas consultas se brinda a la mujer un asesoramiento experto sobre la lesión sufrida<sup>(115)</sup> y una evaluación y tratamiento precoz para las disfunciones del suelo pélvico<sup>(113)</sup>, así como un consejo experto para el tipo de parto tras haber sufrido una lesión del esfínter anal siguiendo siempre las recomendaciones internacionales y las conclusiones obtenidas en los estudios realizados (Anexo 3).

Una consulta especializada en los problemas del suelo pélvico favorece la competencia en el manejo del cuidado y el tratamiento de estas complicaciones y, como consecuencia, repercutirá en una mejora de la calidad de vida de las mujeres<sup>(12)</sup>.

En la consulta perineal se atienden principalmente dos tipos de casos o situaciones: mujeres que presentan problemas con la cicatrización de la herida perineal y mujeres que han sufrido una lesión perineal complicada en el momento del parto.

Las consultas uroginecológicas multidisciplinares están ampliamente documentadas, y el equipo de profesionales que las constituyen está formado por ginecólogos, coloproctólogos y fisioterapeutas. Recientemente se han puesto de manifiesto las ventajas de incorporar una matrona en este equipo, al reconocer la importancia del cuidado de la mujer que ha sufrido una lesión perineal<sup>(116,117)</sup>. En este sentido, en enero de 2017, en un hospital de segundo nivel sanitario de la provincia de Barcelona, Hospital General de Granollers, se puso en marcha una primera experiencia, a nivel estatal, de consulta perineal

llevada por matronas. Posteriormente, otros hospitales catalanes como el Hospital Clínic de Barcelona, sede Maternidad, en abril de 2018, han seguido esta iniciativa.

#### **4.1.1. Experiencia de la Consulta Perineal**

A continuación, se exponen los resultados descriptivos de la experiencia que supuso la puesta en marcha de la consulta perineal liderada por matronas.

En la consulta perineal se visitaron, desde enero de 2017 hasta junio de 2019, 212 mujeres; las visitas se realizaron entre las seis y las ocho semanas posparto.

Los motivos por los que se derivaron a la consulta fue en un 17% (n=36) de los casos por una lesión en el esfínter anal ocurrida durante el parto; en un 79.7% (n=169) por haber tenido algún factor de riesgo para sufrir disfunción de suelo pélvico, como puede ser: parto instrumentado (39.6%; n=84), un recién nacido con peso superior a 4000g (27.4%; n=58) y presentaciones fetales posteriores o distocia de hombros (12.7%; n=27); y un 3.3% (n=7) por complicaciones con la cicatrización de la herida perineal.

En cuanto al diagnóstico de las lesiones, en la consulta se confirmó que en el 56.3% (n=36) de las mujeres que habían sufrido una lesión del esfínter anal ésta había sido correctamente diagnosticada y reparada. Sin embargo, en el 14.1% (n=9) de las mujeres la lesión había sido infradiagnosticada o no correctamente suturada, permaneciendo, en la ecografía endoanal, una imagen de disrupción en el esfínter. Y en el 29.7% (n=19) de las mujeres la lesión del esfínter anal se diagnosticó en la consulta, clasificándose como 'lesión oculta o no



diagnosticada'. Todas estas mujeres se derivaron al departamento de fisioterapia de referencia para iniciar precozmente la recuperación del tono del suelo pélvico.

En referencia a las consecuencias de las lesiones perineales, se detectó que un 24.5% (n=50) de las mujeres visitadas presentaron incontinencia urinaria, siendo la incontinencia de esfuerzo la más prevalente (76.9%; n=39); un 17.5% (n=36) presentó algún tipo de incontinencia anal y, de estas mujeres, el 40.5% (n=15) refirió sufrir urgencia defecatoria.

Respecto al inicio de las relaciones sexuales, el 46.2% (n=95) de las mujeres las habían reiniciado a las 8 semanas posparto y de éstas, un 71.3% (n=68) presentaron dispareunia.

Evaluando el seguimiento de estas mujeres en la consulta, constatamos que el 45% (n=96) precisaron una sola visita, y que el resto de las mujeres, un 55% (n=116), requirieron seguimiento en la propia consulta o fueron derivadas a algún profesional especialista del equipo multidisciplinar.

La satisfacción de las mujeres que reciben este servicio especializado ha sido evidenciada en diversos artículos<sup>(116,118)</sup>. En estos momentos estamos llevando a cabo una encuesta de satisfacción entre las pacientes que acuden a nuestra consulta.

Comparando los primeros resultados obtenidos en esta consulta con los resultados publicados de otras consultas similares efectuadas en otros países, se ha podido observar que son muy similares<sup>(113,114)</sup>. Esta coincidencia nos hace reflexionar sobre la problemática universal que suponen las lesiones perineales para las mujeres y que hasta ahora no han estado específicamente atendidas en

nuestro país. Aún con pocos datos, nos reafirmamos en la idea de que sería necesario incluir, de forma generalizada, esta prestación especializada en la cartera de Servicios del Sistema Nacional de Salud para dar cobertura a todas las mujeres que sufren las consecuencias de estas lesiones perineales posparto.

#### **4.2. La matrona: profesional referente en el cuidado de la mujer**

La Confederación Internacional de Matronas (ICM, por sus siglas en inglés, International Confederation of Midwives) desarrolló en el año 2005, una nueva definición de matrona que fue aceptada por la Federación Internacional de Obstetras y Ginecólogos y la Organización Mundial de la Salud. Ésta ha sido, de nuevo, revisada y aceptada en el Consejo de la ICM celebrado en Toronto en el año 2017:

“Una matrona es una persona que, habiendo sido admitida para seguir un programa educativo de partería, debidamente reconocido por el Estado, ha terminado con éxito el ciclo de estudios prescritos en partería y obtenido las calificaciones necesarias que le permitan inscribirse en los centros oficiales y/o ejercer legalmente la práctica de la partería. La matrona está reconocida como un profesional responsable, que rinde cuentas y que trabaja en asociación con las mujeres para proporcionar el necesario apoyo, cuidados y consejos en el embarazo, parto y puerperio, dirigir los nacimientos, en la propia responsabilidad de la matrona, y proporcionar cuidados al neonato y al lactante. Este cuidado incluye las medidas preventivas, la promoción del nacimiento normal, la detección de

complicaciones en la madre y el niño, el acceso al cuidado médico u otra asistencia adecuada y la ejecución de medidas de emergencia. La matrona tiene una importante tarea en el asesoramiento y la educación en salud, no sólo para la mujer, sino también en el seno de sus familias y de la comunidad. Este trabajo debe incluir la educación prenatal y la preparación para la maternidad y puede extenderse a la salud de las mujeres, la salud sexual y reproductiva y el cuidado de los niños. Una matrona puede ejercer en cualquier emplazamiento, incluyendo la casa, la comunidad, los hospitales, las clínicas o las unidades de salud<sup>(119)</sup>”.

Las competencias esenciales de la ICM para la práctica de la partería describen el conjunto mínimo de conocimientos, habilidades y comportamientos profesionales requeridos por las matronas. Estos documentos se someten a revisiones periódicas y en agosto de 2019 se realizó la última actualización<sup>(120)</sup>. Estas competencias están organizadas en un marco de cuatro categorías interrelacionadas: competencias generales que se aplican a todos los aspectos de la práctica de una matrona y competencias específicas que se aplican en la atención durante el periodo prenatal, embarazo, parto y periodo posnatal. La cuarta categoría trata del cuidado continuo de las mujeres y de los recién nacidos y uno de los objetivos principales es “detectar, tratar y estabilizar las complicaciones posnatales en la mujer y referir si es necesario”.

Además, la especialidad de matrona cuenta con un programa formativo en el que se especifican las competencias profesionales que ha de cumplir la aspirante al título<sup>(119)</sup>. Entre otras competencias, el programa formativo determina que la matrona debe ser competente y en consecuencia estar capacitada para:

“Participar y, en su caso, liderar y dinamizar programas de salud materno-infantil, atención a la mujer y de salud sexual y reproductiva.

Detectar precozmente los factores de riesgo y problemas de salud en el binomio madre-hijo durante el embarazo, parto y puerperio, llevando a cabo actividades de diagnóstico, control, derivación y seguimiento de los mismos, y, en caso necesario, tomar las medidas de urgencia oportunas.

Realizar actividades de promoción, prevención y colaborar en las actividades de asistencia y recuperación de la salud sexual, reproductiva y del climaterio de la mujer.”

Por tanto, por todas las competencias aquí referidas, la matrona se establece como un profesional de referencia para el cuidado de la mujer que presenta lesiones perineales ocurridas en el parto y del seguimiento de las complicaciones que se puedan derivar de dichas lesiones.

#### **4.2.1. La matrona especialista en suelo pélvico**

La matrona experta en el suelo pélvico, es aquella matrona que por sus conocimientos y experiencia en cuidados perineales puede mejorar la atención de la mujer que sufre complicaciones secundarias a una lesión perineal relacionada con el parto<sup>(116,117)</sup>.

Actualmente no se dispone de ninguna formación regulada, ni nacional ni internacional, que acredite a la matrona como especialista en suelo pélvico. Sin embargo, en países como Reino Unido, Estados Unidos de América, Australia y Nueva Zelanda, entre otros, se reconoce laboralmente la función de la matrona,

o enfermera en algunos casos, con interés en trauma perineal o suelo pélvico. Estas matronas deben poseer un nivel alto en la carrera profesional.

Con la implementación de la consulta perineal dirigida por matronas, éstas pasan a ser el profesional de referencia para ofrecer educación sanitaria a las mujeres y dar respuesta a sus dudas, inquietudes y problemas perineales derivados del parto<sup>(117,118)</sup>. El conocimiento del dolor perineal y la dispareunia posparto que produce una determinada estructura perineal lesionada durante el parto es de gran utilidad para poder prever su morbilidad y planificar su seguimiento y recuperación en la Consulta Perineal.

# HIPÓTESIS y OBJETIVOS

---



## **HIPÓTESIS**

Las mujeres que tras el parto eutócico han tenido una lesión perineal de segundo grado tendrán dos veces más riesgo de sufrir dolor perineal a los diez días posparto y tres veces más riesgo de sufrir dispareunia a los tres meses posparto respecto a las mujeres con lesión perineal de primer grado o las que mantuvieron su periné íntegro.

Las mujeres que tras parto eutócico han tenido una lesión de más del 50% del espesor del músculo Bulbocavernoso (con o sin lesión del músculo Transverso Superficial del Periné), tendrán dos veces más riesgo de sufrir dolor perineal a los diez días posparto y tres veces más riesgo de sufrir dispareunia a los seis meses posparto respecto a las mujeres que han tenido una lesión de menos del 50% del espesor del músculo Bulbocavernoso.





## OBJETIVOS

Analizar el impacto que tienen las lesiones perineales de origen obstétrico en la salud de la madre tras el parto eutócico en relación con la percepción del dolor perineal y la dispareunia.

Para conseguir este objetivo general se formularon los siguientes objetivos:

1. Averiguar la incidencia de dolor perineal y de dispareunia tras el parto eutócico en las mujeres con periné íntegro, lesión perineal de primer o segundo grado o episiotomía. (Estudio 1: Incidence of perineal pain and dyspareunia following spontaneous vaginal birth: a systematic review and meta-analysis.)

2. Determinar la incidencia de dolor perineal y de dispareunia entre las mujeres que tras parto eutócico han tenido una lesión con mayor o menor afectación del 50% del espesor del músculo Bulbocavernoso o del músculo Transverso Superficial del Periné, a los 2 y 10 días posparto, 7 semanas posparto, y 3 y 6 meses posparto. (Estudio 2: Postpartum perineal pain and dyspareunia related to each superficial perineal muscle injury: a cohort study.)

2.1. Comparar la incidencia de dolor perineal a las 7 semanas posparto y dispareunia a los 3 y 6 meses posparto, entre las mujeres que tras parto eutócico han tenido una lesión con mayor o menor afectación el 50% del espesor del músculo Bulbocavernoso o del músculo Transverso Superficial del Periné.

2.2. Comparar la cicatrización de la herida perineal y el uso de analgesia a los 2 y 10 días posparto según la musculatura afectada.

2.3. Evaluar el efecto de la lactancia sobre la dispareunia, a las 7 semanas posparto y a los 3 y 6 meses posparto.

3. Explorar los principales problemas de salud para la mujer que se derivan de las lesiones perineales posparto y su manejo. (Estudio 3: Cuidado de las lesiones posparto en la consulta perineal)

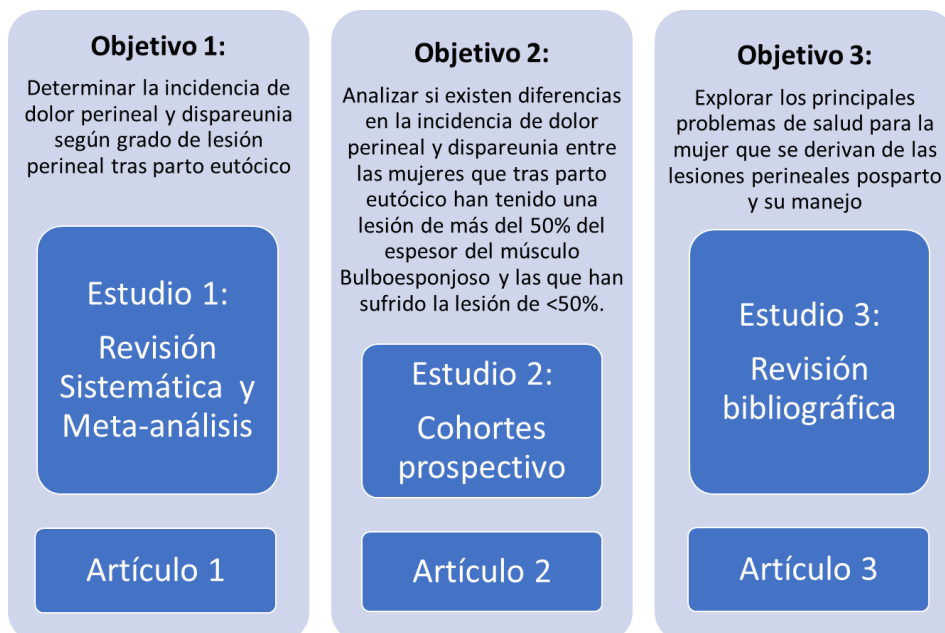
# MÉTODOS y RESULTADOS

---



## MÉTODOS Y RESULTADOS: ESTUDIOS 1, 2 Y 3

La organización de los objetivos, los estudios y los artículos presentados en esta Tesis Doctoral se muestran en la Figura 7.



**Figura 7.** Organización de los objetivos y estudios que conforman la tesis.

La metodología utilizada en los trabajos realizados se encuentra detalladamente descrita en las secciones de “Material y Métodos” de cada uno de los tres artículos que constituyen el cuerpo doctrinal de la presente Tesis Doctoral.

Dichos artículos se incluyen a continuación tal y como han sido publicados.



**Estudio 1.** Incidence of perineal pain and dyspareunia following spontaneous vaginal birth: a systematic review and meta-analysis.

**Margarita Manresa**, Ana Pereda, Eduardo Bataller, Carmen Terré-Rull,

Khaled M Ismail, Sara S Webb

International Urogynecology Journal 2019

Factor de impacto JCR: 2.094

Ranking: 38/83 en Obstetricia y Ginecología (Q2)







# Incidence of perineal pain and dyspareunia following spontaneous vaginal birth: a systematic review and meta-analysis

Margarita Manresa<sup>1</sup> · Ana Pereda<sup>1</sup> · Eduardo Bataller<sup>2,3</sup> · Carmen Terre-Rull<sup>4</sup> · Khaled M. Ismail<sup>5</sup> · Sara S. Webb<sup>6,7</sup>

Received: 19 November 2018 / Accepted: 28 January 2019  
© The International Urogynecological Association 2019

## Abstract

**Introduction and hypothesis** Perineal pain and dyspareunia are experienced by women undergoing a vaginal birth that can have short and longer term physical and psychological morbidities. This review aimed to determine the incidence of perineal pain and dyspareunia following spontaneous vaginal birth (SVB) with intact perineum, first and second-degree perineal trauma or episiotomy.

**Methods** Searches of MEDLINE, EMBASE, CINAHL, AMED and MIDIRS (inception – December 2017) were undertaken with selection criteria of any study evaluating the effect of intact perineum, first- or second-degree perineal trauma on perineal pain or dyspareunia in women with SVB.

**Results** Eighteen studies (8 RCTs and 10 NRSs) were included. Fourteen and 12 studies were undertaken to assess perineal pain and dyspareunia after SVB, respectively. Meta-analysis of 16 studies (3133 women) demonstrated that women at 2 days postpartum experienced nearly the same incidence of perineal pain whether perineal trauma existed or not. At 4–10 days postpartum there was a significant reduction in the incidence of perineal pain for both presence and absence of any perineal trauma. Episiotomy was associated with the highest rate of perineal pain. The incidence of dyspareunia was high at resumption of sexual intercourse following SVB with an intact perineum. At 12 months, women still experienced dyspareunia whether perineal trauma existed or not.

**Conclusions** Women experience perineal pain and dyspareunia regardless of the presence or absence of perineal trauma after SVB; nonetheless, the reported incidence is higher if perineal trauma occurred.

**Keywords** Perineal trauma · Perineal pain · Dyspareunia · Spontaneous vaginal birth · Systematic review

## Introduction

Worldwide just over 60% of women have a spontaneous vaginal birth (SVB) equating to an estimate of 78.84 million

births per annum [1–5]. Childbirth is always an expected event full of emotions although not free of fears. Psychological concerns such as changing lifestyles, body image issues and psychosocial problems exist alongside physical

---

**Conference Presentations** IUGA 43rd Annual Meeting, Vienna, Austria. 27–30 June 2018.

---

**Electronic supplementary material** The online version of this article (<https://doi.org/10.1007/s00192-019-03894-0>) contains supplementary material, which is available to authorized users.

---

✉ Margarita Manresa  
margamanresa@gmail.com

<sup>1</sup> Hospital General de Granollers, Carrer Francesc Ribas, s/n, 08402 Granollers, Barcelona, Spain

<sup>2</sup> Hospital Clínic i Provincial de Barcelona, Barcelona, Spain

<sup>3</sup> Facultat de Medicina y Ciencias de la Salud, Universitat de Barcelona, Barcelona, Spain

<sup>4</sup> Facultat de Medicina y Ciencias de la Salud: Escuela de Enfermería, Universitat de Barcelona, Barcelona, Spain

<sup>5</sup> Faculty of Medicine, Ain Shams University, Cairo, Egypt

<sup>6</sup> Institute of Applied Health Research, College of Medical and Dental Sciences, University of Birmingham, Birmingham, UK

<sup>7</sup> Birmingham Women's NHS Foundation Trust, Edgbaston, Birmingham, UK

concerns and morbidities of extreme tiredness, urinary and anal incontinence, wound infection or dehiscence, perineal pain or dyspareunia [6, 7].

Perineal pain and dyspareunia are commonly experienced in both the short and longer term by women undergoing a vaginal birth. Perineal pain can limit the woman's mobility, quality of life and ability to comfortably care for her baby, which can have a negative impact on a mother's adaptation to her new role [8]. Likewise, dyspareunia is usually reported in the long-term postnatal period, which can affect sexual health and relationships [9, 10].

Evidence shows that there is a significant association between perineal pain and dyspareunia and operative vaginal birth [11, 12]. Moreover, the best material and method to repair perineal trauma to reduce the incidence of perineal pain and dyspareunia following childbirth have been heavily researched [13, 14]. However, the incidence and ongoing rates of perineal pain and dyspareunia after SVB particularly when the perineum is intact are less clearly known.

This review aimed to systematically assess the current available evidence to determine the incidence of perineal pain and dyspareunia, at both the short and long term, following SVB with an intact perineum, first- and second-degree perineal trauma or episiotomy.

## Materials and methods

### Search strategy

A protocol using widely recommended methods for systematic reviews of observational studies was developed and registered with PROSPERO International prospective register of systematic reviews (CRD42017054281). The PRISMA statement and checklist were followed throughout review preparation (Appendix 1).

MEDLINE, EMBASE, CINAHL, AMED and Maternity and Infant Care (MIDIRS) databases were searched electronically from inception to December 2017. A combination of medical subject headings (MeSHs), to encompass both perineal pain and dyspareunia, keywords and word variants using Boolean operators 'OR' and 'AND' to capture relevant text citations were used. Search strategies were adapted for each database (Appendix 2). Terms of 'sphincter anal' or 'Obstetric Anal Sphincter Injuries (OASIS)' or 'operative vaginal birth' were not included in the search to reduce the risk of limiting access to all possible relevant articles. In addition, reference lists of relevant articles were manually searched to identify papers not captured by electronic searches. The aim of our systematic review was to assess the current evidence to determine the incidence of perineal pain and dyspareunia at both the short and long term, following spontaneous vaginal birth with either an intact perineum, first- and second-degree

perineal trauma or episiotomy. However, limiting our search to RCTs would have only enabled data capture for women who sustained second-degree trauma or an episiotomy. Therefore, a decision was made to include both randomised controlled trials (RCTs) and non-randomised studies (NRSS) reporting incidence of perineal pain or dyspareunia after SVB. Case series and case reports were excluded. Conference papers and abstracts were included if they reported enough information regarding study design and outcome data. No language restrictions were applied, but the search was limited to human studies. The search strategies were developed by MM. A database of all abstracts of citations was compiled.

### Study selection

Studies were selected in a three-stage process. First, each title and abstract were assessed by two reviewers (MM and AP) and full articles of all references that were likely to fulfil predefined criteria were obtained. Second, selected articles were assessed by two independent reviewers (MM and AP), against pre-designed inclusion/exclusion criteria, with any discrepancies referred to a third party (SSW, EB or KMI) for the final decision. Third, studies were included if they gave information with supporting statistical evidence on perineal pain or dyspareunia for women after SVB. When necessary, the study's author was contacted to clarify or obtain additional data (Fig. 1).

### Data abstraction and synthesis

Data were extracted on study quality, participants' characteristics, perineal trauma repair techniques, perineal pain including pain at different time periods and settings, use of analgesia, breastfeeding and dyspareunia using a pre-designed data capture form. Data extraction was performed by two reviewers (MM and AP), with assistance from a third reviewer in case of discrepancy (SSW). Primary outcomes were perineal pain and dyspareunia after SVB. Perineal pain was defined as pain in the area reaching from the symphysis pubis to the coccyx and across both ischial tuberosities [7, 15]. We chose this definition, which is different from that suggested by the International Urogynecology Association (IUGA) and the International Continence Society (ICS) [16] who both define it as the area between the posterior fourchette (posterior lip of the introitus) and the anus, in order to encompass pain related to perineal trauma when it occurs in the anterior perineum and to reflect the correct anatomical definition of the perineum. We used the dyspareunia definition of persistent or recurrent pain or discomfort associated with attempted or complete vaginal penetration [16]. When extracting data it was noted how the studies defined perineal pain and dyspareunia. Whenever possible, data were extracted to compute  $2 \times 2$  tables.

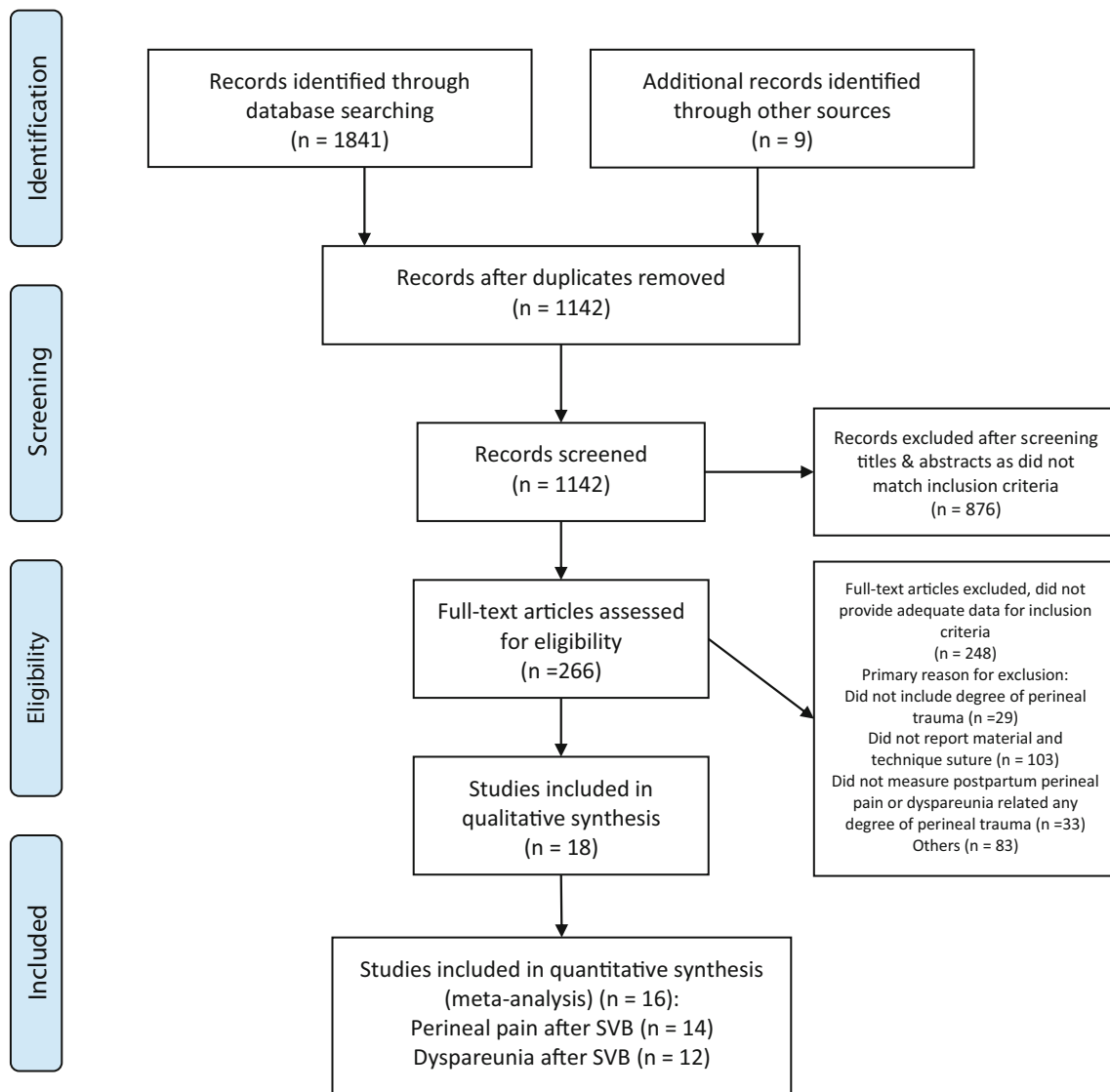


Fig. 1 PRISMA 2009 flow diagram

Although all studies used the Royal College Obstetricians and Gynaecologists (RCOG) classification for categorising perineal trauma, some studies undertook analysis by using alternative terminologies to describe the trauma or grouping the trauma for analysis. In five studies (27.7%) data were presented as spontaneous tear or perineal laceration [17–19] or as sutured/unsutured tears [11, 20], whilst in six studies [11, 21–25] data on second-degree perineal trauma and episiotomy were grouped. We contacted authors requesting the information be stratified by degree of trauma. However, in the majority of cases (72.7%), authors either could not provide this data or did not respond to our request.

Regarding second-degree perineal trauma and episiotomy, initially, our aim was to determine the incidence of the perineal pain and dyspareunia in relation to whether the trauma was repaired in line with Spanish National Healthcare System and RCOG evidence-based guidelines [26, 27]. Although all

the repairs were performed using a recommended absorbable suture material, the different interpretations of ‘continuous repair technique’ necessitated analysing incidence of perineal pain and dyspareunia in the following three repair technique categories: (1) continuous technique for all layers (vaginal mucosa, perineal muscles and skin), (2) continuous technique for vaginal mucosa only and (3) episiotomy repaired, at least, with the continuous technique for subcutaneous tissue. No other different repair techniques were found within studies that met inclusion criteria for this SR.

### Validity assessment

The Cochrane Collaboration’s tool for assessing risk of bias in randomised trials [28] and the Joanna Briggs Institute Prevalence Critical Appraisal Tool (Table S1) [29] were used to assess risk bias and quality of included RCTs and NRSs

respectively. Quality assessment was then used to assess the methodological adequacies of the included studies and assist with interpretation of meta-analysis findings and possible bias resultant from study heterogeneity.

## Statistical methods

R version 3.4.3 [30] with packages meta [31] and metaphor [32] were used for statistical analysis. Meta-analysis was performed if data from two or more eligible studies were available; all other eligible studies were analysed descriptively. The number of positive events and the total number of potential events (namely, women with the condition and total women examined) were analysed and summarised with the resulting incidence rate and its 95% confidence interval (CI). Meta-analytical estimates of the overall incidence rate (point estimate and 95% CI) were obtained fitting random-effects models because of the high likelihood of clinical and statistical heterogeneity; the inverse variance (IV) method with log transformation of the incidence rate was used. The preferred measure of statistical heterogeneity in the meta-analysis was the  $I^2$  statistic (and, if obtainable, its 95% CI) [33]. Values below 25% were considered low, about 50% moderate and above 75% high [34]. Cochrane's Q statistic was reported as a  $\chi^2$  with its corresponding degrees of freedom and resulting  $P$  value; the between-study variance ( $\tau^2$ ) estimated using restricted maximum likelihood was also reported.

## Results

Eight RCTs and ten NRSs (nine cohort studies and one cross-sectional survey study) from 11 countries were included (Table 1) in the review, of which eight RCTs and eight NRSs were included for quantitative synthesis by meta-analysis. No relevant systematic reviews were identified.

In relation to the primary objective, 14 of the total of 18 studies (7 RCTs and 7 NRSs) which satisfied the inclusion criteria were undertaken to assess perineal pain after SVB and 12 studies (6 RCTs and 6 NRSs) to assess dyspareunia after SVB. From all 18 of the included studies, a total of 3133 women were followed up after SVB to assess perineal pain and 1567 women to assess dyspareunia. Data on perineal pain were only available for meta-analysis on 2113 (67.4%) of the 3133 women from 12 studies. Data on dyspareunia were available for meta-analysis on 1468 (97.7%) of the eligible 1567 women from 9 studies.

## Study quality and publication bias

Quality assessment of the included studies revealed deficiencies in many methodological areas (Fig. S1). For the RCTs, two studies (25%) met all six quality criteria. One study

(12.5%) fulfilled five criteria. The remainder (62.5%) met four or less of the quality criteria. One study failed to fulfil any of the quality criteria. For the NRSs, no studies met all ten quality criteria. Two studies (20%) met seven or more criteria; the remainder fulfilled six or less, where three studies (30%) met < 50% of quality criteria. No studies were excluded from the systematic review for failure to fulfil the quality criteria.

Validated measurement tools for perineal pain and dyspareunia were only used in nine studies (64.3%) and four studies (33.3%), respectively.

Regarding the definition of the perineal area or perineal pain used in the questionnaires, only three studies [18, 37, 38] detailed the specific area related to the perineum, albeit not clearly defined. Regarding dyspareunia, the majority of the studies reported on pain during sexual intercourse, similar to the ICS definition.

Only four studies provided information on sample size calculations.

## Principal results

### Perineal pain after SVB

#### Perineal pain after intact perineum

Meta-analysis of two cohort NRSs [38, 39] demonstrated that, at day 2 (Fig. 2), the incidence of perineal pain in women with an intact perineum following SVB was 42% (798 women; 95% CI 0.56 to 0.75;  $I^2 = 0\%$ ), whereas at 4–10 days post birth (Fig. 3), the incidence of perineal pain with an intact perineum was 11% (789 women; 95% CI 0.09 to 0.13;  $I^2 = 0\%$ ).

The intensity of pain experienced by women with an intact perineum following an SVB has only been reported by Harrison et al. (1984) [39]. In a small study of 19 primiparous women with an intact perineum following their first SVB, 12 (63%) women reported mild or moderate pain on the 1st day postpartum. However, this decreased to 32% at day 2 and by the 4th day the intensity of pain was reported by only 5% of these women, as mild only.

Meta-analysis of two studies [17, 38] (758 women; 95% CI 0.01 to 100;  $I^2 = 98\%$ ) demonstrated an incidence of perineal pain of 11% for women with an intact perineum following SVB at 3 months postpartum. However, the very high heterogeneity of this meta-analysis ( $I^2 = 98\%$ ) and the very wide CI must be acknowledged.

#### Perineal pain after first-degree perineal trauma

Albers et al. (1999) [38] reported the presence of perineal pain for women with perineal trauma in the outer vagina and labia as 64.3%, 25.5% and 5.5% at day 2, day 10 and 3 months,

**Table 1** Study characteristics of all RCTs and NRSSs included in the systematic review

Study characteristics of all RCTs included in the Systematic Review of Perineal pain and Dyspareunia (N = 8) Author, country, language, year, reference	Study design	Population	Intervention/study intention regarding perineal pain (PP) or dyspareunia (dysp)	Number of women included at follow-up survey data with intact perineum and each degree of perineal trauma	Outcomes
Almeida, Brazil, Spanish, 2008 [21]	RCT Random sequence, allocation concealment, blinding for professionals-patients, blinding outcomes assessment, enrolment Cohort study: data collection, enrolment RCT Random sequence: computer controlled; allocation concealment: table given by the computer Blinding for professionals-patients: did not report Blinding outcomes assessment: the same midwives do the repair and postnatal assessment Enrolment: consecutive	Primiparous and multiparous with 2nd-degree perineal trauma or episiotomy after SVB	Compared two different suture techniques: all layers with continuous technique vs only vagina with continuous technique and interrupted stitches in muscles and skin	PP: 61 women Dysp: 23 women	Perineal pain and use of analgesia, wound healing and dyspareunia
Aslam, Pakistan, English, 2015 [22]	RCT Random sequence: computer controlled; allocation concealment: numbered, opaque and closed envelopes Blinding for professionals-patients: no comments were made regarding technique during labour or postnatal assessment Blinding outcomes assessment: third person blinded to treatment allocation Enrolment: consecutive	Primiparous with 2nd-degree perineal trauma or episiotomy after SVB	Compared two different suture techniques: continuous technique vs interrupted stitches (do not mention if all layers. This group: not included in the SR)	69 women in continuous technique group	Perineal pain
Beard, UK, English, 1974 [35]	RCT Random sequence: not reported Allocation concealment: not reported Blinding for professionals-patients: not reported Blinding outcomes assessment: not reported Enrolment: unclear	Nulliparous and multiparous with episiotomy after SVB	Compared two different suture materials: Vicryl st vs catgut (catgut group not included)	100 women (Vicryl group)	Perineal pain and use of analgesia
Graczyk, Poland, Polish, 1998 [36]	RCT Random sequence: even and odd; allocation concealment: even and odd Blinding for professionals-patients: no; blinding outcomes assessment: No Enrolment: unreported RCT	Primiparous with episiotomy after SVB	Compared two different suture techniques: subcuticular continuous repair vs unspecified technique repair	PP: 65 women (subcuticular group) Dysp: 24 women (subcuticular group)	Perineal pain and dyspareunia

**Table 1** (continued)

McElhinney, UK, English, 2000 [23]	Random sequence: not reported; allocation concealment: two sets of sealed envelopes Blinding for professionals-patients: not reported; blinding outcomes assessment: not reported Enrollment: not reported RCT	Primiparous and multiparous with second-degree perineal trauma or episiotomy after SVB	Compared two different suture materials: Vicryl st vs Vicryl Rapid	Dyspareunia and perineal pain (PP: data unable to be included in MA)
Morano, Italy, English, 2006 [24]	Random sequence: computer controlled; allocation concealment: even and odd in cards placed in an opaque envelope and sealed Blinding for professionals-patients: blinded; blinding outcomes assessment: blinded Enrollment: unreported RCT	Primiparous with second-degree perineal trauma or episiotomy after SVB	Compared two different suture techniques: all layers with continuous technique vs vagina with continuous technique and interrupted stitches in muscles and skin	Perineal pain, use of analgesia, wound healing and dyspareunia
Perveen, Pakistan, English, 2009 [37]	Random sequence: alternating sequence in one of 4 groups; allocation concealment: no Blinding for professionals-patients: no; blinding outcomes assessment: unclear Enrollment: unreported RCT	Primiparous and multiparous with second-degree perineal trauma or episiotomy after SVB	Compared two different suture materials and two different suture techniques: Vicryl st vs catgut and all layers with continuous technique vs only vagina with continuous technique, muscles and skin interrupted stitches Catgut: not included	Perineal pain, wound healing and dyspareunia
Valenzuela, Spain, Spanish, 2008 [25]	Random sequence: computer controlled; allocation numbered opaque and closed envelopes Blinding for professionals-patients: blinded; blinding outcomes assessment: blinded Enrollment: unreported Study design RCT:	Primiparous and multiparous with second-degree perineal trauma or episiotomy after SVB	Compared two different suture techniques: all layers with continuous technique vs only vagina with continuous technique and interrupted stitches in muscles and skin	Perineal pain and dyspareunia
Study characteristics of all NRSs included in the Systematic Review of Perineal Pain (PP) and Dyspareunia (Dysp) (N = 10) Authors, country, language, year, reference	Random sequence, allocation concealment, blinding for professionals-patients, blinding outcomes assessment Cohort: data collection, enrolment Cohort study, prospective, consecutive	Population  Primiparous and multiparous women, included in an RCT previously, having SVB in two different hospitals	Intervention/study intention regarding perineal pain (PP)	Outcomes  Number of women included at follow-up survey data with intact perineum and each degree of perineal trauma
Albers, UK, English, 1999 [38]			Incidence of PP-related intact perineum and degree of perineal trauma or episiotomy	Perineal pain  792 intact perineum 880 first degree (only outer vagina and labial tear) First degree: could not be included because data were grouped with 2nd degree



Table 1 (continued)

Harrison, Ireland, English, 1984 [39]	Cohort study, prospective, consecutive	Primiparous women having SVB	Incidence of PP-related intact perineum and degree of perineal trauma or episiotomy	Second degree and episiotomy not included; suture material and method of repair not reported 19 women with intact perineum Second degree and episiotomy not included; catgut material was used PP: 51 women Dysp: 51 women	Perineal pain
Kalis, Czech Republic, English, 2011 [40]	Cohort study; prospective, non-consecutive	Primiparous and multiparous women having SVB with an episiotomy at 60°	Incidence of PP and dysp-related episiotomy	PP: 110 women with intact perineum Dysp: 110 women with intact perineum Second degree and episiotomy not included; suture material and method not reported 3rd/4th-degree perineal injury excluded from this SR	Perineal pain, dyspareunia and anal incontinence
Klein, Canada, English, 1994 [17]	Cohort study; prospective, consecutive unclear	Primiparous and multiparous women, included in an RCT previously, having SVB	Incidence of PP and dysp-related intact perineum and degree of perineal trauma or episiotomy or 3rd/4th-degree perineal injury	24 women with intact perineum Second degree not included; method not reported	Dyspareunia and urinary incontinence
Layton, UK, English, 2004 [41]	Cross-sectional survey study, retrospective	Primiparous after SVB	Incidence of dysp-related intact perineum and first- or second-degree perineal trauma	89 women with intact perineum Second degree not included; because not all of them had been repaired	Perineal pain, use of analgesia, anal incontinence and urine incontinence
Leeman, USA, English, 2007 [20]	Cohort study, prospective, consecutive	Primiparous and multiparous women, included in a RCT previously, having SVB	Incidence of PP-related intact perineum and degree of perineal trauma or episiotomy or 3rd/4th-degree perineal injury	131 women intact perineum 1st and 2nd degree (grouped sutured and unsutured trauma) and episiotomy not included because no mention material and technique repair	Dyspareunia and postnatal depression
McDonald, Australia, English, 2015 [11]	Cohort study, prospective, consecutive	Primiparous women, having birth	Incidence of dysp-related intact perineum and degree of perineal trauma or episiotomy	PP: 129 women intact perineum Dysp: 123 women intact perineum Any degree of perineal trauma or episiotomy not included because IVD has been included in same data	Perineal pain, use of analgesia and dyspareunia
Persico, Italy, English, 2013 [18]	Cohort study, prospective, consecutive	Primiparous and multiparous women, having birth	Incidence of PP and dysp-related intact perineum and degree of perineal trauma or episiotomy	169 women intact perineum No degree of perineal trauma or episiotomy included because IVD has been included and material and technique repair not mentioned	Dyspareunia
Safarnejad, Iran, English, 2009 [19]	Cohort study, prospective, consecutive	Primiparous women, having birth	Incidence of dysp-related intact perineum and degree of perineal trauma or episiotomy	9 women intact perineum	Perineal pain



Table 1 (continued)

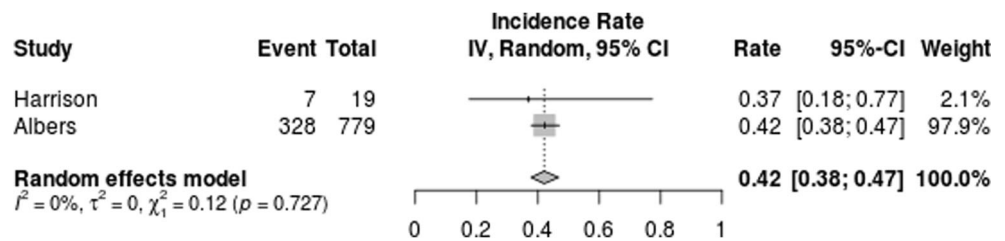
Soares, Brazil, English, 2013 [42]	Cohort study, prospective, consecutive	Primiparous and multiparous women, having SVB	Incidence of PP-related intact perineum and degree of perineal trauma or episiotomy	Not included any degree of perineal trauma or episiotomy because material and technique repair not mentioned
<p>Study characteristics of all RCTs included in the Systematic Review of Perineal pain and Dyspareunia (N = 8)</p> <p>Author, country, language, year, reference</p>	<p>Was a validated measurement tool used? Name (if given), setting, mode of interview</p>	<p>Study 'data period', timing of when survey(s) undertaken</p>	<p>Extracted findings for perineal pain after SVB: incidence</p>	<p>Extracted findings for perineal pain or dyspareunia after SVB: intensity of pain (total women %)</p> <p>Use of analgesia</p> <p>Use of analgesia: All continuous technique vs only vagina continuous tech:</p> <p>- at day 1: 18 (58%) vs 19 (63.3%)</p> <p>- at day 4: 9 (29%) vs 11 (36.6%)</p> <p>- at 6 weeks: 11 (61%) vs 17 (56.6%)</p> <p>All continuous technique:</p> <p>- at 24 h: mild: 26 (38%), moderate/severe: 5 (7%)</p> <p>- at day 10: mild: 11 (16%), moderate/severe: 1 (1%)</p> <p>At day 1: slight: 40 (40%), moderate: 31 (31%) severe: 16(16%)</p> <p>- at day 2: slight: 43 (43%), moderate: 27(27%), severe: 7(7%)</p> <p>- at day 3: slight: 54 (54%), moderate: 10 (10%), severe: 0 (0%)</p> <p>Use of analgesia: Only subcuticular continuous tech:</p> <p>- at day 1: 51 (51%)</p> <p>- at day 2: 38 (38%)</p> <p>- at day 3: 21 (21%)</p> <p>At least subcuticular continuous tech: PP: - at day 3: 1: 18 (34.6%) 2: 25 (48%) 3: 6 (1.5%)</p> <p>Dysp: - at 2 months: 1: 1(20%), 2: 1(20%) 3: 0 (0%)</p>
Almeida, Brazil, Spanish, 2008 [21]	PP: numerical rating scale (0–10): validated Dysp: yes/no. Not validated Maternity ward and out-patient clinic, verbal interview	2001–2002, at 1 h, day 4 and 6 weeks	All continuous technique vs only vagina continuous technique: PP: - at 1 h: 3 (10%) vs 3 (10%) - at day 4: 15 (48%) vs 18 (60%) Dysp: - at 6 weeks: 5 (42%) vs 5 (45%)	
Aslam, Pakistan, English, 2015 [22]	VAS: validated 1–3: mild, 4–10: moderate/severe Maternity ward and out-patient clinic, verbal interview	Study data period: not reported, at 24 h and day 10	All continuous technique: - at 24 h: 31 (45%) - at day 10: 12 (17%)	
Beard, UK, English, 1974 [35]	Pain severe, moderate, slight and none: not validated Maternity ward, verbal interview	Study data period: not reported, at day 1, day 2 and day 3	At day 1: 87 (87%) - at day 2: 77 (77%) - at day 3: 64 (64%)	
Graczyk, Poland, Polish, 1998 [36]	0–3: 0 no pain–3 worst pain. Not validated. Maternity ward, verbal interview	1995, at day 3 and 2 months	At least subcuticular continuous tech: PP: - at day 3: 50 (77%) Dysp: - at 2 months: 3 (12%)	
McElhinney, UK, English, 2000 [23]	VAS: validated Maternity ward, verbal interview	1996, at 12 weeks	Vicryl or Vicryl rapid: - at 12 weeks: 20 (17%)	

**Table 1** (continued)

Morano, Italy, English, 2006 [24]	PP: VAS: validated Dysp: yes/no: not validated Self-administrated questionnaire and telephone	2003, at day 2 and day 10	All continuous techn vs only vagina cont tech: PP: - at day 2: 56 (52%) vs 89 (83%) - at day 10: 32 (32%) vs 58 (60%) Dysp: - at 3 months: 18 (21%) vs 18 (23%) All continuous technique vs only vagina continuous technique: PP: -at day 2: 9 (18%) vs 7 (14%) at day 10: 4 (8%) vs 6 (12%) at 6 weeks: 2 (4%) vs 3 (6%) Dysp: at 3 months: 3 (6%) vs 3 (6%)	Use of analgesia: All continuous tech vs only vagina cont tech: - at day 2: 36 (33.6%) vs 58 (54.2%)
Perveen, Pakistan, English, 2009 [37]	PP: yes/no: not validated Dysp: yes/no: not validated Setting: unreported, verbal interview	Study data period: not reported, at day 2, day 10 and 6 weeks	All continuous technique vs only vagina continuous technique: PP: - at day 2: 109 (49%) vs 113 (51%) - at day 10: 42 (19%) vs 41 (19%) - at 6 weeks: 6 (3%) vs 4 (2%) Dysp: - Resuming intercourse: 109 (51%) vs 110 (53%) - At 3 months: 78 (36%) vs 76 (37%)	All continuous technique vs only vagina continuous technique: - at day 2: slight: 80 (36%) vs 89(40%) moderate/severe: 29(13%) vs 24(10%) - at day 10: slight: 37 (17%) vs 34 (15%) moderate/severe: 5 (2%) vs 7(3%) - at 3 months: slight: 6 (2%) vs 4 (1%) moderate/severe: 0 (0%) vs 0(0%)
Valenzuela, Spain, Spanish, 2008 [25]	PP: analogous visual scale (0–10): No pain (0), slight pain (1–3) and moderate/severe pain (4–10) Dysp: yes/no. Not validated Maternity ward and telephone, verbal interview	2005–2007, at day 2, day 10 and 6 weeks, at resuming intercourse and 3 months	Extracted findings for perineal pain and dyspareunia after SVB: incidence (total women %) Intact perineum: PP: - at 2 days: 328 (41%) - at 10 days: 83 (10%) - at 3 months: 22 (3%) First degree (only outer vagina or labial tear): PP: - at 2 days: 566 (64.3%) - at 10 days: 222 (25.5%) - at 3 months: 45 (5.5%)	Extracted findings for perineal pain and dyspareunia after SVB: intensity of pain (total women %)
Study characteristics of all NRSs included in the Systematic Review of Perineal Pain (PP) and Dyspareunia (Dysp) (N = 10) Authors, country, language, year, reference	Was a validated measurement tool used, name (if given)? Setting Yes/no: no validated Setting: unreported, self-administrated questionnaire.	Study 'data period', timing of when survey(s) undertaken 1994–1996, at 2 days, 10 days and 3 months		
Albers, UK, English, 1999 [38]				
Harrison, Ireland, English, 1984 [39]	Scale 0–4. Not validated Verbal interview, maternity ward	July–August 1982, at day 1, day 2, day 3, day 4	Intact perineum: - at day 1: 12(63%) - at day 2: 7 (37%) - at day 3: 5 (26%) - at day 4: 2 (10%)	Intact perineum: - at day 1: mild: 8(42%), moderate 4(21%), severe 0 (0%), very severe 0 (0%) - at day 2: mild: 4(21%), moderate 2(11%), severe 1 (5%), very severe 0 (0%) - at day 3: mild: 5(26%), moderate 0(0%), severe 0 (0%), very severe 0 (0%) - at day 4: mild: 1(5%), moderate 0(0%), severe 0 (0%)

Table 1 (continued)

Kalis, Czech Republic, English, 2011 [40]	PP: verbal rating score (0–3) Validated Dysp: verbal rating score (0–3) Validated Out-patient clinic: Verbal interview and telephone PP: McGill Pain Scale 6-point scale ranging from 0 'no pain' to 6 'excruciating': Validated Dysp: 3-point scale. Not validated Out-patient clinic: verbal interview Yes/no: not validated Self-administrated questionnaire, setting unreported	2008–2009, at 6 months	Epiotomy: PP: - at 6 months: 0 (0%), dysp: at 6 months: 7 (14%)	very severe 0 (0%)
Klein, Canada, English, 1994 [17]	PP: McGill Pain Scale 6-point scale ranging from 0 'no pain' to 6 'excruciating': Validated Dysp: 3-point scale. Not validated Out-patient clinic: verbal interview	1988–1990; at 3 months	Intact perineum: PP: - at 3 months: 33 (30%) Dysp: at resuming intercourse: 68 (67%)	At 3 months: 17 women (all interviewed women) None-mild discomfort: 17 Distress-horrible/excruciating: 0
Layton, UK, English, 2004 [41]	Self-administrated questionnaire, setting unreported	1992–1999; < 6 months after SVB	Intact perineum: - up to 6 months: 8 (25%) Data not included in MA because did not mention date: from resuming intercourse to 6 months	
Leeman, USA, English, 2007 [20]	Visual analogue scale and present pain intensity Validated Out-patient clinic: verbal interview and telephone	2002–2005; at 6 months	Intact perineum: - at discharge: not reported - at 6 weeks–3 months: 8 (9%) Not included in MA because did not mention day of discharge and data provided were for a period of time: from 6 weeks to 3 months	
McDonald, Australia, English, 2015 [11]	Postnatal sexual health. Not validated Australian longitudinal women's health study Validated Self-administrated questionnaire, unreported	2003–2005, from 6 different hospitals, at 3 months, 6 months, 12 months and 18 months	Intact perineum: - at 6 months: 44 weeks (33.6%) - at 12 months: 30 weeks (22.7%)	
Persico, Italy, English, 2013 [18]	PP: VNS (0–10) and VRS (none, mild, moderate, strong, very strong). Validated Dysp: VNS (0–10) and VRS (none, mild, moderate, strong, very strong). Validated Maternity ward and telephone: verbal interview	2009–2010, at day 1, day 7 and 6 months	Intact perineum: PP: - at day 1: 93(72%) - at 6 months: 1(0.8%) Dysp: - at 7 weeks: 20 (25.6%) - at 6 months: 6 (4.9%)	At day 1: - resting: 89 (69%) none or mild - sitting: 116 (90%) none or mild - moving: 104(81%) none or mild Use of analgesia: intact perineum: - at day 1: 33.3% - at day 7: 4.8%
Safarinejad, Iran, English, 2009 [19]	Female Sexual Function Index (FSFI) Validated Setting: not reported, verbal interview	2005–2006, at resuming intercourse, 6 months and 12 months	Intact perineum: - at resuming intercourse: 107(63.3%) - at 3 months: 47 (27.8%) - at 6 months: 31 (18.3%) - at 12 months: 19 (11.2%)	Intact perineum: None or mild pain: - at 3 months: 143 (84.6%) - at 6 months: 154 (91%) - at 12 months: 159 (94%)
Soares, Brazil, English, 2013 [42]	Numerical pain scale, pain-related self-statements Scale Catastrophising subscale Validated Maternity ward and telephone: verbal interview	2010–2011, at day 1 and 8 weeks	Intact perineum: - at day 1: 6 (67%) - at 8 weeks: 0 (0%)	

**Fig. 2** Intact perineum. Perineal pain at day 2

respectively. However, although this was a large study of 5471 primiparous and multiparous women, the authors chose to include only labial tears and lower vaginal trauma into a sub-group of ‘first-degree perineal trauma’ and all ‘other types of first-degree perineal trauma’ were grouped and analysed with any second-degree perineal trauma.

### Perineal pain after 2nd-degree perineal trauma or episiotomy repaired with the continuous technique and absorbable material

Meta-analysis of three studies [24, 25, 37] showed an incidence of perineal pain at day 2 postpartum of 39% (379 women; 95% CI 0.21 to 0.70;  $I^2 = 78\%$ ) for women with a second-degree tear or episiotomy following SVB with all layers of trauma sutured by the continuous technique. A further meta-analysis of five studies [21, 22, 24, 25, 37] showed that at day 4–10 postpartum, the incidence of perineal pain had reduced to 23% (465 women; 95% CI 0.14 to 0.38;  $I^2 = 78\%$ ). However, the  $I^2$  values for both of these meta-analyses was 78%, showing high heterogeneity.

Unlike all of the other studies included in the two meta-analyses, Perveen et al. (2009) [37] did not use a validated questionnaire in their study and the total score for study quality assessment was very low. Repeat meta-analyses were performed with this study excluded that showed a higher rate of perineal pain at day 2 postpartum of 50% (329 women; 95% CI 0.43 to 0.58;  $I^2 = 0\%$ ) (Fig. 4) and a slightly higher rate of perineal pain at 4–10 days postpartum of 27% (415 women; 95% CI 0.17 to 0.42;  $I^2 = 77\%$ ) (Fig. 5). However, the  $I^2$  value for 4–10 days postpartum remained high.

Regarding the intensity of pain for women with a second-degree tear or episiotomy following SVB with all layers of trauma sutured by the continuous technique, Aslam et al. (2015) [22] reported that 7% of the cohort of 69 primiparous women showed moderate or severe perineal pain at day 2,

decreasing to only 1% at day 10. Similarly, in the cohort of 216 primiparous and multiparous women in the study by Valenzuela et al. (2009) [25], 13% at day 2 and 2% at day 10 felt moderate or severe pain.

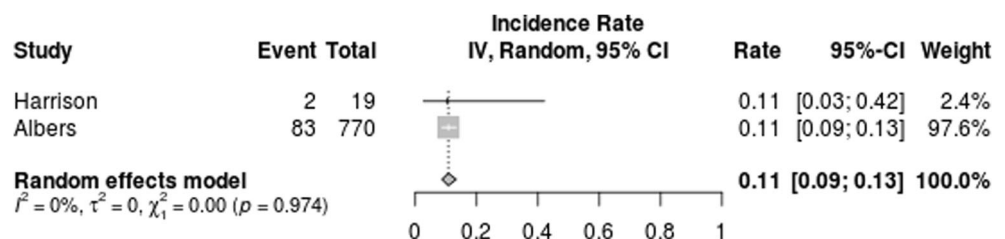
From all of the studies included in this systematic review, there were not enough extracted data suitable to undertake a meta-analysis for perineal pain at 6 weeks, 3 or 6 months.

### Perineal pain after the second perineal trauma or episiotomy where only the vaginal tissue was repaired with the continuous technique

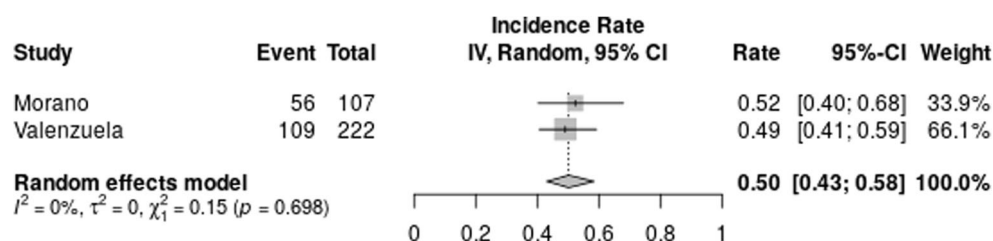
Meta-analysis of three studies [24, 25, 37] showed an incidence of perineal pain for women with a second-degree tear or episiotomy following SVB with only the vaginal mucosa sutured by the continuous technique of 41% (378 women; 95% CI 0.15 to 1.0;  $I^2 = 93\%$ ) at 2 days postpartum. A further meta-analysis of four studies [21, 24, 25, 37] showed that at 4–10 days the postpartum rate of perineal pain was 31% (393 women; 95% CI 0.14 to 0.68%;  $I^2 = 93\%$ ). Because of the considerable methodological differences between Perveen et al. [37] and the other studies [21, 24, 25], the meta-analysis was repeated with the exclusion of this study. Despite the fact that the rate of perineal pain observed at both day 2 and 4–10 days postpartum was higher than previously, 65% (329 women; 95% CI 0.40 to 1.0;  $I^2 = 92\%$ ) and 41% (343 women; 95% CI 0.19 to 0.87;  $I^2 = 94\%$ ), respectively, the heterogeneity still remained very high.

### Perineal pain after episiotomy when subcutaneous tissue was repaired with the continuous technique

Meta-analysis of two RCTs [35, 36], showed an incidence of perineal pain of 69% (165 women; 95% CI 0.58 to 0.83;  $I^2 = 0\%$ ) at 3 days postpartum for women who had episiotomy

**Fig. 3** Intact perineum. Perineal pain at 4–10 days

**Fig. 4** Second-degree perineal trauma or episiotomy repaired with the continuous technique throughout all layers. Perineal pain at day 2, excluding Perveen



during SVB and at least subcutaneous tissue was sutured with the continuous technique (Fig. 6).

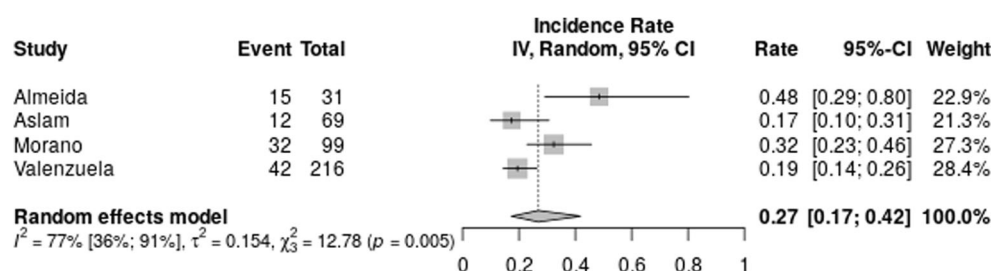
Regarding pain intensity, the cohort of 200 primiparous and multiparous women in the study by Beard et al. (1974) [35] stated that moderate pain was reported by 10% at day 3, whereas in a cohort of 117 primiparous women in the study by Graczyk et al. (1998) [36], 49.5% reported that the perineal pain was moderate or severe.

## Dyspareunia after SVB

### Dyspareunia after intact perineum

Meta-analysis of two studies [17, 19] showed an incidence of reported dyspareunia upon resumption of sexual intercourse following SVB with an intact perineum of 65% (270 women; CI 0.56 to 0.75;  $I^2 = 0\%$ ) (Fig. 7). Three studies [11, 18, 19] provided data on dyspareunia for women with an intact perineum following SVB at 6 months postpartum and meta-analysis of these gave a rate of 15% (423 women; 95% CI 0.05 to 0.44;  $I^2 = 91\%$ ). Two of the studies [11, 19] included in this meta-analysis involved women who had undergone their first SVB. However, the study by Persico et al. (2013) [18] used a cohort of 123 nulliparous and multiparous women. The meta-analysis was therefore re-run with Persico et al. (2013) excluded and showed a slightly higher incidence of 25% but not much improvement in  $I^2$  (0.14 to 0.45;  $I^2 = 85\%$ ). Interestingly, the presence of dyspareunia for women with an intact perineum following SVB remained similar at 12 months postpartum, with data pooled from two studies [11, 19] showing an incidence of 16% (301 women; 95% CI 0.08 to 0.32;  $I^2 = 83\%$ ) (Fig. 8). However, the high heterogeneity among these studies must be considered.

**Fig. 5** Second-degree perineal trauma or episiotomy repaired with the continuous technique throughout all layers. Perineal pain at day 4–10 days, excluding Perveen



### Dyspareunia after first-degree perineal trauma

No studies that met the inclusion criteria for SR reported the incidence of dyspareunia following first-degree perineal trauma at the time of SVB.

### Dyspareunia after second-degree perineal trauma or episiotomy repaired with the continuous technique and absorbable material

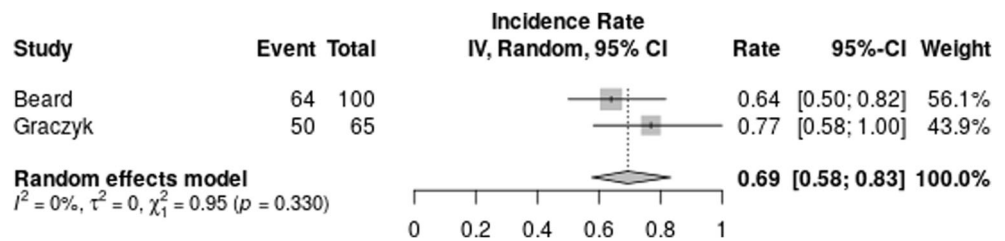
There were not enough data suitable for meta-analysis of the incidence of dyspareunia at resuming intercourse. In a study by Valenzuela et al. (2009) [25] of 198 mixed parity women, 109 (55%) acknowledged dyspareunia the first time they resumed intercourse.

Meta-analysis of two studies [21, 37] showed an incidence of dyspareunia for women with a second-degree tear or episiotomy following SVB with all layers of trauma sutured by the continuous technique of 16% (95% CI 0.02 to 1.0;  $I^2 = 86\%$ ) at 6–7 weeks postpartum. However, the high  $I^2$  value is probably due to the very small number of women ( $n = 62$ ) and low-quality assessment scores of the included studies, so this finding must be interpreted with caution.

Regarding longer term dyspareunia, meta-analysis of three studies [23–25] demonstrated an incidence of 19% (434 women; 95% CI 0.13 to 0.28%;  $I^2 = 63\%$ ) for dyspareunia at 3 months postpartum. The study by McElhinney et al. (2000) had a much lower quality score, which may have contributed to the moderate  $I^2$  value of 63%. The meta-analysis was redone with this study excluded; the rate of dyspareunia for women with a second-degree tear or episiotomy following SVB with all layers of trauma sutured by the continuous technique was slightly higher at 23% (281 women; 95% CI 0.18 to 0.30;  $I^2 = 0\%$ ), with improved homogeneity (Fig. 9).



**Fig. 6** Episiotomy repaired with the continuous technique at least in the subcuticular tissue. Perineal pain at 3 days



The incidence of dyspareunia at 6 months postpartum was only reported in one study where Kalis et al. (2011) [40], in a small study of 51 nulliparous women with episiotomy and continuous repair technique to all layers, reported an incidence of 14%.

**Dyspareunia after second-degree perineal trauma or episiotomy where only the vaginal tissue was repaired with the continuous technique**

There were not enough data suitable for meta-analysing the incidence of dyspareunia at resuming intercourse for this group. However, in the study by Valenzuela et al. (2009), 59% of women (110/186) with either a second-degree tear or episiotomy following SVB with only the vagina mucosa repaired using the continuous technique reported dyspareunia the first time they resumed sexual intercourse. At 3 months postpartum, a meta-analysis of two RCTs [24, 25] showed an incidence of 28% (263 women; 95% CI 0.22 to 0.35;  $I^2 = 0\%$ ) for women with a second-degree tear or episiotomy following SVB with only the vaginal mucosa repaired using a continuous suture technique.

**Dyspareunia after episiotomy where the skin was closed using a subcutaneous continuous technique**

The incidence and intensity of dyspareunia were only reported in one small cohort study by Graczyk et al. (1998) [36] who found 12% (3/24) of the women reported pain as mild or moderate during sexual intercourse at 2 months postpartum.

**Discussion**

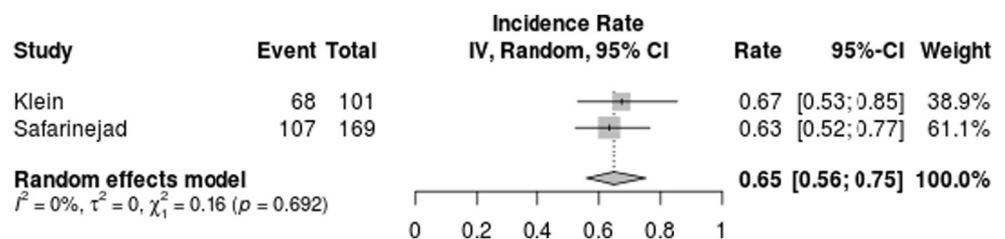
Regarding perineal pain, meta-analysis demonstrated that women with no perineal trauma still reported pain at 2 days, 10 days and 3 months postpartum. Although at 2 days the rate

of pain is similar to that reported by the women who sustained perineal trauma, it is more likely for pain to be reported for longer in case of a second-degree tear or episiotomy. Women with an episiotomy reported the highest rate of perineal pain after SVB compared with other degrees of perineal trauma. However, the incidence is lower when a continuous repair technique has been used. The intensity of perineal pain and use of analgesia in the postpartum period were not always adequately reported in the included studies limiting our ability to understand the natural history of this symptom.

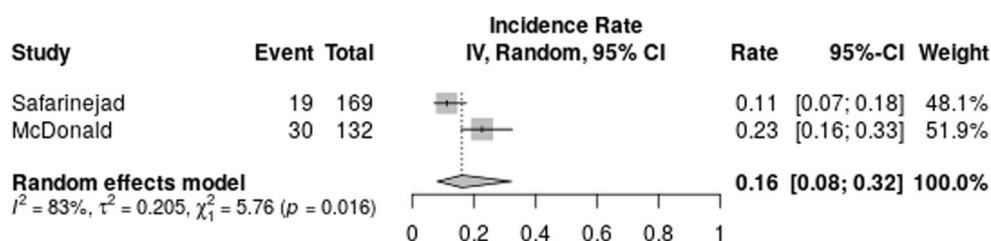
Dyspareunia is frequently reported by women following SVB, even without perineal trauma, and sometimes this persists into the longer term. Our meta-analysis has also shown that dyspareunia is frequently experienced by women following a second-degree perineal tear or episiotomy at the time of SVB. However, this seems to be less likely to be reported if the trauma has been repaired with the continuous technique for all layers compared with when the vaginal epithelium is the only layer repaired using this technique. Due to confounding factor of the hypoestrogenic state when breastfeeding on postnatal dyspareunia, we attempted to extract data on breastfeeding and lubrication disorders. Safarinejad et al. (2009) [19] was the only study that reported data on both aspects. Although lubrication disorders were reported at 3, 6 and 12 months postpartum, being slightly higher with episiotomy, the study did not find any correlation between dyspareunia and perineal trauma for women who were breastfeeding.

Several published studies have reported relatively high rates of pre-conception dyspareunia or dyspareunia after undergoing an elective caesarean section [11, 43, 44]. It is therefore plausible that, for some women, postnatal dyspareunia represents a persistence of a problem that preceded the birth. Nevertheless, our findings highlight the importance of giving attention to this symptom even in women who did not sustain any degree of trauma and the need for further research into the aetiology and natural history of dyspareunia.

**Fig. 7** Intact perineum. Dyspareunia at resuming intercourse



**Fig. 8** Intact perineum. Dyspareunia at 12 months postpartum



Vaginal childbirth is generally accepted as a main risk factor for pelvic floor dysfunction, especially when the levator ani muscle (LAM) has been damaged [45]. One of our initial aims was to extract data on perineal pain and dyspareunia when an injury on LAM occurred during the SVB. However, none of the included studies reported on LAM injuries.

### Strengths and weaknesses

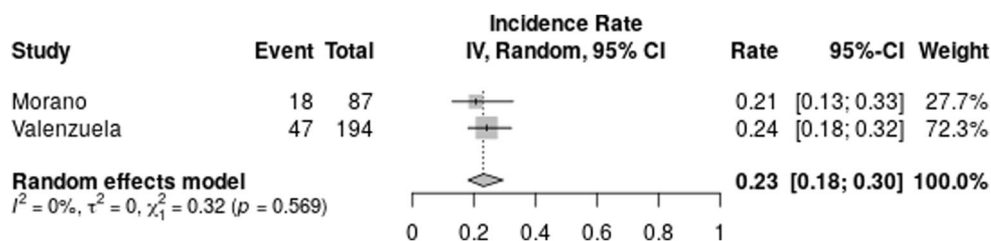
The main strength of this systematic review lies in its methodological aspects, namely, a rigorous search strategy as well as the study selection, quality appraisal and data extraction by independent reviewers and analysis following standardised protocols. The terms ‘anal sphincter’ or ‘OASIS’ or ‘instrumental vaginal birth’ were not included in the search to reduce the risk of limiting access to all possible relevant articles. We also searched the literature irrespective of study design and hence were able to include data from both randomised or non-randomised studies. However, we appreciate that the main limitation of our review arises from the quality and the heterogeneity of included primary studies. Of a total of 266 potentially eligible papers, 103 studies (41.5%) were not included because the suture material and/or method of repair had not been reported. However, a decision to exclude such studies was made a priori in view of the strong confounding effect of the methods and materials used for the repair on our primary outcomes of interest [13, 14, 46]. Moreover, the relatively short follow-up periods, insufficient information on pain intensity, variability in measurement tools and time points and small sample size of some studies were, at times, a limitation to our analyses. Nevertheless, we were still able to achieve the primary aims of the review. One of the main issues that our review has identified and, sometimes, limited our analysis was the inconsistency in the definition of the ‘perineum’ among studies. The ‘Terminologia Anatomica’

report [47] highlights the term ‘perineum’ is often used in different ways. Within maternity care it is often used in its most restricted sense, equating to the perineal body [16], while anatomists refer to it in its widest sense to include all the structures within the urogenital and anal triangles [7]. We believe that the anatomical definition of the perineum is more inclusive and hence should be standardised and adopted by all disciplines. Additionally, although studies tended to follow the classification of trauma as proposed in the NICE Clinical Guidelines [48], authors of these studies did not always report results categorised by each degree of trauma and opted to present in other categories, for example, whether the trauma was sutured or not. Finally, some of the authors [49, 50] suggest that second-degree tears vary in depth and complexity and hence require some form of sub-categorisation or re-grouping to improve our understanding of trauma in relation to perineal pain and dyspareunia after birth. However, until such a sub-classification is clearly defined and standardised, outcomes related to this degree of trauma should be reported under the relevant category and not combined with first-degree tears or OASIs depending on whether they are deemed superficial or deep respectively.

### Conclusion and implications

This systematic review highlights the current gap in our understanding about the size and, consequently, the potential impact of perineal pain and dyspareunia following childbirth on women’s health. Maternity-related healthcare professionals must appreciate that such morbidities are not only limited to women who experience perineal trauma. Further studies on the incidence of both perineal pain and dyspareunia related to intact perineum and perineal trauma after SVB are needed with particular attention to exploring the severity of these symptoms, use of analgesia and impact on the quality of life of the woman and her family at the short and longer term.

**Fig. 9** Second-degree perineal trauma or episiotomy repaired with the continuous technique throughout all layers. Dyspareunia at 3 months, excluding McElhinney



Although not one of our initial aims, it became apparent that the definition of “the perineum” requires clarification and standardisation.

## Compliance with ethical standards

**Conflicts of interest** None.

**Publisher's note** Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

## References

1. Estadística IneIN. Estadística de nacimientos. Movimiento natural de la población [Internet]. [cited 2018 Jun 5]. Available from: [http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica\\_P&cid=1254735573002](http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica_P&cid=1254735573002)
2. Statista: the statistics portal. Vaginal and C-section deliveries in US 2013 by risk | Statistic [Internet]. Hamburg: Statista. 2016 [cited 2018 Jun 5]. Available from: <https://www.statista.com/statistics/633106/rate-of-total-deliveries-in-us-by-risk-level-and-delivery-type/>
3. National Health System. NHS Digital. NHS Maternity Statistics, England 2016-17 [Internet]. London. 2017 [cited 2018 Jun 5]. Available from: <https://digital.nhs.uk/data-and-information/publications/statistical/nhs-maternity-statistics/2016-17>
4. Observatorio de salud de las mujeres. Informe sobre la Atención al Parto y Nacimiento en el Sistema Nacional de Salud. Estrategia de atención al parto normal en el Sistema Nacional de Salud. [Internet]. 2015 [cited 2018 Jul 31]. Available from: [https://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/InformeFinalEAPN\\_revisi8nmarzo2015.pdf](https://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/InformeFinalEAPN_revisi8nmarzo2015.pdf)
5. Petz B. Birth & Death Rates | Ecology Global Network [Internet]. Ecology Communications Group, Inc. (ECG). 2010 [cited 2018 Aug 1]. Available from: <http://www.ecology.com/birth-death-rates/>
6. Woolhouse H, Gartland D, Perlen S, Donath S, Brown SJ. Physical health after childbirth and maternal depression in the first 12 months post partum: results of an Australian nulliparous pregnancy cohort study. *Midwifery*. 2014;30(3):378–84.
7. Webb SS, Sherburn M, Ismail KMK. Managing perineal trauma after childbirth. *BMJ*. 2014;349:g6829.
8. Macarthur AJ, Macarthur C. Incidence, severity, and determinants of perineal pain after vaginal delivery: a prospective cohort study. *Am J Obstet Gynecol*. 2004;191(4):1199–204.
9. Olsson A, Lundqvist M, Faxelid E, Nissen E. Women's thoughts about sexual life after childbirth: focus group discussions with women after childbirth. *Scand J Caring Sci*. 2005;19(4):381–7.
10. O'Malley D, Higgins A, Smith V. Postpartum sexual health: a principle-based concept analysis. *J Adv Nurs*. 2015;71(10):2247–57.
11. McDonald E, Gartland D, Small R, Brown S. Dyspareunia and childbirth: a prospective cohort study. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol*. 2015;122(5):672–9.
12. De Souza A, Dwyer PL, Charity M, Thomas E, Ferreira CHJ. The effects of mode delivery on postpartum sexual function: a prospective study. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol*. 2015;122(10):1410–8.
13. Kettle C, Dowswell T, Ismail KMK. Absorbable suture materials for primary repair of episiotomy and second-degree tears. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;6.
14. Kettle C, Dowswell T, Ismail KM. Continuous and interrupted suturing techniques for repair of episiotomy or second-degree tears. *Cochrane Libr*. 2012;11.
15. Standring S. Gray's anatomy: the anatomical basis of clinical practice. 41st ed. London: Elsevier; 2016. 1562 p
16. Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J*. 2010;21(1):5–26.
17. Klein M, Gauthier RJ, Robbins JM, Kaczorowski J, Waghorn K, Gelfand M, et al. Relationship of episiotomy to perineal trauma and morbidity, sexual dysfunction, and pelvic floor relaxation. *Am J Obstet Gynecol*. 1994;171(3):591–8.
18. Persico G, Vergani P, Cestaro C, Grandolfo M. Assessment of postpartum perineal pain after vaginal delivery: prevalence, severity and determinants. A prospective observational study. *Minerva Ginecol*. 2013;65(6):669–78.
19. Safarinejad M, Kolahi A, Hosseini L. The effect of the mode of delivery on the quality of life, sexual function, and sexual satisfaction in primiparous women and their husbands. *J Sex Med*. 2009;6(6):1645–67.
20. Leeman L, Rogers R, Greulich B, Albers L. Do unsutured second-degree perineal lacerations affect postpartum functional outcomes? *J Am Board Fam Med*. 2007;20(5):451–7.
21. de Almeida SFS, Gonzalez Riesco ML. Randomized controlled clinical trial on two perineal trauma suture techniques in normal delivery. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2008;16(2):272–9.
22. Aslam R, Khan SA, Amir ZU, Amir F. Interrupted versus continuous sutures for repair of episiotomy or 2nd degree perineal tears. *J Ayub Med Coll JAMC*. 2015;27(3):680–3.
23. McElhinney B, Glenn D, Dorman G, Harper M. Episiotomy repair: Vicryl versus Vicryl rapide. *Ulster Med J*. 2000;69(1):27–9.
24. Morano S, Mistrangelo E, Pastorino D, Lijoi D, Costantini S, Ragni N. A randomized comparison of suturing techniques for episiotomy and laceration repair after spontaneous vaginal birth. *J Minim Invasive Gynecol*. 2006;13(5):457–62.
25. Valenzuela P, Saiz Puente MS, Valero JL, Azorin R, Ortega R, Guijarro R. Continuous versus interrupted sutures for repair of episiotomy or second-degree perineal tears: a randomised controlled trial. *BJOG*. 2009;116(3):436–41.
26. OSTEBA. Clinical Practice Guideline on Care in Normal Childbirth. Quality Plan for the Spanish National Healthcare System of the Spanish Ministry for Health and Social Policy. 2010.
27. Intrapartum care for healthy women and babies | Guidance and guidelines | NICE. RCOG. NICE. 2014.
28. Higgins JPT, Altman DG, Gøtzsche PC, Jüni P, Moher D, Oxman AD, et al. The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*. 2011;343:d5928.
29. Munn Z, Moola S, Riitano D, Lisy K. The development of a critical appraisal tool for use in systematic reviews addressing questions of prevalence. *Int J Heal Policy Manag*. 2014;3(3):123–8.
30. Team RC. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. 2013.
31. Schwarzer G. Meta: an R package for meta-analysis. *R News*. 2007;7(3):40–5.
32. Viechtbauer W. Conducting Meta-analyses in R with the metafor package. *J Stat Softw*. 2010;36(3):1–48.
33. Higgins J, Thompson S. Quantifying heterogeneity in a meta-analysis. *Wiley Online Libr*. 2002;21:1539–58.
34. Higgins JPT, Thompson SG, Deeks JJ, Altman DG. Measuring inconsistency in meta-analyses. *BMJ*. 2003;327(7414):557–60.
35. Beard R, Boyd I, Sims C. A trial of polyglycolic acid and chromic catgut sutures in episiotomy repair. *Br J Clin Pract*. 1974;28(12):409–10.
36. Graczyk S, Limanowski M, Wyduba M. Suture of the episiotomy wound: comparison of two techniques from clinical and cosmetic aspects. *Ginekol Pol*. 1998;69(1):6–11.



37. Perveen F, Shabbir T. Perineal repair: comparison of suture materials and suturing techniques. *J Surg Pakistan*. 2009;14(1).
38. Albers L, Garcia J, Renfrew M, McCandlish R, Elbourne D. Distribution of genital tract trauma in childbirth and related postnatal pain. *Birth*. 1999;26(1):11–7.
39. Harrison R, Brennan M, North P, Reed J, Wickham E. Is routine episiotomy necessary? *Br Med J*. 1984;288:1971–5.
40. Kalis V, Landsmanova J, Bednarova B, Karbanova J, Laine K, Rokyta Z. Evaluation of the incision angle of mediolateral episiotomy at 60 degrees. *Int J Gynecol Obstet*. 2011;112(3):220–4.
41. Layton S. The effect of perineal trauma on women's health. *Br J Midwifery*. 2004;12(4):231–6 p.
42. Soares A, Couceiro T, Cavalcanti Lima L, Lago Flores F, Alcoforado E, Couceiro Filho R. Association of pain catastrophizing with the incidence and severity of acute and persistent perineal pain after natural childbirth: longitudinal cohort study. *Brazilian J Anesthesiol*. 2013;63(4):317–21.
43. O'Malley D, Higgins A, Begley C, Daly D, Smith V. Prevalence of and risk factors associated with sexual health issues in primiparous women at 6 and 12 months postpartum; a longitudinal prospective cohort study (the MAMMI study). *BMC Pregnancy Childbirth*. 2018;18(1):196.
44. Durnea CM, Khashan AS, Kenny LC, Tabirca SS, O'Reilly BA. An insight into pelvic floor status in nulliparous women. *Int Urogynecol J*. 2014;25(3):337–45.
45. Dietz HP. Pelvic floor trauma in childbirth. *Aust New Zeal J Obstet Gynaecol*. 2013;53(3):220–30.
46. Kettle C, Hills RK, Jones P, Darby L, Gray R, Johanson R. Continuous versus interrupted perineal repair with standard or rapidly absorbed sutures after spontaneous vaginal birth: a randomised controlled trial. *Lancet*. 2002;359(9325):2217–23.
47. Federative Committee on Anatomical Terminology. Terminologia anatomica [Internet]. 1998 [cited 2018 Oct 11]. p. A09.5.00.001 Entity Page. Available from: [https://www.unifr.ch/ifaa/Public/EntryPage/TA98\\_Tree/Entity\\_TA98\\_EN/09.5.00.001\\_Entity\\_TA98\\_EN.htm](https://www.unifr.ch/ifaa/Public/EntryPage/TA98_Tree/Entity_TA98_EN/09.5.00.001_Entity_TA98_EN.htm).
48. National Institute for Health and Care Excellence. Intrapartum care for healthy women and babies. (Clinical Guideline No 190). NICE; 2014. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg190>
49. Leeman L, Fullilove A, Borders N, Manocchio R, Albers L, Rogers R. Postpartum perineal pain in a low episiotomy setting: association with severity of genital trauma, labor care, and birth variables. *Birth*. 2009;36(4):283–8.
50. Leeman L, Rogers R, Borders N, Teaf D, Qualls C. The effect of perineal lacerations on pelvic floor function and anatomy at 6 months postpartum in a prospective cohort of nulliparous women. *Birth*. 2016;43(4):293–302.

**Estudio 2:** Postpartum perineal pain and dyspareunia related to each superficial perineal muscle injury: a cohort study.

**Margarita Manresa**, Ana Pereda, Josefina Goberna-Tricas, Sara S

Webb, Carmen Terré-Rull, Eduardo Bataller

International Urogynecology Journal 2020

Factor de impacto JCR: 2.094

Ranking: 38/83 en Obstetricia y Ginecología (Q2)



1  
3  
2

ORIGINAL ARTICLE

4

# Postpartum perineal pain and dyspareunia related to each superficial perineal muscle injury: a cohort study

5

6

Margarita Manresa<sup>1,2</sup> · Ana Pereda<sup>1</sup> · Josefina Goberna-Tricas<sup>2</sup> · Sara S. Webb<sup>3,4</sup> · Carmen Terre-Rull<sup>2</sup> · Eduardo Bataller<sup>2,5</sup>

7

8

9

Received: 21 January 2020 / Accepted: 13 April 2020  
 © The International Urogynecological Association 2020

10  
11

## Abstract

12

**Objective** To assess the association between superficial perineal muscle trauma and perineal pain and dyspareunia.

13

**Materials and methods** Prospective cohort study of 405 women with a spontaneous vaginal birth comparing an intact perineum and first-degree perineal trauma group ( $n = 205$ ) with a second-degree perineal trauma and episiotomy group ( $n = 200$ ). Perineal pain was measured at 2 days, 10 days, 7 weeks, 3 months and 6 months postpartum. Dyspareunia was assessed at 7 weeks, 3 months and 6 months postpartum.

14

15

16

17

**Results** All second-degree perineal traumas and episiotomies involved damage to the bulbospongiosus muscle (BSM), but not always to the superficial transverse perineal muscle (STPM). In case of second-degree trauma or episiotomy, the odds of pain at 10 days and dyspareunia at 6 months postpartum were four- and five-fold greater, respectively, than if the perineum had remained intact or suffered a first-degree perineal trauma [OR 4.4 (95% CI: 2.8–6.9) and OR 5.5 (95% CI: 2.8–10.9), respectively]. When comparing injuries where  $> 50\%$  BSM  $\pm$  STPM against those with  $< 50\%$  BSM torn, pain was significantly higher at 10 days postpartum [OR 1.9 (95% CI: 1.1–3.6)], with no difference at 7 weeks, while dyspareunia was significantly higher at 6 months postpartum [OR 3.3 (95% CI: 1.4–7.8)]. There was no difference in perineal pain or dyspareunia when comparing first-degree with  $< 50\%$  BSM traumas.

18

19

20

21

22

23

24

25

**Conclusion** When perineal muscle trauma encompasses  $> 50\%$  BSM  $\pm$  STPM, perineal pain and dyspareunia persisted until 10 days and 6 months postpartum, respectively.

26

27

**Keywords** Bulbospongiosus muscle · Superficial transverse Perineal muscle · Second-degree perineal trauma · Perineal pain · Dyspareunia

28

29

**Electronic supplementary material** The online version of this article (<https://doi.org/10.1007/s00192-020-04317-1>) contains supplementary material, which is available to authorized users.

✉ Margarita Manresa  
 margamanresa@gmail.com

<sup>1</sup> Hospital General de Granollers, Carrer Villarroel, 170, 08036 Barcelona, Spain

<sup>2</sup> Faculty of Medicine and Health Sciences: Nursing School, ADHUC-Research Center Theory, Gender, Sexuality, University of Barcelona, Barcelona, Spain

<sup>3</sup> Institute of Applied Health Research, College of Medical and Dental Sciences, University of Birmingham, Birmingham, UK

<sup>4</sup> Birmingham Women's NHS Foundation Trust, Edgbaston, Birmingham, UK

<sup>5</sup> Hospital Clinic de Barcelona, Barcelona, Spain

## Abbreviations

BSM	Bulbospongiosus muscle	30
EPDS	Edinburgh Postnatal Depression Scale	34
LAM	Levator ani muscle	36
NRS	Numerical rating scale	39
OASI	Obstetric anal sphincter injury	40
REEDA	Redness, Edema, Ecchymosis, Discharge and Approximation	44
STPM	Superficial transverse perineal muscle	46
SVB	Spontaneous vaginal birth	48

## Introduction

Perineal trauma is the most frequent type of physical damage following vaginal birth, and perineal pain and dyspareunia are commonly experienced by women in the short and longer

54 term. These can consequently have a negative impact upon a  
55 mother's adaptation to her new role [1, 2].

56 Although the incidence of ongoing perineal pain and  
57 dyspareunia after spontaneous vaginal birth (SVB) is known  
58 [3], questions concerning the aetiology and severity of perineal  
59 pain and dyspareunia remain.

60 Many authors refer to first- and second-degree perineal  
61 trauma as 'minor injuries' compared with larger third- and  
62 fourth-degree tears. However, second-degree perineal trauma  
63 can be highly complex. Due to the variety and severity of  
64 trauma that can occur within the second-degree category, there  
65 is a growing interest in establishing criteria that allow such  
66 complexity to be measured. In 2002, the English Perineal  
67 Research Group developed the "Peri-Rule", an instrument that  
68 allowed the size of second-degree perineal traumas to be measured  
69 and classified as small, medium and large [4]; however,  
70 inter-rater agreement was low [5]. Leeman et al. [6] classified  
71 second-degree injuries whose depth measured > 2 cm according  
72 to Nager's equation (the result of the average between  
73 each side's length, measured from the posterior margin of  
74 the genital hiatus to the laceration apex), including sphincter  
75 anal trauma as "major trauma" [7]. Rogers et al. [8] used the  
76 category of "major trauma" to encompass second-, third- or  
77 fourth-degree traumas or any perineal trauma that required  
78 suturing. Due to the individual variations in women's physiques  
79 and anatomical structures within the pelvic floor, a pre-set depth  
80 of injury would not accurately assess the complexity of the damage.  
81 Hence, we decided to use a digital assessment and percentage for  
82 measuring trauma, similar to criteria universally used for the  
83 classification of the extent of external anal sphincter injury in  
84 third-degree perineal trauma, but applied to BSM (< 50% of the  
85 bulbospongiosus muscle thickness tear and > 50% of the  
86 bulbospongiosus thickness tear). However, it is unknown whether  
87 different degrees of complexity of damage within second-degree  
88 perineal trauma have clinical importance.

89 The aim of this study was to assess perineal pain and  
90 dyspareunia in relation to the complexity of the damage of  
91 each superficial perineal muscle during SVB.  
92

## 93 Materials and methods

94 A prospective cohort study consisted of 405 women in labour,  
95 at  $\geq 37$  weeks with a singleton, non-anomalous infant, who  
96 underwent SVB and sustained a first- or second-degree perineal  
97 trauma or episiotomy or had an intact perineum at Hospital General  
98 de Granollers (Barcelona, Spain), a tertiary-centre hospital, between  
99 June 2016 and May 2018. The women were not involved in the study  
100 design. Women with pre-pregnancy perineal pain or dyspareunia who  
101 sustained an obstetric anal sphincter injury (OASI) or spoke Spanish  
102 poorly were excluded. Intrapartum data collected at

103 delivery included maternal and neonatal characteristics: age, 104  
105 body mass index, number of previous vaginal births, 106  
107 birthweight, intact perineum or degree of perineal trauma. 108

109 Manual perineal protection using the Finnish manoeuvre 107  
110 [9] was performed at all births and all episiotomies were right 108  
111 mediolateral. Suture technique and material were standardized 109  
112 for the repair of second-degree perineal trauma or episiotomy: 110  
113 continuous technique for vagina mucosa and muscles (rapidly 111  
114 absorbed 2–0 polyglactin 910), with interrupted stitches for 112  
115 skin (rapidly absorbed 3–0 polyglactin 910). Anterior lacera- 113  
116 tions were repaired as needed to restore anatomy and achieve 114  
115 haemostasis, with interrupted sutures (rapidly absorbed 3–0 115  
116 polyglactin 910).

## 117 Perineal assessment

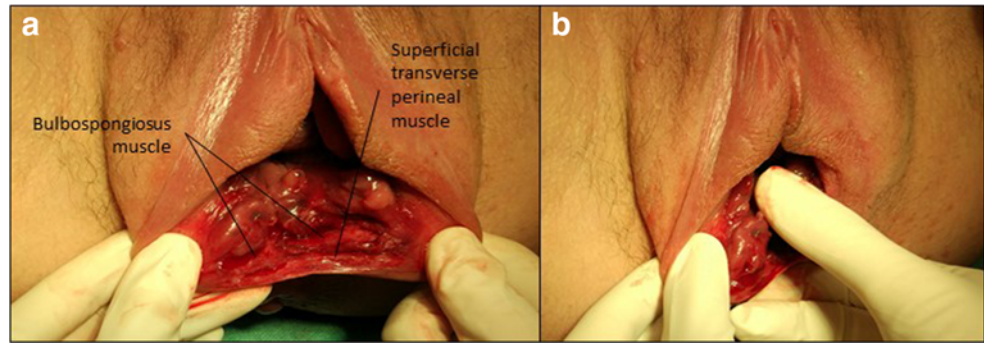
118 The degree of perineal trauma was categorized according to 118  
119 the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists classification 119  
120 [10]. When second-degree trauma or episiotomy occurred, 120  
121 damaged muscles were further sub-categorized, as follows: 121  
122 < 50% bulbospongiosus muscle (BSM) thickness trauma; 122  
123 > 50% BSM thickness trauma; superficial transverse perineal 123  
124 muscle (STPM) trauma (when STPM trauma occurs this 124  
125 also includes damage to the BSM). When more than one injury 125  
126 occurred, we opted to classify it under the most severe 126  
127 trauma category, as it has been widely demonstrated that the 127  
128 greater the trauma that occurred, the higher the perineal pain 128  
129 and dyspareunia [3]. The levator ani muscle (LAM) and anal 129  
130 sphincters were also assessed and women with OASI were 130  
131 excluded from the study. 131

132 To accurately identify pelvic floor anatomy, the principal 132  
133 investigator carried out female pelvic floor cadaveric dissection. 133  
134 To ensure standardization of intrapartum evaluation of genital 134  
135 tract trauma, the principal investigator then trained five 135  
136 clinicians in injured muscle assessment. The perineum was 136  
137 assessed from the anterior to posterior perineum, examining 137  
138 the different layers damaged and categorizing the degree of 138  
139 perineal trauma. Before commencing the study, the interrater 139  
140 reliability of assessing the complexity of second-degree perineal 140  
141 trauma was evaluated on a sample of 68 women who sustained a 141  
142 childbirth-related perineal injury [11]. An interrater assessment 142  
143 study showed the high accuracy and reliability of genital tract 143  
144 trauma anatomy ( $\kappa$  0.809 [95% CI 0.685–0.933]) among the 144  
145 multidisciplinary team. 145

146 Only when one of the trained clinicians was present in the 146  
147 delivery room were women consecutively recruited for the 147  
148 study (Fig. 1). 148Q1

149 Study participants were allocated based on their degree of 149  
150 perineal trauma with women having an intact perineum or 150  
151 first-degree perineal injury as the reference group for comparative 151  
152 analysis. In terms of blindness, women were informed about the 152  
153 degree of perineal trauma but not about which specific perineal 153  
154 muscle had been torn. 154

**Fig. 1** Perineal muscle trauma



155 If a second-degree perineal trauma occurred (EMS\_Fig. 1)  
 156 the complexity of the superficial perineal muscle injury was  
 157 evaluated. A systematic assessment was performed once the  
 158 effect of perineal anaesthesia (peridural or local anaesthesia)  
 159 had been confirmed. After identifying the different fibres, po-  
 160 sition and direction, pill-rolling movement was undertaken to  
 161 determine the thickness of the damaged muscle, placing the  
 162 thumb finger over the tear and the index finger on the perineal  
 163 skin, similar to the movements when assessing the complexity  
 164 of a third-degree perineal trauma (EMS\_Fig. 1).

**Outcome measures**

166 The outcome measures were the presence or absence of peri-  
 167 neal pain felt during daily activities and dyspareunia when  
 168 resuming intercourse. To assess perineal pain, participants  
 169 were given an explanation of the perineal area reaching from  
 170 the symphysis pubis to the coccyx and across both ischial  
 171 tuberosities [3]. It was specified that abdominal pain (i.e.,  
 172 uterine cramps) or pain in either the rectum or anus  
 173 (hemorrhoidal) was not to be included. Dyspareunia was de-  
 174 fined as persistent or recurrent pain or discomfort associated  
 175 with attempted or complete vaginal penetration. Prior to dis-  
 176 charge home, all postnatal women receive a perineal care leaf-  
 177 let, which includes advice about using a lubricant when re-  
 178 suming sexual intercourse. Perineal pain was assessed at the  
 179 2nd (maternity ward) and 10th day (perineal clinic), at 7  
 180 weeks and at 3 and 6 months (by telephone) and dyspareunia  
 181 at 7 weeks and at 3 and 6 months (by telephone). If perineal  
 182 pain or dyspareunia was present, it was further quantified with  
 183 a verbal numerical rating scale (NRS) [12] to estimate pain  
 184 intensity, in which 0 was no pain and 10 the most excruciating  
 185 pain.

186 The REEDA scale (Redness, Ecchymosis, Edema,  
 187 Discharge, Approximation) [13] was used to assess the peri-  
 188 neal wound healing at days 2 and 10. The Edinburgh Postnatal  
 189 Depression Scale (EPDS) total score [14], which is routinely  
 190 completed at 6 weeks postpartum, was obtained from the clin-  
 191 ical register. Information on other potential confounding

variables, use of analgesia and breastfeeding was collected 192  
 from all patients. 193

This study was conducted in accordance with the 194  
 ethical regulations of the Clinical Research Ethics 195  
 Committee (CEIC Hospital General de Granollers, 196  
 Barcelona, Spain, identification no. 20153014). The 197  
 study was designed, undertaken and reported using the 198  
 STROBE statement and checklist [15]. 199

**Statistical analysis**

200  
 201 A power analysis was calculated. Previous studies re- 201  
 202 ported that the mean prevalence of perineal pain at 202  
 203 10 days following first- and second-degree perineal trauma 203  
 204 was 60% [1] and the mean prevalence of 204  
 205 dyspareunia at 6 months postpartum in cases of an intact 205  
 206 perineum or unsutured second-degree trauma was 206  
 207 31.2% [16]. We hypothesized that, compared with trauma 207  
 208 involving < 50% BSM thickness, the odds of suf- 208  
 209 fering from pain and dyspareunia are higher when peri- 209  
 210 neal trauma involves > 50% BSM thickness ± STPM 210  
 211 [1], being clinically relevant for perineal pain at 10 days 211  
 212 and dyspareunia at 6 months postpartum. Therefore, 212  
 213 based on the previously published relevances, an alpha 213  
 214 of 5% and beta of 20%, a sample size of at least 185 214  
 215 women in each group was required to identify a two- 215  
 216 fold difference in prevalence of pain and/or dyspareunia 216  
 217 between both groups if one or both existed. Hence, we 217  
 218 aimed to recruit 200 women for each group. 218

219 For comparing differences between categories of perineal 219  
 220 pain and dyspareunia related to the degree of perineal trauma, 220  
 221  $\chi^2$  or Fisher exact test was used. The comparison of means 221  
 222 between groups was performed by the Student *t* test after 222  
 223 checking for normal distribution of the variables. Binary log- 223  
 224 istic regression analysis was used for multiple comparisons 224  
 225 of quantitative variables between groups and adjusted for 225  
 226 parity. 226

227 A two-sided value of  $p < 0.05$  was considered to indicate 227  
 228 statistical significance. Statistical analysis was performed 228  
 229 using IBM SPSS Statistics version 24.0. 229



**Results**

Between June 2016 and May 2018, of the 411 women who were assessed and eligible, 405 were recruited (98.5%) (Supplementary Figure 1).

Three women were lost to follow-up, two women withdrew informed consent, and one had a perinatal death. The follow-up response rates were 388/402 (96.5%), 369/402 (91.8%), 357/402 (88.8%), 357/402 (89.1%) and 342/402 (85.1%) at 2 days, 10 days and 7 weeks and at 3 and 6 months postpartum, respectively.

Table 1 shows the maternal, neonatal and perineal trauma characteristics of women with and without superficial perineal muscle injury. The only significant differences between groups were in the number of previous vaginal births, where more nulliparous women had perineal muscle injury; as for birth weight, women without perineal muscle injury had babies with a lower birth weight.

**Perineal trauma outcomes**

Eighteen per cent (73/405) of all participants had an intact perineum following birth; one-third sustained first-degree perineal trauma (132/405); 28.4% (115/405)

sustained second-degree perineal trauma and 21% (85/405) underwent an episiotomy.

In regard to muscle injury, 100% (n = 200) of second-degree perineal trauma involved damage to the BSM with 64% (128/200) of these involving damage to > 50% of the BSM, and 62.5% (80/128) of these also involved damage to the STPM. Of the total episiotomies, 81.7% (67/82) involved damage to > 50% BSM ± STPM. The LAM was damaged in only three women who had an episiotomy. Due to this low number, these cases were excluded for further analysis.

**Perineal pain following spontaneous childbirth**

Although perineal pain at 2 days postpartum was indeed present when the perineum remained intact [38% (27/71)] or when a first-degree tear occurred [55.6% (69/124)], significantly more women experienced pain with both second-degree tear [68.8% (77/112)] and episiotomy [93.6% (73/78)] (p < 0.001).

When either second-degree trauma or episiotomy occurred, the odds of pain at 10 days postpartum was four-fold greater than if the perineum had remained intact or a first-degree perineal trauma was sustained (53% vs. 21%; OR 4.4 [95% CI: 2.8–6.9]). However, by 7 weeks postpartum, there was no

**Table 1** Baseline characteristics between women with and without superficial perineal muscle injury

	With perineal muscle injury		No perineal muscle injury		p value
	n = 200		n = 205		
	Mean ± SD or %		Mean ± SD or %		
Maternal age at birth (years)	31.6	± 5.68	31.5	± 6.02	0.8635
Body mass index	31.0	± 21.82	32.8	± 23.48	0.4245
< 18	3%		2.4%		0.546
18–24	52%		52.2%		
25–29	26%		21.5%		
≥ 30	19%		23.9%		
Previous vaginal births (n)	0.69	±0.76			< 0.00001
0	46.5%		23.4%		< 0.00001
1	40.5%		46.8%		
≥ 2	13%		29.8%		
Birthweight (g)	3382.83	± 449.68	3181.1	± 457.75	< 0.00001
< 2500	3%		7.8%		< 0.00001
2500–4000	87.5%		90.7%		
> 4000	9.5%		1.5%		
Ethnicity					
Caucasian	70%		64.4%		0.6938
African	4%		3.9%		
Arabian	13%		16.1%		
Asian	1%		0.5%		
Latin-American	12%		15.1%		

273 significant difference in perineal pain for women with or with- 324  
 274 out perineal trauma (Supplementary Table 1).

275 With regard to the prevalence of perineal pain by the type 325  
 276 of muscle injured, the highest prevalence of perineal pain was 326  
 277 recorded when the STPM was injured [93.5% (72/77) and 327  
 278 64.9% (48/74)] at 2 days and 10 days postpartum, respective- 328  
 279 ly. The second highest prevalence of pain was recorded from 329  
 280 injury to > 50% BSM at both day 2 postpartum [74.5% (35/ 330  
 281 47)] and day 10 postpartum [50.0% (21/42)]. Comparison of 331  
 282 the incidence of perineal pain between STPM and intact per- 332  
 283 ineum groups showed that, at 10 days postpartum, women 333  
 284 with STPM injury had a seven-fold increase in the odds of 334  
 285 suffering perineal pain [OR 7.5 (95% CI: 3.5–16.0)]. When 335  
 286 comparing perineal pain after first-degree trauma against < 336  
 287 50% BSM trauma, no differences were found at 2 days or 337  
 288 10 days (Table 2).

289 When comparing > 50% BSM ± STPM against < 50% 340  
 290 BSM, the pain was significantly higher at both 2 days post- 341  
 291 partum (OR 3.4 [95% CI: 1.6–6.9]) and 10 days postpartum 342  
 292 (OR 1.9 [95% CI: 1.1–3.6]) (Table 3).

293 There were no significant differences in perineal pain at 2 343  
 294 or 10 days postpartum for any of the degrees of perineal mus- 344  
 295 cle trauma between primiparous and multiparous women.

296 Regarding intensity of pain when lying, sitting and walk- 345  
 297 ing, there were no differences at 2 days or 10 days when 346  
 298 comparing each of the different perineal trauma categories or 347  
 299 the complexity of perineal muscle damage. However, use of 348  
 300 analgesia was higher with episiotomy or second-degree tear 349  
 301 ( $p < 0.001$ ) and when > 50% BSM ± STPM damage occurred 350  
 302 ( $p < 0.001$ ).

303 No differences were found in perineal wound healing 351  
 304 (REEDA total score) among second-degree traumas and epi- 352  
 305 siotomies at 2 days, but there were differences at 10 days ( $p =$  353  
 306 0.018): second degree: mean: 1.20 [SD: 1.34] (95% CI 0.74– 354  
 307 1.66) and episiotomy: mean: 1.72 [SD: 1.70] (95% CI 1.26– 355  
 308 2.18). However, there were no differences at 2 days or 10 days 356  
 309 when comparing the complexity of perineal muscle damage.

310 **Dyspareunia following spontaneous childbirth**

311 Sixty-four per cent (226/353) of all participants had resumed 363  
 312 sexual intercourse at 7 weeks, 92.4% (328/355) at 3 months 364  
 313 and 98% (329/336) at 6 months postpartum. Women who had 365  
 314 an episiotomy resumed sexual intercourse 5 weeks later than 366  
 315 those who had spontaneous tear ( $p < 0.001$ ; 42.2% vs. 70%, 367  
 316 respectively, at 7 weeks and 88% vs. 93% at 3 months post- 368  
 317 partum, respectively). For women with an intact perineum and 369  
 318 first-degree trauma, dyspareunia was still present at 6 months 370  
 319 postpartum (6.6% and 7.1%, respectively). Women with epi- 371  
 320 siotomy had the highest rates of dyspareunia, 70% (21/30) at 7 372  
 321 weeks, decreasing to 40.6% (26/64) at 6 months. When 373  
 322 second-degree trauma or episiotomy occurred, the odds of 374  
 323 dyspareunia at 6 months postpartum were five-fold greater

than if the perineum had remained intact or suffered a first- 324  
 degree perineal trauma: OR 5.5 (95% CI: 2.8–10.9) 325  
 (Supplementary Table 2).

326 With regard to the prevalence of dyspareunia in relation to 327  
 328 individual muscle injury, the highest prevalence was found 329  
 330 when > 50% BSM trauma occurred as well as the injury 331  
 332 reaching the STPM [65.4% (17/26) and 67.9% (19/28) at 7 333  
 334 weeks and 35.9% (14/39) and 37.1% (23/62) at 6 months, 335  
 336 respectively].

337 The odds of experiencing dyspareunia when > 50% BSM 338  
 339 trauma occurred or reached STPM were very similar and 340  
 341 higher compared with those with an intact perineum [OR 8.0 342  
 343 (95% CI: 2.4–26.7) and (OR 8.4 (95% CI: 2.7–26.2), respec- 344  
 345 tively, at 6 months] (Table 2). However, there was no differ- 346  
 347 ence in dyspareunia when comparing first-degree trauma with 348  
 349 < 50% BSM at 7 weeks, 3 months or 6 months.

350 When comparing > 50% BSM ± STPM against < 50% 351  
 352 BSM, the odds of dyspareunia were three-fold higher for 352  
 353 women with > 50% BSM ± STPM at 3 months postpartum: 353  
 354 OR 3.0 (95% CI: 1.4–6.1) and 3.3-fold higher at 6 months 354  
 355 postpartum: OR 3.3 (95% CI: 1.4–7.8) (Table 3).

356 There were no significant differences in dyspareunia at 357  
 358 7 weeks, 3 months or 6 months for any of the degrees of 358  
 359 perineal muscle trauma between primiparous and multiparous 359  
 360 women.

361 Dyspareunia after an episiotomy was significantly higher 362  
 363 compared with any of the other degrees of perineal tears, in- 363  
 364 cluding second degree ( $p = 0.015$ ,  $p = 0.014$ ,  $p = 0.008$ ). 364  
 365 However, regardless of whether an episiotomy was carried 365  
 366 out or a spontaneous injury occurred, where the same muscles 366  
 367 were injured (> 50% BSM ± STPM), no difference was found 367  
 368 in dyspareunia at 7 weeks, 3 months or 6 months when this 368  
 369 trauma was spontaneous or undertaken (Table 4).

370 Breastfeeding did not have statistical significance for the 371  
 372 presence of dyspareunia or its intensity of pain in regard to any 372  
 373 degree of perineal trauma. No correlation was found between 373  
 374 dyspareunia and EPDS (scores  $\geq 10$ ) at 7 weeks postpartum.

375 **Discussion**

376 **Main findings**

377 This is the first high-quality cohort study that has been under- 378  
 379 taken to assess perineal pain and dyspareunia in relation to 379  
 380 trauma to each superficial perineal muscle. This study shows 380  
 381 that, irrespective of parity, there were clear differences in per- 381  
 382 ineal pain and dyspareunia depending on which perineal mus- 382  
 383 cle was injured and the complexity of damage sustained. After 383  
 384 an SVB, when the perineal injury encompasses either > 50% 384  
 385 BSM ± STPM, perineal pain attains its highest rates during the 385  
 386 first 10 days and dyspareunia at least until 6 months postpar- 386  
 387 tum. Moreover, there is no difference in perineal pain or 387



**Table 2** Association between perineal pain and dyspareunia with perineal trauma

		No perineal muscle trauma				Perineal muscle trauma				<i>p</i> value		
		Intact perineum		First-degree perineal trauma		<50% Bulbospongiosus muscle		> 50% Bulbospongiosus muscle		Superficial transverse perineal m.		
t2.4	t2.5	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
		OR	(95%CI)	OR	(95%CI)	OR	(95%CI)	OR	(95%CI)	OR	(95%CI)	
t2.6	Perineal pain											
t2.7	At 2 days	27	(38.0)	69	(55.6)	43	(65.2)	35	(74.5)	72	(93.5)	< 0.001
t2.8	OR		Ref	2.0	(1.1–3.7)	3.0	(1.5–6.1)	4.8	(2.1–10.7)	23.5	(8.4–65.4)	
t2.9	At 10 days	14	(19.7)	25	(21.7)	28	(43.1)	21	(50.0)	48	(64.9)	< 0.001
t2.10	OR		Ref	1.1	(0.5–2.4)	3.1	(1.4–6.6)	4.1	(1.7–9.4)	7.5	(3.5–16.0)	
t2.11	At 7 weeks	0	(0.0)	11	(9.3)	3	(4.8)	3	(7.1)	8	(11.9)	0.066
t2.12	OR			Ref		0.5	(0.1–1.8)	0.7	(0.2–2.8)	1.3	(0.5–3.5)	
t2.13	At 3 months	2	(3.0)	1	(0.8)	3	(5.0)	4	(9.5)	4	(5.9)	0.113
t2.14	OR		Ref	0.3	(0.02–3)	1.7	(0.3–10.4)	3.4	(0.6–19.3)	2.0	(0.3–11.3)	
t2.15	At 6 months	0	(.0)	2	(1.7)	1	(1.8)	3	(7.7)	3	(4.3)	0.130
t2.16	Dyspareunia											
t2.17	At 7 weeks	9	(20.5)	31	(35.0)	13	(31.7)	17	(65.4)	19	(67.9)	< 0.001
t2.18	OR		Ref	2.2	(0.9–5.1)	1.8	(0.7–4.8)	7.3	(2.5–21.9)	8.2	(2.8–24.2)	
t2.19	At 3 months	5	(7.8)	21	(18.9)	14	(23.7)	20	(50.0)	25	(46.3)	< 0.001
t2.20	OR		Ref	2.8	(1.0–7.7)	3.7	(1.2–10.9)	11.8	(3.9–35.6)	10.2	(3.5–29.3)	
t2.21	At 6 months	4	(6.6)	8	(7.1)	8	(14.8)	14	(35.9)	23	(37.1)	< 0.001
t2.22	OR		Ref	1.1	(0.3–3.8)	2.5	(0.7–8.8)	8.0	(2.4–26.7)	8.4	(2.7–26.2)	
t2.23	REEDA (mean [± SD])											
t2.24	At 2 days					1.54	[1.52]	1.96	[1.65]	1.99	[1.45]	0.203
t2.25	At 10 days					1.24	[1.24]	1.64	[1.93]	1.42	[1.43]	0.542
t2.26	Use of analgesia											
t2.27	At 2 days											
t2.28	< 50% analgesia	27	(38)	43	(35.2)	17	(25.8)	10	(21.3)	5	(6.5)	
t2.29	Complete analg	33	(46.6)	67	(54.9)	45	(68.2)	36	(76.6)	67	(87)	< 0.001
t2.30	At 10 days											
t2.31	Complete analg	14	(19.7)	20	(17.4)	16	(26.4)	19	(45.2)	29	(39.2)	0.001
t2.32	Breastfeeding											
t2.33	At 2 days											
t2.34	Exclusive	64	(91.4)	112	(91.8)	61	(93.8)	42	(89.4)	75	(97.4)	0.357
t2.35	At 10 days											
t2.36	Exclusive	64	(90.1)	102	(88.7)	58	(89.2)	38	(90.5)	70	(90.4)	0.695
t2.37	At 7 weeks											
t2.38	Exclusiva	43	(66.1)	72	(61)	39	(61.9)	30	(71.4)	49	(74.2)	0.388
t2.39	Mixed	9	(13.8)	24	(20.3)	13	(20.6)	5	(9.5)	12	(18.2)	
t2.40	At 3 months											
t2.41	Exclusive	40	(60.6)	68	(57.6)	32	(53.3)	28	(66.7)	48	(70.5)	0.530
t2.42	Mixed	11	(16.7)	22	(18.6)	13	(21.6)	5	(11.9)	6	(8.8)	
t2.43	At 6 months											
t2.44	Exclusive	22	(34.4)	40	(34.2)	14	(25)	13	(33.3)	29	(45.3)	0.406
t2.45	Mixed	21	(32.8)	36	(30.8)	16	(28.6)	15	(38.5)	16	(25)	
t2.46	EPDS at 6 weeks (mean [± SD])											
t2.47	0–9	1.08	[2.24]	1.01	[1.70]	1.21	[2.25]	1.03	[2.2]	1.66	[2.44]	0.821
t2.48	≥ 10	14	[1.41]	14.6	[1.94]	10	–	10	–	13	[0]	

t3.1 **Table 3** Complexity of perineal muscle trauma: perineal pain for day 2, day 10 and dyspareunia for 7 weeks, 3 months, 6 months postpartum: *p* value and odds ratio estimates

t3.2	Perineal pain				Dyspareunia						
	<i>p</i> value	2 days OR (95%CI)	<i>p</i> value	10 days OR (95%CI)	<i>p</i> value	7 weeks OR (95%CI)	<i>p</i> value	3 months OR (95%CI)	<i>p</i> value	6 months OR (95%CI)	
t3.3	< 50% BSM <sup>a</sup>	< 0.001	Ref	0.034	Ref	< 0.001	Ref	0.004	Ref	0.005	Ref
t3.4	> 50% BSM ± STPM <sup>b</sup>		3.4	1.9		4.3		3.0		3.3	
t3.5			(1.6–6.9)	(1.1–3.6)		(1.8–10.3)		(1.4–6.1)		(1.4–7.8)	

<sup>a</sup> BSM: bulbospongiosus muscle; <sup>b</sup> STPM superficial transverse perineal muscle

373 dyspareunia when a few fibres of the BSM (< 50% BSM) are  
374 injured compared with first-degree perineal trauma.

375 Previous studies reported similar outcomes when presented  
376 with either perineal pain on the 2nd and 10th day, at 7 weeks, 3  
377 months and 6 months [1, 3, 17–20] or dyspareunia at 7 weeks  
378 and 3 months [3, 6, 20–22] by degree of perineal trauma after  
379 SVB. However, our findings for dyspareunia in women fol-  
380 lowing an episiotomy at 6 months are higher than those pre-  
381 viously published [23, 24] but similar to those from recent  
382 large cohort studies [16, 25].

383 Some authors have analysed morbidities in relation to dif-  
384 ferent extensions and depths of second-degree perineal tra-  
385 ma. Leeman et al. [6] found that at 6 months postpartum  
386 women with deeper trauma had an increasingly higher likeli-  
387 hood of perineal pain compared with women who suffered a  
388 more superficial trauma (15.5% vs. 6.2%; *p* = 0.01). Our find-  
389 ings are lower (5.8% vs. 1.8%; *p* = 0.236), probably because  
390 women with OASI were excluded from our study, whereas in  
391 Leeman et al. [6] women with anal sphincter trauma were  
392 included in the “deeper” trauma category. A study by  
393 Rogers et al. [8] showed that, at 3 months postpartum, women  
394 with major trauma had lower sexual desire (*p* = 0.01), but no  
395 difference in dyspareunia than those with minor trauma. This  
396 is in contrast to our findings that showed significantly more  
397 women with more complex muscle trauma reported  
398 dyspareunia compared with women with less complex muscle

399 trauma (*p* = 0.004) at 3 months postpartum. This disparity  
400 may be attributed to differences in study populations as  
401 Rogers et al. [8] excluded women with episiotomy and includ-  
402 ed those with OASI, which represented < 1% out of this major  
403 trauma group.

404 Episiotomies have been identified as a risk factor for both  
405 perineal pain and dyspareunia compared with spontaneous  
406 second-degree perineal trauma [1, 25]. However, in 81.7%  
407 (67/82) of the episiotomies undertaken in this study, BSM  
408 and STPM were injured. Moreover, no differences were ob-  
409 served when the same severity of muscle (> 50% BSM thick-  
410 ness ± STPM) trauma occurred spontaneously or intentional-  
411 ly. One can therefore postulate that postnatal morbidity is the  
412 result of the complexity of the muscle trauma, not the episiot-  
413 omy ‘per se’. Even so, due to the fact that all the episiotomies  
414 performed were mediolateral, it would be necessary to dem-  
415 onstrate whether lateral episiotomies involve the same struc-  
416 tures as do mediolateral episiotomies as well as the subsequent  
417 morbidity.

418 In regard to the small number of events with perineal pain  
419 at longer term, it may be considered that if the sample size had  
420 been increased, the study would have been sufficiently  
421 powered to find a difference in perineal pain between the  
422 different complexities of perineal injuries in the longer term.  
423 However, no other studies have found statistically significant  
424 differences in the frequency of perineal pain between the

t4.1 **Table 4** Spontaneous trauma vs. episiotomy: perineal pain for day 2, day 10 and dyspareunia for 7 weeks, 3 months, 6 months postpartum: *p* value and odds ratio estimates

t4.2	Perineal pain				Dyspareunia						
	<i>p</i> value	2 days OR (95%CI)	<i>p</i> value	10 days OR (95%CI)	<i>p</i> value	7 weeks OR (95%CI)	<i>p</i> value	3 months OR (95%CI)	<i>p</i> value	6 months OR (95%CI)	
t4.3	>50% BSM <sup>a</sup> ± STPM <sup>b</sup>										
t4.4	Spontaneous tear	0.004	Ref	0.017	Ref	0.713	Ref	0.408	Ref	0.391	Ref
t4.5	Episiotomy		4.4	2.4		1.2		1.4		1.4	
t4.6			(1.5–3.1)	(1.2–4.9)		(0.4–3.7)		(0.6–3.0)		(0.6–3.1)	

<sup>a</sup> BSM: bulbospongiosus muscle; <sup>b</sup> STPM: superficial transverse perineal muscle

425 complexity of trauma by 6 weeks postpartum, even when  
 426 instrumental vaginal birth was included [1, 26]. Hence, this  
 427 suggests that different complexities of perineal muscle trauma  
 428 do not have significant differences in perineal pain from 6  
 429 weeks postpartum onwards.

430 A key strength of our study is the assessment of perineal  
 431 pain and dyspareunia in regard to each perineal muscle trauma  
 432 throughout the first 6 months postpartum. Also, women with  
 433 pre-existing perineal pain or dyspareunia were excluded from  
 434 the study to reduce bias, which other studies have not done  
 435 [16, 25].

436 There were some limitations to our study. Due to the spe-  
 437 cific perineal muscle assessment required, women could only  
 438 be recruited when one member of the multidisciplinary team  
 439 was present at the childbirth. Consequently, only 19.6% (405/  
 440 2059) of women who had an SVB during the study period  
 441 were eligible. However, a comparison of the baseline mater-  
 442 nal, neonatal and perineal trauma characteristics of partici-  
 443 pants and non-participants only showed a significant differ-  
 444 ence in ethnicity and in the degree of perineal trauma between  
 445 women who were recruited and those not approached  
 446 (Supplementary Table 3). Difference in ethnicity between  
 447 two groups is expected because women who were not  
 448 Spanish speakers were excluded from the study. The differ-  
 449 ence between both groups in the prevalence of degree of per-  
 450 ineal trauma could have occurred because of the potential  
 451 tendency to under-diagnose the degree of a perineal tear in  
 452 the absence of a trained professional [27–29]. Also, the epis-  
 453 otomy rate was higher in non-respondents' group. Hence, the  
 454 prevalence of perineal pain up to 10 days postpartum would  
 455 likely be higher in that group.

456 It would have been interesting to ascertain the degree of  
 457 any perineal trauma previously sustained by participants.  
 458 Nevertheless, when comparing primiparous and multiparous  
 459 women for the different types of perineal muscle injury, we  
 460 did not find significant differences in perineal pain at 2 or  
 461 10 days postpartum or in dyspareunia at 7 weeks, 3 and  
 462 6 months.

463 The low number in LAM avulsion has been another  
 464 limitation in our study. Our rate (1.6%) of avulsions of  
 465 LAM in primiparous women is very low compared with  
 466 the 12.9% found by Cassadó et al. [30]. Despite the high  
 467 level of anatomical knowledge of the study team, some  
 468 unrecognized avulsions of LAM in our cohort would be  
 469 expected. However, 19 consecutive primiparous women  
 470 who participated in our study also took part in a  
 471 translabial 4D pelvic floor ultrasound scanning study at  
 472 6 months postnatally. None of these women suffered  
 473 LAM avulsion or an occult OASIS. Interestingly enough,  
 474 the six women in our study who reported the highest  
 475 intensity of pain during sexual intercourse (NRS > 7) were  
 476 explored and all of them had both LAM and anal sphincter  
 477 intact.

Apart from that, 80% of the women included in this study  
 had spinal anaesthesiology, which has been identified to have  
 a protective effect against LAM avulsion [31].

In conclusion, this study demonstrates that varying com-  
 plexities of perineal muscle trauma are related to differences in  
 perineal pain and dyspareunia. Informing women of the exact  
 extent of the second-degree perineal trauma sustained would  
 help them adjust their postpartum analgesia more accurately  
 and consequently aide in both reducing and/or anticipating  
 future dyspareunia, thus positively influencing the quality of  
 life in both the short and longer term and improving their  
 ability to adapt to their new role as a mother.

This study has shown that further research into interven-  
 tions is necessary to prevent complex second-degree perineal  
 trauma and find the optimal type of episiotomy.

**Acknowledgments** The authors thank the women who participated in the  
 study and the midwives and doctors at Hospital General de Granollers  
 whose contributions made our research possible, especially Ms. A  
 Rodriguez-Biosca, Dr. M Girvent, Dr. M Perez-de-Puig and Ms. P Castro.

**Authors' contribution** M Manresa: Project development, Conduct of trial,  
 Data collection, Manuscript writing/editing.  
 A Pereda: Data collection/management, Manuscript writing/editing.  
 J Goberna-Tricas: Manuscript writing/editing.  
 SS Webb: Manuscript writing and editing.  
 C Terre-Rull: Project development, Data analysis, Manuscript writing/  
 editing.  
 E Bataller: Project development, Manuscript writing/editing.

**Funding** This study was supported by the Department of Health,  
 Government of Catalonia, no. SLT006/17/117, and by the Faculty of  
 Medicine and Health Sciences, Nursing School, Universitat de  
 Barcelona, no. PREI016-I.

**Compliance with ethical standards**

**Conflict of interests** M Manresa: Grants from the Government of  
 Catalonia, grants from Universitat of Barcelona.  
 A Pereda: None.  
 J Goberna-Tricas: None.  
 SS Webb: None.  
 C Terre-Rull: None.  
 E Bataller: Personal fees from Boston Scientific, personal fees from  
 Lacer, personal fees from Astellas, outside the submitted work.

**References**

1. Macarthur AJ, Macarthur C. Incidence, severity, and determinants  
 of perineal pain after vaginal delivery: a prospective cohort study.  
*Am J Obstet Gynecol.* 2004;191(4):1199–204.
2. O'Malley D, Higgins A, Smith V. Postpartum sexual health: a  
 principle-based concept analysis. *J Adv Nurs.* 2015;71(10):2247–  
 57.
3. Manresa M, Pereda A, Bataller E, Terre-Rull C, Ismail KM, Webb  
 SS. Incidence of perineal pain and dyspareunia following sponta-  
 neous vaginal birth: a systematic review and meta-analysis. *Int*  
*Urogynecol J.* 2019:1–16.

530 4. Metcalfe A, Tohill S, Williams A, Haldon V, Brown L, Henry L. A  
531 pragmatic tool for the measurement of perineal tears. *Br J*  
532 *Midwifery*. 2002;10(7):412–7.

533 5. Ullman RM, Yiannouzis K, Gomme CC. Testing a tool to assess  
534 perineal trauma. *Br J Midwifery*. 2004;12(2):93–100.

535 6. Leeman L, Rogers R, Borders N, Teaf D, Qualls C. The effect of  
536 perineal lacerations on pelvic floor function and anatomy at 6  
537 months postpartum in a prospective cohort of nulliparous women.  
538 *Birth*. 2016;43(4):293–302.

539 7. Nager CW, Helliwell JP. Episiotomy increases perineal laceration  
540 length in primiparous women. *Am J Obstet Gynecol*. 2001;185(2):  
541 444–50.

542 8. Rogers RG, Borders N, Leeman LM, Albers LL. Does spontaneous  
543 genital tract trauma impact postpartum sexual function? *J*  
544 *Midwifery Womens Health*. 2009;54(2):98–103.

545 9. Jansova M, Kalis V, Rusavy Z, Zemcik R, Lobovsky L, Laine K.  
546 Modeling manual perineal protection during vaginal delivery. *Int*  
547 *Urogynecol J*. 2014;25(1):65–71.

548 10. National Institute for Health and Clinical Excellence. Intrapartum  
549 care for healthy women and babies. National Institute for Health  
550 and Clinical Excellence, 2014; Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg190>

551 11. López de Ullibarri Galparsoro I, Pita Fernández S. Medidas de  
552 concordancia: el índice Kappa. *Cad Aten Primaria*. 1999; p. 169–  
553 71. Available from: [https://www.fisterra.com/formacion/](https://www.fisterra.com/formacion/metodologia-investigacion/medidas-concordancia-indice-kappa/)  
554 [metodologia-investigacion/medidas-concordancia-indice-kappa/](https://www.fisterra.com/formacion/metodologia-investigacion/medidas-concordancia-indice-kappa/)  
555

556 12. Farrar JT, Berlin JA, Strom BL. Clinically important changes in  
557 acute pain outcome measures: a validation study. *J Pain Symptom*  
558 *Manag*. 2003;25(5):406–11.

559 13. Hill P. Psychometric properties of the REEDA. *J Nurse Midwifery*  
560 1990;35(3):162–165.

561 14. Cox JL, Holden JM, Sagovsky R. Detection of postnatal depression.  
562 *Br J Psychiatry*. 1987;150(06):782–6.

563 15. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gotsche PC,  
564 Vandembroucke JP, et al. The strengthening the reporting of obser-  
565 vational studies in epidemiology (STROBE) statement: guidelines  
566 for reporting observational studies. *PLoS Med*. 2007;4(10):e296.

567 16. McDonald E, Gartland D, Small R, Brown S. Dyspareunia and  
568 childbirth: a prospective cohort study. *BJOG An Int J Obstet*  
569 *Gynaecol*. 2015;122(5):672–9.

570 17. Albers L, Garcia J, Renfrew M, McCandlish R, Elbourne D.  
571 Distribution of genital tract trauma in childbirth and related postna-  
572 tal pain. *Birth*. 1999;26(1):11–7.

573 18. Kettle C, Hills RK, Jones P, Darby L, Gray R, Johanson R.  
574 Continuous versus interrupted perineal repair with standard or rap-  
575 idly absorbed sutures after spontaneous vaginal birth: a randomised  
576 controlled trial. *Lancet*. 2002;359(9325):2217–23.

577 19. Morano S, Mistrangelo E, Pastorino D, Lijoi D, Costantini S, Ragni  
578 N. A randomized comparison of suturing techniques for episiotomy  
579 and laceration repair after spontaneous vaginal birth. *J Minim*  
580 *Invasive Gynecol*. 2006;13(5):457–62.

581 20. Valenzuela P, Saiz Puente MS, Valero JL, Azorin R, Ortega R,  
582 Guijarro R. Continuous versus interrupted sutures for repair of epi-  
583 siotomy or second-degree perineal tears: a randomised controlled  
584 trial. *BJOG*. 2009;116(3):436–41.

585 21. de Almeida SFS, Gonzalez Riesco ML. Randomized controlled  
586 clinical trial on two perineal trauma suture techniques in normal  
587 delivery. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2008;16(2):272–9.

588 22. Kindberg S, Stehouwer M, Hvidman L, Henriksen T. Postpartum  
589 perineal repair performed by midwives: a randomised trial compar-  
590 ing two suture techniques leaving the skin unsutured. *BJOG An Int*  
591 *J Obstet Gynaecol*. 2008;115(4):472–9.

592 23. Kalis V, Landsmanova J, Bednarova B, Karbanova J, Laine K,  
593 Zemcik R. Evaluation of the incision angle of mediolateral episiot-  
594 omy at 60 degrees—a pilot study. *Int J Gynaecol Obstet*. 2011;22:  
595 S782–3.

596 24. Barbara G, Pifarotti P, Facchin F, Cortinovis I, Dridi D, Ronchetti  
597 C, et al. Impact of mode of delivery on female postpartum sexual  
598 functioning: spontaneous vaginal delivery and operative vaginal  
599 delivery vs cesarean section. *J Sex Med*. 2016;13(3):393–40.

600 25. O'Malley D, Higgins A, Begley C, Daly D, Smith V. Prevalence of  
601 and risk factors associated with sexual health issues in primiparous  
602 women at 6 and 12 months postpartum; a longitudinal prospective  
603 cohort study (the MAMMI study). *BMC Pregnancy Childbirth*.  
604 2018;18(1):196.

605 26. Leeman L, Rogers R, Greulich B, Albers L. Do unsutured second-  
606 degree perineal lacerations affect postpartum functional outcomes?  
607 *J Am Board Fam Med*. 2007;20(5):451–7.

608 27. Andrews V, Sultan AH, Thakar R, Jones PW. Occult anal sphincter  
609 injuries—myth or reality? *BJOG*. 2006;113(2):195–200.

610 28. Cronin R, Maude R. To suture or not to suture second degree per-  
611 ineal lacerations: what informs this decision? *New Zeal Coll*  
612 *Midwives J*. 2009;41:29.

613 29. Mutema EK. 'A tale of two cities': auditing midwifery practice and  
614 perineal trauma. *Br J Midwifery*. 2007;15(8):511–3.

615 30. Cassadó J, Pessarrodona A, Rodriguez-Carballeira M, Hinojosa L,  
616 Manrique G, Márquez A, et al. Does episiotomy protect against  
617 injury of the levator ani muscle in normal vaginal delivery?  
618 *NeuroUrol Urodyn*. 2014;33(8):1212–6.

619 31. Shek K, Dietz HP. Intrapartum risk factors for levator trauma.  
620 *BJOG*. 2010;117(12):1485–92.

**Publisher's note** Springer Nature remains neutral with regard to jurisdic- 621  
tional claims in published maps and institutional affiliations. 622



**Estudio 3.** Cuidado de las lesiones posparto en la consulta perineal.

**Margarita Manresa, Sara S Webb, Ana Pereda, Eduardo Bataller,**

Carmen Terré-Rull

Matronas Profesión 2018

Factor de impacto SJR: 0.138

Ranking: 18/24 en Maternity & Midwifery (Q3)





## Revisión bibliográfica

# Cuidado de las lesiones posparto en la consulta perineal

*The role of a specialist clinic to care for childbirth related perineal trauma*

Margarita Manresa<sup>1</sup>, Sara S. Webb<sup>2</sup>, Ana Pereda-Núñez<sup>3</sup>, Eduardo Bataller<sup>4</sup>, Carmen Terré-Rull<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Matrona. Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital General de Granollers. Granollers (Barcelona). <sup>2</sup>Doctora. Matrona. Birmingham Women's Hospital NHS Foundation Trust. Birmingham (Reino Unido). <sup>3</sup>Médico especialista en Ginecología y Obstetricia. Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital General de Granollers. Granollers (Barcelona). <sup>4</sup>Doctor. Médico especialista en Ginecología y Obstetricia. Hospital Clínic i Provincial. Barcelona. <sup>5</sup>Doctora. Matrona. Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Escuela de Enfermería. Universitat de Barcelona

## RESUMEN

El objetivo de este artículo fue revisar bibliográficamente los principales problemas que se derivan de las lesiones perineales, así como dar a conocer el trabajo de la matrona en una consulta perineal y el modo en que se está implementando esta consulta en el Hospital General de Granollers.

Para cumplir con la primera parte del objetivo, se realizó una revisión bibliográfica sobre las complicaciones derivadas de las lesiones perineales que ocurren durante el parto. Los resultados obtenidos se han estructurado en los siguientes apartados: dolor perineal y dispareunia, infección y dehiscencia, incontinencia urinaria y prolapso genital (lesión del músculo elevador del ano) e incontinencia fecal y de gases (lesión del esfínter anal).

En la segunda parte del artículo se explica la experiencia que se realizó en el Servicio de Obstetricia del Hospital de Granollers para disminuir la morbilidad posparto derivada de las lesiones perineales. Se implementaron diversas medidas de prevención, y se creó una consulta perineal para dar continuidad a los cuidados especializados para las mujeres que han sufrido alguna complicación perineal tras el parto vaginal. La matrona, integrada en el equipo multidisciplinario especialista en suelo pélvico, es la profesional que realiza este seguimiento y proporciona apoyo a la mujer.

©2018 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

**Palabras clave:** Parto, lesión perineal, dolor, dispareunia, incontinencia anal, incontinencia urinaria, consulta perineal, matrona.

## ABSTRACT

The objectives of this paper are twofold. Firstly, to review the morbidity associated with childbirth related perineal trauma (CRPT), and secondly, to outline the role of the Specialist Perineal Midwife and their integral role within a new Midwife-led Perineal Clinic in Hospital General de Granollers, Barcelona to care for women and reduce CRPT morbidity.

The first part of this paper details the findings from a review of the literature on the CRPT morbidities of perineal pain and dyspareunia; perineal wound infection and breakdown; urinary incontinence and genital prolapse (levator ani muscle injury), and fecal incontinence (anal sphincter injury).

The second part of this paper details the actions that have been implemented in the Obstetrics Service of the Hospital General de Granollers in order to reduce postpartum morbidity related to perineal injuries. These include the provision of a specialist perineal midwife who, through a dedicated perineal clinic, provides specialist care for women who suffer CRPT and is a core member of the perineal trauma/OASIS multi-disciplinary team.

©2018 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

**Keywords:** Childbirth, perineal injury, pain, dyspareunia, anal incontinence, urinary incontinence, perineal clinic, midwife.

Parte de los contenidos de este manuscrito han sido presentados como comunicación oral en la XXIV Reunió de Ginecòlegs i Obstetres, XI Reunió de Llevadores i Infermeres de les Comarques Catalanes, celebrada en Tarragona en 2017.

Manresa M, Webb SS, Pereda-Núñez A, Bataller E, Terré-Rull C. Cuidado de las lesiones posparto en la consulta perineal. Matronas Prof. 2018; 19(4): e58-e66.

Fecha de recepción: 4/12/17. Fecha de aceptación: 9/07/18.

**Correspondencia:** M. Manresa. Hospital General de Granollers. Avda. Francesc Ribas, s/n. 08402 Granollers (Barcelona). Correo electrónico: margamanresa@gmail.com



## INTRODUCCIÓN

La mayoría de las mujeres sufren alguna lesión perineal tras el parto vaginal. Los problemas derivados de estas lesiones pueden llegar a ser muy estresantes para la mujer, tanto fisiológica como psicológicamente, y comprometer su calidad de vida<sup>1</sup>.

El suelo pélvico es un entramado de músculos que, junto con las fascias y ligamentos, forman el diafragma pélvico, que tiene como función básica el sostén de los órganos pélvicos y facilitar la micción, el coito, el parto y la defecación. En el momento del parto, esta musculatura se sobredistingue, llegándose a producir, en el 85% de los partos vaginales, una lesión perineal, ya sea espontánea (desgarro) o como consecuencia de la realización de una episiotomía<sup>2</sup>. La sintomatología derivada de dichas lesiones es relativamente baja para la mayoría de las mujeres; sin embargo, cuando aparece, el dolor persistente, la dispareunia, la infección y dehiscencia de la lesión, la incontinencia de gases, fecal y/o urinaria y el prolapso genital producen un impacto físico y emocional negativo en el bienestar de la mujer<sup>1,3,4</sup>.

El diagnóstico, la clasificación y el tratamiento de estas lesiones están ampliamente documentados<sup>5,6</sup>, pero no así el seguimiento de su evolución y la atención y el cuidado de las mujeres que las padecen. En los países que tienen mayor experiencia en este campo, la matrona, integrada en un equipo multidisciplinario especialista en suelo pélvico, es la profesional que realiza este seguimiento y proporciona apoyo a la mujer. La incorporación de la matrona en este equipo ha demostrado tener grandes ventajas, puesto que ofrece una óptima atención especializada a la mujer, con la consiguiente reducción del coste económico para el sistema sanitario<sup>7,8</sup>.

Este artículo se ha dividido en dos partes diferenciadas. El objetivo de la primera parte era conocer, mediante una revisión bibliográfica, los principales problemas que se derivan de las lesiones perineales posparto, y el de la segunda parte, dar a conocer el trabajo de la matrona en la consulta perineal, iniciada recientemente para el cuidado y el control de la evolución de estas lesiones, en el Hospital General de Granollers (Barcelona).

## PRIMERA PARTE: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

### METODOLOGÍA

Se realizó una revisión bibliográfica sobre los principales problemas que se derivan de las lesiones perineales tras la consulta de las bases de datos Medline, EMBASE, CINAHL, MIDIRS, ENFISPO y CUIDEN. La

búsqueda se limitó al periodo comprendido entre 2002 y 2017. Las palabras clave utilizadas, integradas en la terminología MeSH y DeCS, fueron las siguientes: *childbirth, perineal injury, pain, dyspareunia, anal incontinence, urinary incontinence, pelvic organ prolapse, perineal clinic, midwifery; parto, desgarros, dolor, dispareunia, incontinencia urinaria e incontinencia fecal*. Se realizaron diferentes truncamientos utilizando los operadores booleanos OR y AND.

Se incluyeron estudios que trataban sobre las lesiones perineales tras el parto vaginal y las complicaciones posparto, realizados con metodología tanto cualitativa como cuantitativa y con cualquier tipo de diseño, en idioma español, inglés y francés. Se excluyeron los estudios no accesibles a la totalidad del texto o previo pago.

## RESULTADOS

Se obtuvo un total de 1.056 referencias bibliográficas, de las cuales 142 cumplían los criterios de inclusión. Después de analizarlas se seleccionaron 35 artículos; de ellos, 2 eran artículos de metodología cualitativa, 8 revisiones sistemáticas, 23 artículos originales y 2 revisiones bibliográficas. Además, se han utilizado documentos de interés científico, como las guías NICE y las de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia.

Los resultados obtenidos se han estructurado en los siguientes apartados: 1) dolor perineal y dispareunia; 2) infección y dehiscencia; 3) incontinencia urinaria y prolapso genital (lesión del músculo elevador del ano), y 4) incontinencia fecal y de gases (lesión del esfínter anal).

Las principales consecuencias de las lesiones perineales se describen a continuación:

### *Dolor perineal y dispareunia*

Un 92% de las mujeres experimentan dolor perineal el primer día posparto; este porcentaje desciende hasta un 22% a los 2 meses<sup>9</sup> y a un 7% a los 18 meses posparto<sup>10</sup>. El dolor persistente frecuentemente se relaciona con la extensión de la lesión perineal (tabla 1). Según MacArthur, el dolor persiste a las 6 semanas posparto en un 4% de las mujeres que han sufrido una lesión de primer o segundo grado, en un 12% de las que han sufrido una episiotomía y en un 20% de las que han tenido una lesión de tercer o cuarto grado<sup>11</sup>.

Este dolor interfiere directamente en la realización de las actividades de la vida diaria, como el reposo, la sedestación o el movimiento<sup>9</sup>. Por otra parte, el estudio de Leeman et al.<sup>12</sup> ha puesto de manifiesto que también las mujeres que mantienen el periné íntegro presentan una prevalencia de dolor perineal a los 7 días posparto de hasta un 38%, y de un 9% a las 6 semanas.

**Tabla 1. Clasificación de las lesiones perineales de origen obstétrico\***

Grado I	Lesión perineal o de la mucosa vaginal
Grado II	Lesión de los músculos superficiales del periné sin afectación del esfínter anal
Grado III	Lesión del esfínter anal IIIa: <50% esfínter anal externo IIIb: >50% esfínter anal externo IIIc: esfínter anal interno
Grado IV	Lesión del periné. Musculatura perineal, esfínter anal (externo e interno) y mucosa anal

\*Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Third- and fourth-degree perineal tears, management (Green-top guideline N.º 29). RCOG, 2007.

La técnica de sutura y el material utilizado también repercuten en el dolor perineal posparto. Diversas revisiones sistemáticas han mostrado los beneficios de una técnica de sutura continua en todas las capas (mucosa vaginal, muscular y piel) utilizando un material preferiblemente de absorción rápida<sup>5,6</sup>. Sin embargo, no se ha encontrado suficiente evidencia para afirmar que el dolor perineal es menor si las lesiones de primer o segundo grado no se suturan<sup>13</sup>.

El dolor genital asociado a las relaciones sexuales, o dispareunia, persiste a los 6 meses posparto en un 21,2-43% de las mujeres que han tenido un parto vaginal, y perdura en un 23,4% de las mujeres a los 18 meses posparto<sup>14,15</sup>.

En una revisión sistemática, Andreucci et al.<sup>16</sup> señalan que cuanto mayor es la extensión de la lesión perineal, mayor es la persistencia de dispareunia, especialmente a los 3 meses posparto; a los 6 meses, sólo una pequeña parte de las mujeres expuestas a lesiones más profundas todavía sufren dispareunia. Por el contrario, en el estudio de cohortes de De Souza et al.<sup>17</sup> no se encontraron diferencias ni en la función sexual a los 6 meses posparto ni respecto al grado de lesión perineal. El tipo de parto ha demostrado tener un importante impacto en la función sexual, ya que se ha observado que las mujeres con partos eutócicos presentan menos problemas sexuales posparto que las que han tenido un parto instrumentado<sup>14,18</sup>.

Algunos estudios recientes valoran el efecto negativo que producen en la función sexual la lactancia, el cansancio y la depresión posparto<sup>14,15</sup>. Las mujeres que lactan tienen mayor riesgo de sufrir dispareunia a los 6 meses posparto<sup>15</sup>; Barbara et al.<sup>18</sup> resaltan en su estudio un aumento de dispareunia debido a la poca lubricación vaginal, secundaria a la situación hipostrogénica producida por la misma lactancia.

### *Infeción y dehiscencia*

La mayoría de las lesiones cicatrizan rápidamente en primera intención, pero se estima que un 5% (rango: 0,1-11) de las lesiones perineales se infectan y/o sufren una dehiscencia, aunque se sospecha que este dato está subestimado<sup>19</sup>. Estas complicaciones enlentecen el proceso de cicatrización y aumentan la morbilidad asociada, lo que afecta al bienestar de la mujer<sup>20</sup>.

Existe una falta de consenso en las definiciones de infección y dehiscencia de la herida perineal, así como una limitada información en el inicio, la evolución y el manejo de dichas complicaciones. Si bien el documento del Center for Disease Control/National Healthcare Safety Network define que una episiotomía está infectada cuando presenta un drenaje purulento y/o un absceso, no existe ninguna referencia a la infección de las lesiones perineales ni a la dehiscencia<sup>21</sup>.

Los factores de riesgo asociados más frecuentemente a complicaciones en la cicatrización de la herida perineal son la obesidad, la desnutrición, el tabaco, el estrés y la falta de sueño, los tratamientos farmacológicos que dificulten la cicatrización, la mala reparación de los tejidos y la errónea clasificación de las lesiones perineales<sup>22</sup>.

### *Incontinencia urinaria y prolapso genital: lesión del músculo elevador del ano*

La integridad de la musculatura del suelo pélvico, especialmente la del músculo elevador del ano (MEA), desempeña un importante papel en el soporte de los órganos pélvicos y en la continencia<sup>23,24</sup>. La lesión del MEA, o avulsión, está directamente relacionada con el parto<sup>25</sup>. La avulsión ocurre en el 15% de los partos vaginales de mujeres nulíparas<sup>26</sup> y provoca una disminución de la fuerza, la rapidez y la duración de la contracción muscular<sup>27</sup>. Los factores de riesgo para la lesión del MEA se muestran en la tabla 2.

Algunos estudios sostienen que las mujeres que han sufrido una lesión del MEA tienen mayor riesgo de padecer incontinencia urinaria que las que lo han mantenido íntegro<sup>28</sup>; sin embargo, otros indican que no existe tal relación<sup>29</sup>. Van Delft et al.<sup>30</sup>, en una cohorte prospectiva de gestantes nulíparas, observaron que las mujeres que durante el embarazo tenían peores resultados en los cuestionarios de incontinencia urinaria fueron las que después presentaron más lesiones del MEA. En las mujeres con este tipo de lesión persistió la incontinencia urinaria de esfuerzo en el posparto.

La asociación entre la lesión del MEA y el prolapso está más documentada. Estas mujeres presentan un riesgo 7 veces mayor de tener los primeros signos de prolapso al año posparto<sup>31</sup>, así como de sufrir prolapso a largo plazo<sup>32</sup>.

**Tabla 2. Factores de riesgo de lesión del esfínter anal y del músculo elevador del ano**

	Lesión del esfínter anal <sup>1</sup>	Lesión del músculo elevador del ano
Nuliparidad	RR= 6,97 (IC del 95%: 5,40-8,99)	Sí
Fórceps	OR= 1,34 (IC del 95%: 1,21-1,49)	OR= 3,83 (IC del 95%: 1,34-10,94) <sup>2</sup>
Segunda fase del parto prolongada 2-3 h	RR= 1,47 (IC del 95%: 1,20-1,79)	OR= 1,01 por minuto (IC del 95%: 1-1,02) <sup>2</sup>
Lesión perineal de grado III o IV		OR= 3,2 (IC del 95%: 1,5-6,4) <sup>3</sup>
Lesión de la pared vaginal lateral		OR= 3,35 (IC del 95%: 1,30-8,61) <sup>4</sup>
Recién nacido con un peso >4.000 g	OR= 2,27 (IC del 95%: 2,18-2,36)	
Distocia de hombro	RR= 2,44 (IC del 95%: 2,07-2,89)	

IC: intervalo de confianza; OR: *odds ratio*; RR: riesgo relativo.

1. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Third- and fourth-degree perineal tears, management (Green-top guideline N.º 29). RCOG, 2007.

2. Shek K, Dietz HP. Intrapartum risk factors for levator trauma. BJOG. 2010.

3. Caudwell-Hall J, Kamisa I. Acta Obstet Gynecol Scand. 2017.

4. Berger M, Morgan D, DeLancey J. IUGJ. 2014.

### *Incontinencia fecal y de gases: lesión del esfínter anal*

La incontinencia anal (IA), definida como pérdida involuntaria de gases, heces líquidas o sólidas, provoca un problema higiénico y social muy importante para la mujer. El parto es el principal factor de riesgo, especialmente cuando el esfínter anal se ha dañado. Está documentado que en el 2,8% de los partos vaginales la lesión perineal o la episiotomía se extienden lesionando el esfínter anal<sup>33</sup>, aunque se cree que este porcentaje está infravalorado y que la mayor parte de estas lesiones siguen sin diagnosticarse en el momento del parto, ya que mediante ecografías realizadas en el posparto se han llegado a detectar lesiones del esfínter anal hasta en el 27,9% de las mujeres primíparas<sup>34</sup>.

La probabilidad de sufrir IA a los 12 meses posparto, cuando el esfínter anal está lesionado, es del 22,9%<sup>35</sup>. Se estima que la prevalencia total de IA a los 3 meses posparto es del 8,2%, a los 6 años del 9,7% y a los 12 años del 12,9%. En el 43% de las mujeres que refirieron tener IA a los 3 meses posparto, ésta persistió hasta los 12 años<sup>36</sup>.

Tras una correcta reparación de la lesión anal en el momento del parto, Reid et al.<sup>37</sup> demuestran que la urgencia defecatoria, la incontinencia de gases y la calidad de vida mejoran significativamente a lo largo del tiempo, aunque en algunos casos la incontinencia fecal puede persistir. Además, los mismos autores no encontraron cambios significativos en la sintomatología de las mujeres en las que persistió el defecto anal después de su reparación. Los únicos factores predictivos para la IA a los 3 años posparto fueron la urgencia defecatoria, que fue 4 veces más frecuente, y la obtención de malos resultados en el test de incontinencia anal de St. Mark's, ambos medidos a las 9 semanas posparto<sup>37</sup>.

El tipo de parto también está relacionado con tener más probabilidad de sufrir IA (tabla 2).

Hay que resaltar que cerca de un 70% de las mujeres que sufren incontinencia fecal y/o urinaria posparto no han consultado estos síntomas con ningún profesional de salud y, por tanto, no reciben los cuidados adecuados<sup>3</sup>. Las principales razones por las que no buscan consejo son: creer que no hay solución, no saber a quién consultar, sentir vergüenza e incomodidad, y percibir que los profesionales de la salud no están interesados en esta cuestión<sup>4</sup>.

### **SEGUNDA PARTE: LA CONSULTA PERINEAL**

Las guías de práctica clínica más actualizadas recomiendan que las mujeres que sufren estos problemas sean atendidas en consultas especializadas, donde los profesionales de la salud proporcionen cuidados expertos e información suficiente con el fin de disminuir la preocupación por esta cuestión tan vergonzante y silenciada<sup>38</sup>.

En la consulta perineal se atienden principalmente dos tipos de casos o situaciones: mujeres que presentan problemas con la cicatrización de la herida perineal y mujeres que han sufrido una lesión perineal complicada en el momento del parto.

Las consultas uroginecológicas multidisciplinares están ampliamente documentadas, y el equipo de profesionales está formado por ginecólogos, coloproctólogos y fisioterapeutas. Recientemente se han puesto de manifiesto las ventajas de incorporar una matrona en este equipo, al reconocer la importancia del cuidado de la mujer que ha sufrido una lesión perineal<sup>7,8</sup>. La matrona especialista en suelo pélvico dispone de los conocimientos para manejar las lesiones perineales de alto grado y su sintomatología, así como para realizar el control y el cuidado de la cicatrización de la herida perineal. Es el primer profesional del equipo multidisciplinario que

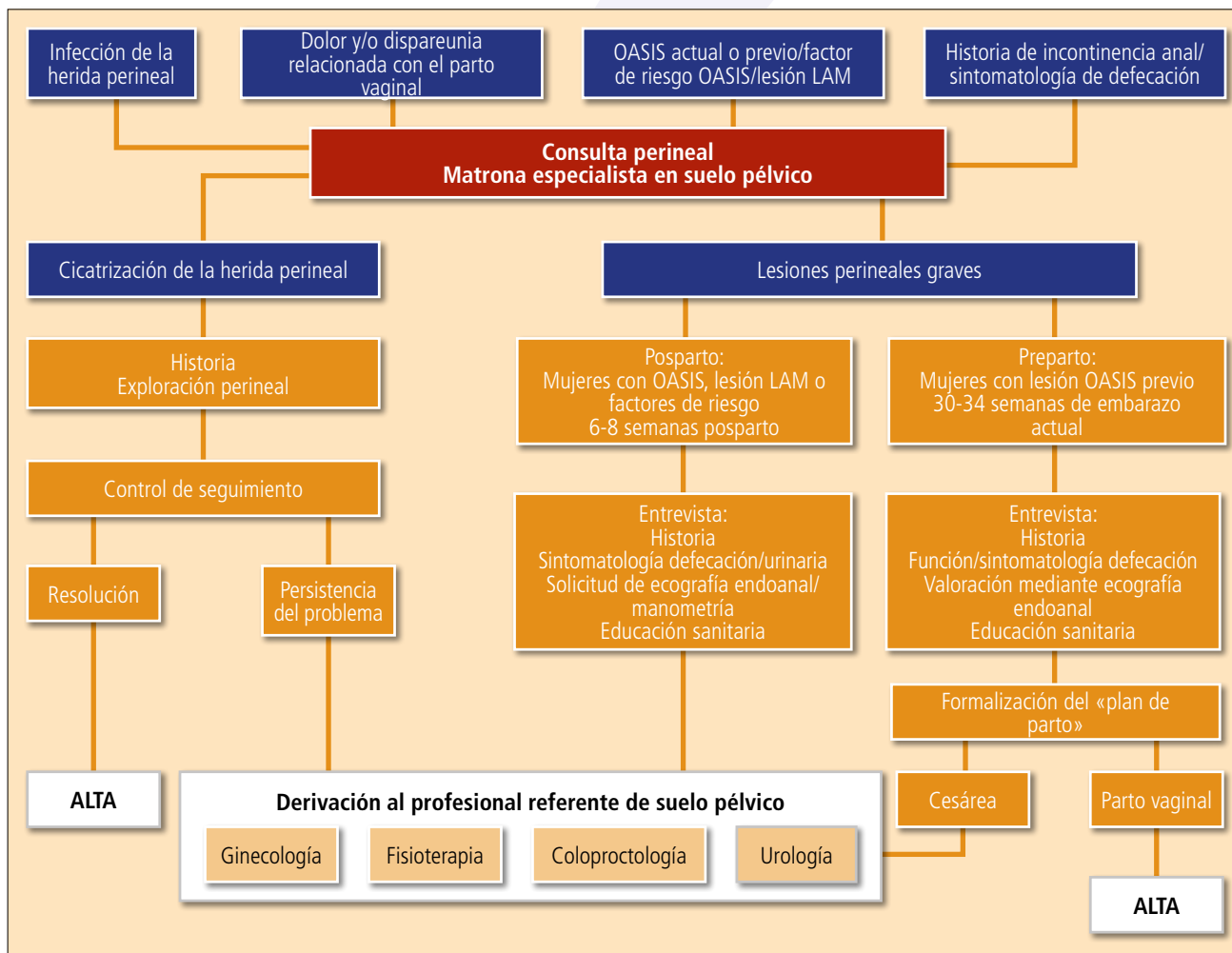


Figura 1. Diagrama de flujo de la consulta perineal del Hospital General de Granollers

atiende a estas mujeres en la consulta perineal; asimismo, las informa, les da soporte y las deriva, cuando así procede, al profesional especialista más adecuado dentro del equipo según la patología que presenten. El diagrama de flujo de este proceso está representado en la figura 1.

Siguiendo el modelo de la Perineal/OASIS Clinic del Birmingham Women’s Hospital (Birmingham, Reino Unido)<sup>7,8</sup>, recientemente se ha establecido en el Hospital General de Granollers (Barcelona) una consulta perineal dirigida por matronas, en la que se atiende a las mujeres con esta problemática. Según la información disponible, ésta es la primera consulta de lesiones perineales que se establece en España.

### Rol de la matrona en la consulta perineal en el Hospital General de Granollers

El Hospital General de Granollers es un hospital universitario de segundo nivel que atiende, según consta en la memoria del año 2017, una media de 1.500 par-

tos anuales, de los cuales un 70% son eutócicos. En el servicio de obstetricia de este hospital, las lesiones perineales representan un 53% y las del esfínter anal un 2% de todos los partos.

Con la intención de disminuir la morbilidad posparto derivada de las lesiones perineales, en el servicio de obstetricia se implementaron diversas medidas de prevención y seguimiento: protección manual del periné durante la extracción fetal; mayor utilización del *vacuum* extractor en detrimento del fórceps y las espátulas de Thierry; episiotomía selectiva, siempre lateral o mediolateral, sutura con una técnica continua y material reabsorbible para la reparación de la lesión de segundo grado, o episiotomía; y creación de una consulta perineal para dar continuidad a los cuidados especializados para las mujeres que han sufrido alguna complicación perineal tras el parto vaginal.

Así pues, las mujeres que sufren alguna alteración en la cicatrización de las lesiones perineales, ya sea infección, dehiscencia o alguna complicación, como dolor

perineal relacionado con la herida y/o dispareunia, se derivan a la consulta perineal.

En la primera visita se recogen los datos relacionados con el parto, la técnica y el material de sutura, la evolución y/o el tratamiento de la herida realizado, el dolor perineal y la dispareunia. Se explora la cicatriz perineal. Si se sospecha una infección, se recogen cultivos y se prescribe tratamiento antibiótico según el protocolo. Se realiza un seguimiento de la cicatrización y se cita a la mujer cada 2 semanas, aunque se personaliza según la necesidad de cada caso.

Respecto al tratamiento de las heridas que presentan dehiscencia, no hay suficiente evidencia para apoyar una nueva sutura de la herida dehiscente o dejar que cicatrice por segunda intención<sup>20</sup>. Así pues, la valoración del tratamiento de estas lesiones se realizará conjuntamente con el médico especialista en obstetricia y ginecología y con la mujer, a fin de tomar la decisión más adecuada e individualizada.

La cicatrización total de una lesión perineal infectada y/o que presente dehiscencia oscila entre 4 y 8 semanas, según la extensión de la afectación. A menudo, la cicatrización completa de estas lesiones, ya sea por primera o segunda intención, conlleva la formación de tejido de granulación que puede sangrar y doler, lo que puede alargar el tiempo de curación<sup>22</sup>.

El exceso de tejido de cicatrización, o incorrecta reparación de las estructuras anatómicas en el momento de la sutura de la lesión perineal, provoca a menudo dispareunia superficial posparto. Un tratamiento conservador, como el masaje perineal, es una solución inicial a este problema. Si persiste, se derivará a la paciente al médico especialista en obstetricia y ginecología de referencia para valorar una cirugía reconstructiva. Tan pronto como la herida cicatrice, se recomendará iniciar los ejercicios para fortalecer la musculatura del suelo pélvico<sup>2</sup>.

Las mujeres que han sufrido una lesión perineal de alto grado como consecuencia del parto, las que han tenido un parto instrumentado o una lesión de segundo grado complicada, se atienden en la consulta para valorar la función urinaria y anal y el impacto que ésta produce en su calidad de vida. En este caso, el papel de la matrona se centra en el apoyo a la mujer, ofreciéndole la oportunidad de aclarar sus dudas y proporcionándole consejos de educación sanitaria, con el fin de favorecer la recuperación del suelo pélvico y prevenir sus complicaciones.

Estas mujeres se derivan a la consulta perineal antes del alta hospitalaria para ser visitadas a las 6-8 semanas posparto. En la primera visita se recogen los datos relacionados con el parto, se valora la función del esfínter anal y se realiza una exploración perineal para valorar la cicatrización y una ecografía transperineal para obser-

var la integridad de las estructuras anales. Si la lesión de esfínter anal ya ha sido diagnosticada durante el parto, o si se sospecha que podría haberse lesionado, se solicita una ecografía endoanal y una manometría anal a partir de los 3 y 6 meses posparto. Independientemente de la sintomatología que tengan, a todas las mujeres se les recomienda iniciar fisioterapia del suelo pélvico<sup>2,39</sup>.

En un siguiente embarazo, las mujeres que han sufrido una lesión del esfínter anal en el primer parto se derivan a la consulta perineal a las 34 semanas de gestación. Con el fin de conocer la actual funcionalidad del esfínter anal, se recogen los datos del parto en el que se produjo la lesión, se pregunta acerca de su función anal y urinaria antes y durante el embarazo, y se analiza conjuntamente con el informe ecográfico endoanal. Con esta información se exponen los riesgos y beneficios de las posibles opciones de parto, vaginal o cesárea, siguiendo las recomendaciones internacionales sobre el manejo y control de estas lesiones<sup>38,40</sup>. Junto con la gestante, se elabora el plan de parto, que quedará documentado en la historia clínica.

En caso de que opte por un parto vaginal, a partir de las 38 semanas de gestación y 1 vez por semana, se realiza la maniobra de Hamilton para despegar las membranas amnióticas, con el objetivo de que el parto se inicie alrededor de la semana 40 de gestación. En el supuesto de que solicite una cesárea, se le debe advertir de que no es totalmente preventiva de la incontinencia, puesto que las hormonas durante la gestación y el peso fetal pueden favorecer también la debilidad del suelo pélvico. Esta gestante se derivará al obstetra de referencia del equipo multidisciplinario.

Todas las puérperas, independientemente de su lesión y/o complicación, se derivan al fisioterapeuta para iniciar la rehabilitación de la musculatura del suelo pélvico lo antes posible<sup>39</sup>.

En la tabla 3 se muestran los cuestionarios más utilizados en la consulta para valorar las consecuencias derivadas de las lesiones perineales de origen obstétrico.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El dolor perineal es muy frecuente en las mujeres durante los primeros días posparto, y aumenta si se ha producido una lesión perineal<sup>9,11</sup>. Existe consenso respecto a la recomendación de técnicas de suturas continuas absorbibles para minimizar el dolor perineal<sup>5,6</sup>.

Las mujeres con partos eutócicos sufren menos dispareunia posparto que aquellas que han tenido un parto instrumentado, que la mayoría de las veces, además de una mayor manipulación del suelo pélvico, conlleva también un mayor grado de lesión perineal<sup>14,18</sup>.



Generalmente, las lesiones cicatrizan rápidamente en primera intención, pero también pueden infectarse y/o sufrir una dehiscencia. Hay una falta de consenso en las definiciones de infección y dehiscencia de la herida perineal y poca información sobre el manejo de dichas complicaciones<sup>21</sup>.

Entre los autores no existe un claro acuerdo sobre la relación entre la lesión del músculo elevador del ano durante el parto y la incontinencia de orina<sup>28-30</sup>, pero sí lo hay respecto a su relación con el prolapso uterino<sup>31,32</sup>. En cuanto a las lesiones del esfínter anal, se estima que el porcentaje está infravalorado, puesto que muchas pasan desapercibidas en el momento del parto<sup>33,34</sup>. Una

correcta reparación primaria de la lesión del esfínter anal mejora la sintomatología asociada, aunque en ocasiones sigue persistiendo la incontinencia fecal<sup>37</sup>.

Pese a la importancia de este trastorno y el impacto que produce en la calidad de vida de las mujeres y sus familias, muchas de ellas no consultan a los profesionales sanitarios, ya sea por vergüenza o por la aceptación del problema como una consecuencia del parto<sup>3,4</sup>. Así pues, estas lesiones perineales no cuentan con un seguimiento de cuidados adecuado, y en un futuro podrían ser sintomáticas si no se diagnostican y se tratan adecuadamente. Una consulta especializada en los problemas del suelo pélvico favorece la competencia en el manejo del cuidado

**Tabla 3. Cuestionarios más frecuentemente utilizados en la consulta perineal en relación con las lesiones perineales de origen obstétrico**

	Escalas	Qué miden	Instrumento	Cumplimentación	Interpretación
Dolor	VAS (Visual Analog Scale) <sup>1</sup>	Intensidad del dolor	Línea horizontal con puntuación del 0 al 10	Autocumplimentado	Mayor puntuación significa mayor dolor
	NRS (Numerical Rating Scale) <sup>2</sup>	Intensidad del dolor	Escala de 11 ítems que puntúan del 0 al 10	Autocumplimentado	Mayor puntuación significa mayor dolor
	MPQ (PPI) McGill Pain Questionnaire (Present Pain Intensity) <sup>3</sup>	Aspectos sensoriales, afectivos, e intensidad del dolor	Preguntas con respuestas que puntúan del 0 al 5	Entrevista	Mayor puntuación significa mayor dolor
Cicatrización de la herida perineal	REEDA (Redness Edema Ecchymosis Discharge Approximation) <sup>4</sup>	Eritema, edema, equimosis, supuración, dehiscencia	Regla milimétrica para medir ítems de la herida perineal. Se puntúa del 0 al 3	Exploración clínica	Mayor puntuación significa peor cicatrización
Dispareunia	Escala CAROL <sup>5</sup>	Función sexual de la mujer posparto	Cuestionario de 7 preguntas con respuesta tipo Likert y 4 pregunta con respuesta del 0 al 10, que responden a 6 dominios	Autocumplimentado	2 dominios: mayor puntuación, mejor función sexual 4 dominios: mayor puntuación, peor respuesta sexual
	FSFI (Female Sexual Function Index) (versión en español) <sup>6</sup>	Respuesta sexual en la mujer: deseo, excitación, lubricación, orgasmo, satisfacción y dolor	Preguntas con respuestas numéricas	Autocumplimentado	Mayor puntuación significa mejor respuesta sexual
	SFQ (Female Sexual Questionnaire) <sup>7</sup>	Función sexual femenina y de la pareja: deseo, satisfacción, excitación/ erección, orgasmo, lubricación/eyaculación	Preguntas con respuestas numéricas	Autocumplimentado	Mayor puntuación significa mejor respuesta sexual
	PISQ-IR (Prolapse Sexual Incontinence Questionnaire-IUGA Review) (versión en español) <sup>8</sup>	Función sexual de la mujer con prolapso genital: excitación, satisfacción, orgasmo, dolor, respuesta sexual de la pareja, deseo y satisfacción	Preguntas cuyas respuestas son descriptores que puntúan numéricamente	Autocumplimentado	Mayor puntuación significa peor respuesta sexual

(Continúa)

**Tabla 3. Cuestionarios más frecuentemente utilizados en la consulta perineal en relación con las lesiones perineales de origen obstétrico (continuación)**

	Escalas	Qué miden	Instrumento	Cumplimentación	Interpretación	
Disfunciones del suelo pélvico	Incontinencia urinaria	ICIQ (International Consultation on Incontinence Questionnaire) (versión en español) <sup>9</sup>	Pérdida de orina y reducción de la calidad de vida de la mujer	Cuestionario de 3 preguntas con respuesta tipo Likert y 1 pregunta con respuesta politómica	Autocumplimentado	Mayor puntuación significa mayor incontinencia urinaria
		ISI (Incontinence Severity Index) (versión en español) <sup>10</sup>	Pérdida de orina (cantidad y frecuencia)	Cuestionario de 2 preguntas de respuestas politómicas	Autocumplimentado	Mayor puntuación significa mayor incontinencia urinaria
Incontinencia anal	Wexner (versión en español) <sup>11</sup>	Pérdida de heces y gases, y calidad de vida de la mujer	Cuestionario de preguntas con respuestas tipo Likert	Entrevista	Mayor puntuación significa mayor incontinencia fecal (0-20)	
	St. Mark's <sup>12</sup>	Pérdida de heces y gases, urgencia defecatoria, calidad de vida de la mujer y toma de medicación antidiarreica	Cuestionario de 4 preguntas con respuesta tipo Likert y 3 preguntas dicotómicas	Entrevista	Mayor puntuación significa mayor incontinencia fecal (0-24)	
Prolapso genital	POP-Q (Pelvic Organ Prolapse Quantification) <sup>13</sup>	Grado de prolapso genital a través de la correlación en cm entre 9 puntos vaginales	Tabla 3 × 3 donde se registran las correlaciones anatómicas. Las medidas determinan el grado de prolapso: 0-IV	Exploración clínica	Mayor grado significa mayor prolapso (0-IV)	
	EPI-Q (Epidemiology of Prolapse Incontinence-Questionnaire) <sup>14</sup>	Calidad de vida, incontinencia urinaria, incontinencia fecal y prolapso genital	Cuestionario de 22 preguntas con respuestas politómicas	Autocumplimentado o entrevista	Diagnóstico de incontinencia urinaria, incontinencia fecal y prolapso	

1. Bijur P, Silver W, Gallagher J. Reliability of the Visual Analog Scale for measurement of acute pain. *Acad Emerg Med.* 2001.
2. Bijur P, Latimer C, Gallagher E. Validation of a verbally administered numerical rating scale of acute pain for use in the emergency department. *Acad Emerg Med.* 2003.
3. Lazaro C. The development of a Spanish questionnaire for assessing pain: preliminary data concerning reliability and validity. *Eur J Psychol Assess.* 1994.
4. Davidson N. REEDA: evaluating postpartum healing. *J Nurs Midwifery.* 1974.
5. López-Lapeyere C, Serna-Gómez N, Hernández-López AB. The development and validation of a new postpartum sexual function and dyspareunia assessment tool: the Carol scale. *Midwifery.* 2018.
6. Pérez-López F, Fernández-Alonso A, Tralalón-Pastor M. Assessment of sexual function and related factors in mid-aged sexually active Spanish women with the six-item female sex function index. *Menopause.* 2012.
7. Quirk F, Heiman J, Rosen R. Development of a sexual function questionnaire for clinical trials of female sexual dysfunction. *J Women's Health Gender-Based Med.* 2002.
8. Mestre M, Llebería J, Pubill J, España-Pons M. Spanish version of the Pelvic Organ Prolapse/Urinary Incontinence Sexual Questionnaire IUGA-Revised (PISQ-IR): transcultural validation. *Int Urogynecol J.* 2007.
9. España M, Rebollo P, Puig M. Validation of the Spanish version of the International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form. A questionnaire for assessing the urinary incontinence. *Med Clin (Barc).* 2004.
10. Sandvik H, España M, Hunskaar S. Validity of the incontinence severity index: comparison with pad-weighting tests. *Int Urogynecol J.* 2006.
11. Jorge JMN, Wexner SD. Etiology and management of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum.* 1993.
12. Roos AM, Sultan AH, Thakar R. St. Mark's incontinence score for assessment of anal incontinence following obstetric anal sphincter injuries (OASIS). *Int Urogynecol J.* 2009.
13. Bump R, Mattiasson A, Bo K, Brubaker LP, DeLancey JO, Klarskov P, et al. The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *Am J Obstet Gynecol.* 1996.
14. España-Pons M, Fillol-Crespo M, Pascual Amorós M, Rebollo Álvarez P, Prieto Soto M. Validación de la versión en español del cuestionario Epidemiology of Prolapse and Incontinence Questionnaire-EPIQ. *Actas Urol Esp.* 2009.

y el tratamiento de estas complicaciones, lo que repercutirá en una mejora de la calidad de vida de las mujeres<sup>38</sup>.

Disponer de una matrona especialista en cuidados perineales puede mejorar la atención de la mujer que sufre complicaciones secundarias a una lesión perineal relacionada con el parto<sup>7,8</sup>. Con la implementación de la consulta perineal dirigida por matronas, éstas pasan a constituir el profesional de referencia para ofrecer edu-

cación sanitaria a las mujeres y dar respuesta a sus dudas, inquietudes y problemas perineales derivados del parto.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Way S. A qualitative study exploring women's personal experiences of their perineum after childbirth: expectations, reality and returning to normality. *Midwifery.* 2012; 28(5): e712-9.

2. Webb S, Sherburn M, Ismail KMK. Managing perineal trauma after childbirth. *BMJ*. 2014; g6829.
3. Brown S, Gartland D, Perlen S, McDonald E, MacArthur C. Consultation about urinary and faecal incontinence in the year after childbirth: a cohort study. *BJOG* 2015; 122(7): 954-62.
4. Mason L, Glenn S, Walton I, Hughes C. Women's reluctance to seek help for stress incontinence during pregnancy and following childbirth. *Midwifery*. 2001; 17: 212-21.
5. Kettle C, Dowswell T, Ismail KMK. Absorbable suture materials for primary repair of episiotomy and second degree tears. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010; (6): CD000006.
6. Kettle C, Dowswell T, Ismail KMK. Continuous and interrupted suturing techniques for repair of episiotomy or second-degree tears. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012; (11): CD000947.
7. Webb S, Parsons M, Toozs-Hobson PM. The role of the specialised birth plans for women with previous third or fourth obstetric anal sphincter injuries (OASIS). *MIDIRS Midwifery Dig*. 2007; 17(3): 353-4.
8. Fowler G, Williams A, Murphy G, Taylor K, Wood C, Adams E. How to set up a perineal clinic. *Obstet Gynaecol*. 2009; 11(2): 129-32.
9. Andrews V, Thakar R, Sultan AH, Jones PW. Evaluation of postpartum perineal pain and dyspareunia: a prospective study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2008; 137(2): 152-6.
10. McCandlish R, Bowler U, Van Asten H, Berridge G, Winter C, Sames L, et al. A randomised controlled trial of care of the perineum during second stage of normal labour. *Br J Obstet Gynaecol*. 1998; 105(12): 1262-72.
11. MacArthur AJ, MacArthur C. Incidence, severity, and determinants of perineal pain after vaginal delivery: a prospective cohort study. *Am J Obstet Gynecol*. 2004; 191(4): 1199-204.
12. Leeman L, Fullilove A, Borders N, Manocchio R, Albers LL. Postpartum perineal pain: association with genital trauma, labor care and birth variables. *J Pelvic Med Surg*. 2008; 306-7.
13. Elharmeel SM, Chaudhary Y, Tan S, Scheermeyer E, Hanafy A, Van Driel ML. Surgical repair of spontaneous perineal tears that occur during childbirth versus no intervention. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011; (8): CD008534.
14. McDonald EA, Gartland D, Small R, Brown SJ. Prevalence of postnatal dyspareunia and association of short-term and persisting dyspareunia with mode of delivery. *Int J Gynecol Obstet*. 2015; e113.
15. Alligood-Percoco NR, Kjerulf KH, Repke JT. Risk factors for dyspareunia after first childbirth. *Obstet Gynecol*. 2016; 128(3): 512-8.
16. Andreucci CB, Bussadori JC, Pacagnella RC, Chou D, Filippi V, Say L, et al. Sexual life and dysfunction after maternal morbidity: a systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2015; 15(1): 307.
17. De Souza A, Dwyer P, Charity M, Thomas E, Ferreira C, Schierlitz L. The effects of mode delivery on postpartum sexual function: a prospective study. *BJOG* 2015; 122(10): 1410-8.
18. Barbara G, Pifarotti P, Facchin F, Cortinovic I, Dridi D, Ronchetti C, et al. Impact of mode of delivery on female postpartum sexual functioning: spontaneous vaginal delivery and operative vaginal delivery vs cesarean section. *J Sex Med*. 2016; 393-401.
19. Johnson A, Thakar R, Sultan AH. Obstetric perineal wound infection: is there underreporting? *Br J Nurs*. 2014; 21 Suppl 5: 28-35.
20. Dudley LM, Kettle C, Ismail KMK. Secondary suturing compared to non-suturing for broken down perineal wounds following childbirth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013; (9): CD008977.
21. Webb S, Manresa M, Hope L, Tincello D, Ismail K. SWIPE-study of wound infection following perineal tears and episiotomies: systematic review of incidence. *BJOG* 2017; 124 Suppl 2: 50-81.
22. Dudley L, Kettle C, Carter P, Thomas P, Ismail KM. Perineal resuturing versus expectant management following vaginal delivery complicated by a dehiscence wound (PREVIEW): protocol for a pilot and feasibility randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2012; 2(4): e001458.
23. Dietz H, Simpson J. Levator trauma is associated with pelvic organ prolapse. *BJOG* 2008; 115(8): 979-84.
24. Norton P, Brubaker L. Urinary incontinence in women. *Lancet*. 2006; 367(9504): 57-67.
25. Kearney R, Miller JM, Ashton-Miller JA, DeLancey JOL. Obstetric factors associated with levator ani muscle injury after vaginal birth. *Obstet Gynecol*. 2006; 107(1): 144-9.
26. Caudwell-Hall J, Kamisan Atan I, Martin A, Guzmán Rojas R, Langer S, Shek K, et al. Intrapartum predictors of maternal levator ani injury. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2017; 96(4): 426-31.
27. Cyr MP, Kruger J, Wong V, Dumoulin C, Girard I, Morin M. Pelvic floor morphometry and function in women with and without puborectalis avulsion in the early postpartum period. *Am J Obstet Gynecol*. 2017; 216(3): 274.e1-e8.
28. Brincat CA, DeLancey JOL, Miller JM. Urethral closure pressures among primiparous women with and without levator ani muscle defects. *Int Urogynecol J*. 2011; 22(12): 1491-5.
29. Dietz HP, Kirby A, Shek KL, Bedwell PJ. Does avulsion of the puborectalis muscle affect bladder function? *Int Urogynecol J*. 2009; 20(8): 967-72.
30. Van Delft K, Sultan A, Thakar R, Schwertner-Tiepelmann N, Kluivers K. The relationship between postpartum levator ani muscle avulsion and signs and symptoms of pelvic floor dysfunction. *BJOG* 2014; 121(9): 1164-72.
31. Laterza RM, Schrutka L, Umek W, Albrich S, Koelbl H. Pelvic floor dysfunction after levator trauma 1-year postpartum: a prospective case-control study. *Int Urogynecol J*. 2015; 26(1): 41-7.
32. DeLancey JOL, Morgan DM, Fenner DE, Kearney R, Guire K, Miller JM, et al. Comparison of levator ani muscle defects and function in women with and without pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol*. 2007; 109(2, part 1): 295-302.
33. Thiagamoorthy G, Johnson A, Thakar R, Sultan AH. National survey of perineal trauma and its subsequent management in the United Kingdom. *Int Urogynecol J*. 2014; 25(12): 1621-7.
34. Guzmán Rojas RA, Shek KL, Langer SM, Dietz HP. Prevalence of anal sphincter injury in primiparous women. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2013; 42: 461-6.
35. Brown SJ, Gartland D, Donath S, MacArthur C. Fecal incontinence during the first 12 months postpartum. *Obstet Gynecol*. 2012; 119(2, part 1): 240-9.
36. MacArthur C, Wilson D, Herbison P, Lancashire R, Hagen S, Toozs-Hobson P, et al. Faecal incontinence persisting after childbirth: a 12 year longitudinal study. *BJOG* 2013; 120(2): 169-79.
37. Reid AJ, Beggs AD, Sultan AH, Roos AM, Thakar R. Outcome of repair of obstetric anal sphincter injuries after three years. *Int J Gynaecol Obstet*. 2014; 127(1): 47-50.
38. Fernando RJ, Sultan AH, Freeman R, Williams A, Adams EJ. Management of third and fourth degree perineal tears following vaginal delivery. *Guideline n. 29. RCOG Green Top Guidel*. 2015.
39. Boyle R, Hay-Smith EJC, Cody JD, Mørkved S. Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. *Cochrane Database of Syst Rev*. 2012; (10): CD007471.
40. Webb SS, Yates D, Manresa M, Parsons M, MacArthur C, Ismail KMK. Impact of subsequent birth and delivery mode for women with previous OASIS: systematic review and meta-analysis. *Int Urogynecol J*. 2017; 28(4): 507-14.





# DISCUSIÓN

---



## DISCUSIÓN

La complicación más frecuente tras un parto vaginal es el dolor perineal y la dispareunia. Las lesiones perineales que alcanzan el esfínter anal y los partos instrumentados, que representan un 10% de los partos vaginales, son los factores de riesgo más conocidos para estas complicaciones. Sin embargo, alrededor del 60% de los nacimientos se producen de forma normal, mediante parto eutócico, y en el 85% de ellos ocurre una lesión perineal que conllevará dolor y dispareunia.

El objetivo de la presente tesis es conocer el dolor perineal y la dispareunia tras un parto eutócico, en relación, no sólo al grado de lesión perineal o en su ausencia, sino también en relación a la complejidad de la lesión de cada músculo superficial del periné. El conocimiento de su etiología permitirá un mejor seguimiento y resolución de esta complicación posparto.

Esta tesis consta de tres estudios que analizan: 1) la incidencia del dolor perineal y la dispareunia tras parto eutócico, mediante una revisión sistemática y meta-análisis; 2) la incidencia del dolor perineal y la dispareunia tras parto eutócico según el grado de lesión muscular, mediante un estudio de cohortes realizado en el Hospital General de Granollers; 3) las complicaciones más frecuentes derivadas de las lesiones perineales posparto y su seguimiento, mediante una revisión bibliográfica.

El hallazgo más relevante del **primer estudio**, cuyo diseño metodológico fue una revisión sistemática junto con un meta-análisis, es que, tras parto eutócico, en ausencia de lesión, el dolor perineal a los dos días posparto es similar al reportado por las mujeres que sufren una lesión de 2º grado, aunque, en éstas

últimas el dolor permanece más tiempo. Estos resultados son muy similares a los reportados en el estudio de Macarthur et al (2004)<sup>(57)</sup> en el que el 75% de las mujeres que mantuvieron su periné íntegro y el 95% de las que sufrieron una lesión de 1º o 2º grado, presentaron dolor perineal el primer día posparto; el número de mujeres disminuyó hasta significar el 38% y el 60%, respectivamente, a los 7 días posparto. Este dolor persistió hasta las 7 semanas posparto sólo en aquellas mujeres que habían sufrido lesión perineal (1º o 2º grado) o episiotomía. La incidencia más alta de dolor perineal fue reportada por las mujeres que habían sufrido una episiotomía durante el parto, en comparación con los otros grados de lesión perineal.

Por otra parte, la incidencia de dolor tras sufrir una lesión de 2º grado o episiotomía fue menor cuando la técnica de sutura aplicada fue continua para todas sus capas y el material utilizado fue absorbible, coincidiendo con los resultados de metaanálisis de estudios randomizados de Kettle et al (2010 y 2012)<sup>(59,60)</sup> donde demostró una mejor respuesta a la cicatrización y menor dolor cuando la técnica de sutura utilizada fue continua para todas las capas y el material absorbible.

Con estos resultados reafirmamos que la técnica de sutura continua para todas las capas y con material de absorción rápida produce menos dolor perineal posparto, ya que redistribuye la tensión del hilo a lo largo de toda la sutura; el material se reabsorbe completamente a las 6 semanas, facilitando así una correcta cicatrización de los tejidos lesionados.

La intensidad del dolor y el uso de analgesia fueron reportados escasamente en los estudios que cumplían los criterios de inclusión para el meta-análisis. Este

hecho limitó nuestra capacidad para entender la historia natural de esta complicación.

De la misma manera, las mujeres que habían mantenido su periné íntegro tras el parto eutócico, experimentaron dispareunia al inicio de las relaciones sexuales posparto e incluso, en algunas de estas mujeres, ésta persistió hasta los 12 meses posparto. Las mujeres que sufrieron lesiones de segundo grado experimentaron con mayor frecuencia dispareunia tanto a corto como a largo plazo, aunque si la lesión había sido suturada con técnica continua, en comparación con técnica discontinua, la incidencia era menor, aunque no estadísticamente significativa, coincidiendo así con el metaanálisis de Kettle et al (2012)<sup>(59)</sup>, en el que no encontró diferencias a los 3 meses posparto entre las dos técnicas, aunque sí cuando la sutura continua se realizó en solo dos capas y dejando el tejido cutáneo sin suturar, respecto a suturar continuamente las tres capas.

Con el fin de discernir si la dispareunia posparto pudiese ser debida a una disminución de la lubricación vaginal, secundaria a la situación hipoestrogénica producida por la lactancia<sup>(85)</sup>, o a la lesión perineal, se decidió analizar los datos sobre el tipo y duración de la lactancia. Sin embargo, no todos los artículos incluidos informaron sobre ello<sup>(61,62,83,121-123)</sup>. En el estudio de Safarinejad et al (2009)<sup>(74)</sup> se analizaron ambas variables. A los 3, 6 y 12 meses las mujeres que amamantaban relataron una disminución en la lubricación vaginal en comparación con las que no daban de mamar, aunque no encontró ninguna relación según el grado de lesión perineal. Las mujeres con episiotomía reportaron incidencias más altas, aunque sin significación estadística.

Varios estudios publicados recientemente presentan incidencias relativamente altas de dispareunia previas al embarazo, e incluso tras una cesárea electiva donde no se ha visto comprometido el periné<sup>(79,83,124)</sup>. En consecuencia, para algunas mujeres, la dispareunia posparto representa la persistencia de un problema que precedió al nacimiento.

La fortaleza de este estudio se basa en su rigor metodológico, ya sea tanto en la estrategia y búsqueda bibliográfica, en la selección de los estudios, en la extracción de los datos, como en su análisis y evaluación cualitativa. Sin embargo, la mayor limitación fue la calidad y heterogeneidad de los estudios incluidos. Además, de los 266 estudios potencialmente elegibles, el 41.5% de ellos no pudieron ser incluidos por no describir el método y/o material de sutura. Este era uno de los criterios previamente establecidos puesto que Kettle et al (2010, 2012), en su doble revisión sistemática con metaanálisis, ya habían evidenciado la superioridad de la sutura continua respecto a la discontinua para las lesiones perineales de 2º grado y las episiotomías<sup>(59,125)</sup>. Otro criterio de inclusión fue la utilización de la clasificación para las lesiones perineales propuesta por el RCOG y aceptada internacionalmente<sup>(8)</sup> para describir las lesiones posparto. A pesar de que todos los autores la utilizaron, muchos de ellos aportaron los resultados agrupados para lesión perineal de 2º grado y episiotomía. Este hecho imposibilitó conocer el dolor y la dispareunia posparto que produce la lesión de 2º grado. De la misma manera, Rogers et al (2008) y Leeman et al (2007, 2016), considerando que ciertas lesiones de 2º grado pueden llegar a ser muy complejas, agruparon las lesiones más graves junto con las lesiones del esfínter anal; y las lesiones de 2º grado más superficial junto con las de 1º grado<sup>(10,34,35)</sup>. Solamente el estudio de Albers et al (1999)<sup>(7)</sup> aportó

incidencias de dolor perineal tras lesión de 1º grado, por lo que no se pudo realizar meta-análisis. Otro aspecto que también limitó el análisis fue los periodos cortos de seguimiento y los distintos cuestionarios utilizados. No existe hasta el momento, ningún cuestionario validado para dolor perineal posparto y recientemente López-Lapeyrere et al (2018) ha publicado el primer cuestionario para dispareunia posparto<sup>(81)</sup>, validado para lengua española aunque pendiente todavía de ser validado para lengua inglesa. Aun así, se pudieron llevar a cabo los objetivos principales de la revisión.

En el análisis de los distintos estudios incluidos en la revisión, la definición de periné fue inconsistente. El documento '*Terminologia Anatomica*' destaca que, a menudo, el término '*perineum*' comprende distintas áreas<sup>(126)</sup>. En ginecología se reduce al área del cuerpo perineal<sup>(53)</sup>, mientras que, para los anatomistas, éste comprende tanto el triángulo urogenital como el anal. Para este estudio se escogió la definición más amplia de periné, ya que incluía las lesiones ocurridas en el periné anterior<sup>(3)</sup>.

En resumen, los hallazgos de este primer estudio resaltan la importancia de estar atentos a los síntomas de dolor y dispareunia posparto, incluso en mujeres que no sufrieron ningún grado de lesión perineal, y la necesidad de ahondar en el estudio de la etiología y la historia natural del dolor perineal y la dispareunia posparto.

Con la finalidad de profundizar en el conocimiento de la etiología del dolor y la dispareunia relacionadas con las lesiones perineales posparto, en el **segundo estudio** se analizó, mediante un estudio de cohortes prospectivo, el impacto que



tenía un determinado músculo perineal lesionado durante el parto en el dolor y dispareunia posteriores.

El hallazgo principal de este estudio fue que, tras parto eutócico, cuando la lesión perineal alcanza más 50% del espesor del músculo Bulbocavernoso (BC), habiéndose lesionado o no el músculo Transverso Superficial del Periné (TSP), la incidencia de dolor perineal y dispareunia son significativamente mayores que cuando se ha lesionado menos del 50% del espesor del músculo BC, independientemente de la paridad. Además, no hay diferencia en las incidencias de dolor ni dispareunia entre aquellas mujeres que han sufrido una lesión perineal de primer grado o aquellas que, habiendo tenido una lesión de segundo grado el músculo BC se ha lesionado menos del 50% de su espesor.

A través del seguimiento de la cohorte de 405 mujeres durante 6 meses se pudo demostrar que distintos grados de complejidad dentro de las lesiones de 2º grado tienen un impacto clínico. Las lesiones que comprenden >50% del espesor del músculo BC +/- el músculo TSP producen significativamente mayor dolor (OR=1.9 (IC95% 1.1-3.6)) durante los 10 primeros días posparto y mayor dispareunia, al menos, hasta los 6 meses posparto (a los 3 y 6 meses posparto OR=3.0 (IC95% 1.4-6.1) y OR=3.3 (IC95% 1.4-7.8) respectivamente), independientemente si esta lesión se ha producido espontáneamente o intencionadamente (episiotomía), e independientemente de la paridad. Así pues, se confirma la hipótesis establecida para este estudio.

Este estudio ha demostrado que en el 81.7% de las episiotomías se produce una lesión que alcanza >50% del espesor del músculo BC y/o el músculo TSP; asimismo, en el 53% de las lesiones de 2º grado espontáneas se lesionan estos

dos músculos. En el estudio de Macarthur et al (2004) y en el de O'Malley et al (2018)<sup>(57,73)</sup>, se constató que las mujeres que han sufrido una episiotomía tienen mayor riesgo de sufrir dolor y dispareunia posparto. Sin embargo, este estudio aporta que la dispareunia no se debe en sí a la episiotomía *per se*, si no a la complejidad de la lesión que ésta produce. Por consiguiente, podemos afirmar que el riesgo de sufrir dispareunia es el mismo para aquellas mujeres que han sufrido una lesión perineal con los mismos músculos afectados, ya sea espontánea o intencionadamente.

El instrumento que se utilizó para evaluar la cicatrización de la herida perineal fue REEDA. A fin de salvar la baja concordancia inter-observacional que demostró esta escala en su estudio de validación, solamente una matrona, ciega al grado de lesión muscular que habían sufrido las mujeres, evaluó la cicatrización de la herida perineal. No se encontraron diferencias en este proceso entre los distintos grados de complejidad de la lesión muscular perineal, y los resultados fueron muy similares por Fleming et al (2003)<sup>(64)</sup> y Kindberg et al (2008)<sup>(127)</sup>.

En relación al uso de analgesia, éste fue significativamente mayor entre aquellas mujeres que habían sufrido una lesión más compleja (>50% BC±TSP) tanto a los 2 ( $p=0.001$ ) como a los 10 días posparto ( $p>0.001$ ). Sin embargo, la media del uso de analgesia en la cohorte de mujeres primíparas de Kindberg et al (2008)<sup>(127)</sup> fue inferior al reportado por las mujeres de nuestra cohorte.

Acerca de la paridad, no se encontró diferencias estadísticamente significativas entre primíparas y multíparas respecto al dolor y dispareunia según grado de lesión perineal ni episiotomía ni grado de lesión muscular. Si bien la mayoría de

estudios identifican la primiparidad como factor de riesgo para sufrir dolor perineal posparto, sus análisis no han sido estratificados por grado de lesión perineal o incluyen partos instrumentados. Macarthur et al (2004)<sup>(57)</sup> concluye que las mujeres primíparas tienen mayor riesgo de sufrir dolor perineal que las multíparas. Sin embargo, el 23% de las mujeres incluidas en su cohorte tuvieron un parto instrumentado y el 73% de las episiotomías se realizó en mujeres primíparas.

Por lo tanto, con nuestros resultados podríamos deducir que el dolor y la dispareunia están relacionados con la profundidad de la lesión, pero no con la paridad.

Este es el primer estudio que evalúa la lesión muscular tras un parto y analiza su morbilidad durante los siguientes 6 meses. Debido a la novedosa metodología de evaluación de la lesión perineal muscular, y pudiendo ser cuestionada la solidez con que se podía identificar la lesión de un determinado músculo perineal, la doctoranda e investigadora principal, realizó disecciones de pelvis y suelo pélvico en cadáveres femeninos. Posteriormente, y tras dos meses de entrenamiento del equipo investigador, se llevó a cabo un estudio inter observacional entre los distintos miembros del equipo investigador, previo al inicio del estudio. La concordancia fue bastante alta ( $\kappa$  0.81 (95%CI 0.68-0.93)). Solamente en el 13.3% de los casos observados no se dio concordancia entre los observadores. El músculo, cuya identificación causó menos acuerdo, fue el músculo TSP, aun así, la concordancia ocurrió en el 86% de las lesiones de dicho músculo observadas. Esta discrepancia podría haberse dado, en parte, debido a que el músculo TSP es delgado y puede ser inconstante, tal y como se ha

expuesto en el apartado de anatomía. Sin embargo, en el 100% de los casos hubo acuerdo cuando la lesión alcanzó >50% del músculo BC. Además, cuando se comparó la incidencia de dolor y dispareunia en las mujeres que habían tenido una lesión que sólo alcanzaba el BC (>50% BC) pero no el TSP con las que también incluían TSP no hubo diferencias estadísticamente significativas ni en dolor a los 10 días posparto ( $p=0.168$ ) ni en dispareunia a las 7 semanas ( $p=1.000$ ), 3 meses ( $p=0.835$ ) y 6 meses ( $p=1.000$ ) posparto.

Debido a estos hallazgos, se optó por comparar la complejidad de la lesión tomando como referencia el músculo BC, independientemente de si el músculo TSP había sufrido una lesión o no.

Una de las fortalezas de este estudio radica en el rigor metodológico empleado. Sin embargo, el reclutamiento de las participantes en el estudio no fue consecutivo en el tiempo, pero sí lo fue cuando un miembro del equipo investigador estaba presente en el parto. En consecuencia, solo el 19.6% (405/2059) de las mujeres que tuvieron un parto vaginal pudieron ser incluidas en el estudio. Al comparar las dos poblaciones, las incluidas y las no incluidas en el estudio, sólo se obtuvo diferencias en las variables raza, debido a que la dificultad idiomática era un criterio de exclusión, y en el grado de lesión perineal. La razón de la diferencia entre ambos grupos en la prevalencia del grado de lesión perineal es debido, probablemente, a la tendencia a infra diagnosticar el grado de lesión perineal cuando no ha habido suficiente formación en la identificación de estructuras lesionadas<sup>(13-15)</sup>.

El escaso número de avulsiones del músculo elevador del ano dificultó el análisis para discernir el impacto que tenía esta lesión en el dolor y la dispareunia

pospartos. En este sentido, la incidencia internacionalmente aceptada de esta lesión tras un parto eutócico (13%) es más alta a la encontrada en nuestro estudio<sup>(128,129)</sup>. A pesar del alto conocimiento en anatomía del suelo pélvico del equipo investigador, podría pensarse que muchas de estas lesiones no fueron correctamente identificadas. Sin embargo, 19 mujeres primíparas consecutivas del presente estudio, participaron en otro en el que se les realizó una ecografía translabial del suelo pélvico en 4D, a partir de los 6 meses posparto. Ninguna de estas mujeres había sufrido avulsión del músculo elevador del ano ni lesión del esfínter anal. Además, las 6 mujeres del estudio que reportaron mayor intensidad de dolor durante las relaciones sexuales (NRS>7) a los 6 meses posparto, fueron también exploradas y todas ellas tenían los músculos elevador del ano y esfínter anal íntegros. Estos aciertos corroboran la pericia del equipo investigador en cuanto al diagnóstico de las lesiones.

Otro aspecto que podría justificar los pocos casos de avulsiones de elevador es el alto porcentaje de anestesia peridural en la población estudio (80%), la cual ha demostrado ofrecer un efecto protector para las lesiones del músculo elevador del ano<sup>(128)</sup>, posiblemente por la relajación que produce la anestesia en la musculatura del suelo pélvico.

Han sido varios los estudios que perseguían establecer un criterio para medir la severidad de las lesiones perineales de 2º grado: Nager et al (2001)<sup>(31)</sup> mediante la ecuación que lleva su nombre; el grupo Inglés (2002) mediante la '*Peri-Rule*'<sup>(32)</sup>; Rogers et al (2008)<sup>(35)</sup> y Leeman et al (2016)<sup>(34)</sup> reagrupando las lesiones de 2º grado superficiales junto con las de 1º grado y las lesiones de 2º grado profundas con las de 3º y 4º grado. Sin embargo, estos métodos no han

sido universalizados. El criterio propuesto por el presente estudio se basa en la anatomía perineal, y sigue el criterio establecido, e internacionalmente utilizado, para medir la severidad de las lesiones de 3º grado. Puesto que se ha reportado una clínica diferenciada, en cuanto al dolor y la dispareunia, para los distintos grados de complejidad de la lesión perineal de 2º grado, parece pues que se podrían resolver los anteriores intentos de medición de dichas lesiones. Es por eso que, como futura investigación derivada de esta tesis doctoral, se plantea validar una subclasificación para las lesiones de 2º grado, proponiendo 2A aquellas en las que se ha lesionado <50% del espesor del músculo BC y 2B para las que la lesión ha alcanzado >50% del espesor del músculo BC, habiéndose o no lesionado el músculo TSP. (Tabla 6)

**Tabla 6.** Propuesta de subclasificación de las lesiones perineales de 2º grado.

**2º grado: Lesión de los músculos superficiales del periné**

2A: <50% Bulboesponjoso

2B: >50% Bulboesponjoso +/- Transverso superficial del periné

En resumen, los hallazgos de este segundo estudio permiten entender mejor la morbilidad de las lesiones perineales de 2º grado. De esta manera, los profesionales especialistas en suelo pélvico, entre ellos la matrona, al conocer previamente cuál es la problemática que se deriva de cada musculatura lesionada, podrán pronosticar la morbilidad de la mujer y actuar anticipadamente para mitigar el dolor o reducir la dispareunia, a corto o a largo plazo.

En relación al cuidado de las lesiones perineales, en el **tercer estudio** se revisó, bibliográficamente, cuáles y cómo debía ser el seguimiento óptimo de las complicaciones derivadas de las lesiones perineales para permitir una correcta adaptación de la mujer a la maternidad.

El dolor perineal, la dispareunia, la infección y dehiscencia de la herida perineal, la incontinencia anal (fecal y a gases) y el prolapso de órganos pélvicos son los problemas más directamente relacionados con las lesiones perineales tras parto vaginal. El seguimiento de dichas complicaciones en la Consulta Perineal, liderada por una matrona experta en suelo pélvico, ofrece un espacio óptimo donde la mujer recibe la información y el soporte experto a su problemática y, cuando así procede, es derivada al profesional especialista más adecuado dentro del equipo multidisciplinario según la patología que presenten.

Debido a la importancia de estos trastornos y el impacto que producen en la calidad de vida de las mujeres y sus familias, se crearon las Consultas perineales, en inglés *Perineal Clinic* o *OASIS Clinic*, las cuales, además, favorecen la competencia en el manejo del cuidado y el tratamiento de estas complicaciones.

La matrona especialista en suelo pélvico dispone de los conocimientos para manejar las lesiones perineales de bajo y alto grado y su sintomatología, así como para realizar el control y el cuidado de la cicatrización de la herida perineal. Es el primer profesional del equipo multidisciplinario que atiende a estas mujeres en la consulta perineal; asimismo, es el profesional de referencia para ofrecer educación sanitaria a las mujeres y dar respuesta a sus dudas, inquietudes y problemas perineales derivados del parto.

La experiencia y los beneficios de esta consulta en otros países están bien documentados<sup>(113–115,117,118,130)</sup>. Brincat et al (2013)<sup>(113)</sup> identifica como clave del éxito del programa de la consulta perineal, la función de la enfermera especialista en suelo pélvico, primer profesional del equipo multidisciplinar al que se referían a las pacientes tras el parto. Webb et al (2007)<sup>(116,118)</sup>, en su larga experiencia en una de las consultas OASIS/perineal más representativa de toda Europa<sup>(113)</sup>, recoge la satisfacción que demuestran las pacientes al tener la oportunidad de contactar con una matrona que dispone de conocimientos específicos sobre las lesiones perineales de origen obstétrico y su manejo. Las mujeres ponen en valor que un profesional experto pueda atenderlas, resolver dudas acerca de su anterior parto y los posteriores en relación a situaciones que viven de forma muy vergonzosa, como son la incontinencia urinaria, de gases y/o fecal o la dispareunia. Posteriormente, estas mujeres, conjuntamente con la matrona, acordarán la posibilidad de ser derivadas al profesional especialista que corresponda para mejorar o resolver su problemática.





# CONCLUSIONES

---



## CONCLUSIONES

1. El 42% de las mujeres que mantienen su periné íntegro durante el parto sufren dolor perineal el segundo día posparto y un 65% de las mujeres sin lesión presentan dispareunia al reiniciar las relaciones sexuales posparto.
2. En las mujeres con episiotomía o lesión perineal de 2º, el dolor a los 2 y 10 días posparto y la dispareunia a los 3 y 6 meses posparto es más prevalente que en las mujeres con periné íntegro.
3. Cuando la lesión perineal comprende >50% del espesor del músculo bulbocavernoso, con o sin afectación del músculo transverso superficial del periné, el dolor perineal a los 2 y 10 días posparto y la dispareunia a las 7 semanas, 3 y 6 meses posparto alcanzan sus mayores incidencias.
4. La incidencia de dolor y dispareunia secundarios a una lesión que afecta < 50% del espesor del músculo bulbocavernoso es similar a la incidencia de dolor y dispareunia producidos por una lesión perineal de 1º grado.
5. No hay diferencias en el proceso de cicatrización de la herida perineal entre distintos grados de afectación de la musculatura perineal ni a los 2 ni a los 10 días posparto. Sin embargo, el uso de analgesia es mayor cuando la lesión alcanza >50% del espesor del músculo bulbocavernoso.
6. En relación a la lactancia materna, no hay diferencias en dispareunia posparto según grado de lesión perineal ni grado de lesión de la musculatura perineal.
7. Los problemas secundarios a las lesiones perineales posparto más prevalentes son: dolor perineal, dispareunia, la infección y dehiscencia de la herida perineal, incontinencia anal y prolapso de órganos pélvicos.

8. Los autores consideran que la consulta perineal, liderada por matronas, es el espacio óptimo para atender a la mujer que sufre complicaciones secundarias a una lesión perineal relacionada con el parto.

# IMPLICACIONES PARA LA PRÁCTICA CLÍNICA

---



## **IMPLICACIONES PARA LA PRÁCTICA CLÍNICA**

La principal aplicabilidad clínica que se deriva de esta tesis doctoral es el conocimiento de la evolución del dolor perineal y la dispareunia relacionadas con el parto vaginal ya sea con lesión perineal o no.

El conocimiento del riesgo de dolor perineal o dispareunia que una mujer puede padecer en el periodo posparto nos permitirá anticiparnos a esta complicación tan prevalente y que afecta a la adaptación de la madre a su maternidad.

Durante el seguimiento del embarazo o en las sesiones de educación para la maternidad se puede informar a la mujer sobre las modificaciones más frecuentes que ocurren en el periné después del parto y su evolución.

En la atención posparto, en sala de hospitalización o en el seguimiento en la consulta perineal, el conocimiento de la recuperación del periné nos facilita su tratamiento, especialmente del dolor, y la prevención de la dispareunia mediante la aplicación de cuidados específicos.

Así pues, todo ello permite que la matrona pueda planificar unos cuidados individualizados para cada una de las mujeres que asiste.

El hecho de informar anticipadamente a la mujer de las consecuencias seguras que ocasionará el parto en el periné y de unas probables complicaciones, hace que reconozca la sintomatología que percibe como una evolución normal, detecte la que se desvía de la normalidad, y viva con más seguridad la evolución de su puerperio.

Otra implicación que aporta este estudio a la práctica clínica es la comprensión de la dispareunia que produce la episiotomía. Este estudio ha puesto de



manifiesto que la dispareunia secundaria a la episiotomía no es debida a la realización de ésta en sí misma, si no a la profundidad de la lesión que ésta produce. Por lo que una lesión espontánea que alcance las mismas estructuras que una episiotomía normalmente lesiona, tendrá el mismo riesgo de sufrir dispareunia posparto. A pesar de que este hallazgo nos permite *des-estigmatizar* la episiotomía, seguimos defendiendo que ésta debe ser selectiva; es decir, debe seleccionarse correctamente aquella mujer que podría beneficiarse de esta intervención al prevenirla de otra lesión más profunda y que conlleva mayor morbilidad. La episiotomía deberá ser realizada en las condiciones óptimas de localización, tiempo y ángulo, para que sea verdaderamente protectora de la lesión de esfínter anal. De otra manera, y como bien se ha evidenciado, sería la causa de dicha lesión.

## FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

---



## **FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

Esta tesis aporta una descripción de la musculatura lesionadas en un parto y su impacto clínico, nunca estudiado anteriormente. Estos hallazgos son relevantes en la práctica clínica diaria y un mejor conocimiento de ellos puede tener un impacto en la calidad de vida de la mujer que lo sufre. Esta tesis es el primer paso para generar hipótesis que permitan diseñar estudios que aporten evidencia de alto grado en este campo.

En primer lugar, la validación de la sub-clasificación de las lesiones perineales de 2º grado nos permitirá establecer un criterio universal que, aplicado, ayudará a homogeneizar y mejorar el diagnóstico y entender mejor la fisiopatología de otras complicaciones y, por consiguiente, su mejor manejo posparto.

Esta tesis pone de manifiesto que las mujeres con periné íntegro presentan dolor perineal a los dos días posparto, y en las mujeres con lesiones de 2º grado más profundas persiste el dolor hasta los 10 días posparto. En este sentido, es preciso plantear estudios que traten de encontrar el tratamiento analgésico posparto eficaz según el grado de lesión perineal posparto.

También se ha conseguido avanzar en el conocimiento de la casuística de la dispareunia, pero a la vez, se evidencia un desconocimiento en otros factores que afectan a su historia natural. Así pues, es preciso plantear estudios que puedan descubrir los factores que intervienen en el desarrollo de una mala respuesta sexual posparto. De la misma manera, sería preciso diseñar estudios que abordasen un tratamiento preventivo de la dispareunia secundaria a lesiones perineales, como el masaje perineal preparto y el inicio precoz de los ejercicios

de la musculatura del suelo pélvico a fin de estimular la cicatrización y recuperación de las estructuras lesionadas.

Hemos demostrado que las lesiones que afectan a la totalidad del músculo BC y al TSP son significativamente más dolorosas y producen más dispareunia que las que no son tan profundas. Pensamos pues, que podrían plantearse estudios que buscasen prevenir las lesiones de 2º grado profundas (BC+TSP) del periné, mediante distintas maniobras aplicadas tanto preparto como durante la segunda fase del parto, así como encontrar el ángulo óptimo de la episiotomía que, a la vez de prevenir de las lesiones del esfínter anal, también evite la lesión del músculo TSP.

Por último, esta tesis ha puesto de manifiesto la necesidad que tienen los profesionales de una formación específica sobre la anatomía perineal para homogeneizar el diagnóstico y evitar las subclasificaciones erróneas de las lesiones perineales. Otros trabajos han demostrado que en unidades donde los profesionales tienen un mayor conocimiento en la anatomía del suelo pélvico, los resultados de salud de la mujer son mejores<sup>(9)</sup>. Sostenemos que la mejoría en el conocimiento de la anatomía de la pelvis femenina y la capacidad de modificarse que tienen sus estructuras en el momento del parto permite prevenir las lesiones perineales durante el mismo e identificar correctamente las estructuras lesionadas después del parto, y por consiguiente, una mejoría en la calidad de vida de la mujer. A este efecto, se están llevado a cabo varios trabajos. Se realizó una encuesta a matronas y residentes de matronas en España y Reino Unido para investigar el conocimiento sobre anatomía y fisiología de la pelvis femenina y la necesidad que dichas profesionales creen tener sobre esta temática. El

mismo cuestionario fue adaptado y distribuido entre los residentes de ginecología españoles.

Otro de los trabajos para mejorar los conocimientos de anatomía y fisiología de la pelvis femenina, ha sido la creación de un modelo interactivo de simulación de anatomía de la pelvis femenina (registrado en la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) como Modelo de Utilidad 201930192). Actualmente se está realizando el estudio randomizado de validación de dicho simulador de anatomía (ClinicalTrials.gov. Registro número: NCT04153500).



# DIFUSIÓN DE RESULTADOS

---





## DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Parte de los resultados de esta tesis doctoral han sido presentados en distintos congresos y jornadas, nacionales e internacionales. Además, también se han publicado artículos y presentado distintas comunicaciones de temas que complementan la presente tesis doctoral.

**Publicaciones científicas:** no forman parte del cuerpo de la tesis doctoral pero sí la complementan (Anexos 1 y 3):

- Jones K, Webb S, **Manresa M**, Hodgetts-Morton V, Morris RK. The incidence of wound infection and dehiscence following childbirth-related perineal trauma: A systematic review of the evidence. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 240 (2019) 1–8. (Anexo 1)
- Webb SS, Yates D, **Manresa M**, Parsons M, MacArthur C, Ismail KMK. Impact of subsequent birth and delivery mode for women with previous OASIS: systematic review and meta-analysis. *Int Urogynecol J*; 2017;28(4):507–14. (Anexo 3)
- Cucurella, M. B., & Tricas, J. G. (2016). *Bioética de la maternidad. Humanización, comunicación y entorno sanitario*. Edicions Universitat Barcelona. **Manresa M**. Impacto del dolor de la lesión perineal en el posparto p. 203 - 207

### Comunicaciones Orales:

- **Manresa M**, Pereda A, Girvent M, Perez-de-Puig M, Webb SS, Terré-Rull C, Bataller E. "Superficial perineal muscle injury and postpartum

dyspareunia". International Urogynecological Association. 45<sup>th</sup> Annual Meeting, The Hague, The Netherlands on September 2-5, 2020. Aceptado.

- **Manresa M**, Pereda A, Bataller E, Terré C, Ismail KM, Webb SS. Incidence of perineal pain following spontaneous vaginal birth: systematic review and meta-analysis. International Urogynecological Association. 43<sup>rd</sup> IUGA Annual Congress. Austria, 2018.
- **Manresa M**, Pereda A, Bataller E, Terré C, Ismail KM, Webb SS. Incidence of dyspareunia following spontaneous vaginal birth: systematic review and meta-analysis. International Urogynecological Association. 43<sup>rd</sup> IUGA Annual Congress. Austria, 2018.
- **Manresa M**. 'Funció de la llevadora en el seguiment de les lesions perineals d'alt grau i de les complicacions relacionades amb el trauma perineal d'origen obstètric: CONSULTA PERINEAL'. IX Reunió de Llevadores i Infermeres de les Comarques Catalanes. Tarragona, 2017. 1<sup>o</sup> premio a la mejor Comunicación Oral
- Webb SS, Percy E, **Manresa M**, Freeman R, Tincello DG. Pelvic floor anatomy and physiology– a survey of midwifery education and training in the UK and Spain. Int Urogynecol J (2019) 30(Suppl 1): 31- S62. 44<sup>th</sup> IUGA Annual Congress. Nashville. USA, 2019.

#### **Ponencias en Congresos o Jornadas:**

- **Manresa M**. Postpartum perineal pain and dyspareunia. Specialist Perineal Midwife Annual Meeting. University of Birmingham. Birmingham. UK, 2019.

- **Manresa M.** Prevención, evaluación y reparación de las lesiones perineales durante el parto. VIII Congreso Andaluz de Suelo Pélvico. Jaén, 2019.
- **Manresa M.** Protección manual de periné: prevención de las lesiones perineales en el parto. Jornadas pluridisciplinares de obstetricia y suelo pélvico: Entre dos manos. Madrid, 2018.
- **Manresa M.** Prevención, evaluación y reparación de las lesiones perineales durante el parto. IX congreso nacional de Suelo Pélvico de la S.E.G.O. Santander, 2018.
- **Manresa M.** Prevención, evaluación y reparación de las lesiones perineales durante el parto. XXV Congreso Sociedad Obstetricia y Ginecología de Canarias. Lanzarote, 2018.
- **Manresa M.** "Specialist perineal Midwife: somni o realitat?" a la 7ª Jornada de Llevadores: Recerca i innovació per a la salut de les dones. Col·legi Oficial d'Infermeres i Infermers de Barcelona. Barcelona, 2016.

#### **Comunicación Póster:**

- **Manresa M**, Pereda A, Rodríguez-Biosca A, Castro P, Webb SS, Terré-Rull C, Bataller E. "Superficial perineal muscle injury and postpartum perineal pain". International Urogynecological Association. 45<sup>th</sup> Annual Meeting, The Hague, The Netherlands on September 2-5, 2020. Aceptado.
- Jones K, Webb SS, **Manresa M**, Hodgetts-Morton V, Morris K. Systematic review of the incidence of wound infection and dehiscence following

- childbirth Related perineal trauma. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. 2019; 126(S1) EP.264. British Maternal & Fetal Medicine Society (BMFMS) 21<sup>st</sup> Annual Conference 2019. UK, 2019.
- Jones K, Webb SS, **Manresa M**, Hodgetts-Morton V, Morris K. Systematic review of the interventions to reduce the incidence of wound infection and dehiscence following childbirth-related perineal trauma. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. 2019; 126(S1) EP.263. British Maternal & Fetal Medicine Society (BMFMS) 21<sup>st</sup> Annual Conference 2019. UK, 2019.
  - Hidalgo-Prieto E, Garriga-Parra A, Sánchez-Delgado A, Rodríguez-Biosca A, **Manresa M**. Determinación de posibles factores de riesgo para las lesiones perineales. IV Congreso Asociación Andaluza de Matronas, XVIII Congreso de la Federación de Asociaciones de Matronas de España. Málaga, 2019.
  - Garriga-Parra A, Hidalgo-Prieto E, Sánchez-Delgado A Rodríguez-Biosca A, **Manresa M**. Factores de riesgo para lesiones perineales en primíparas y multíparas. IV Congreso Asociación Andaluza de Matronas, XVIII Congreso de la Federación de Asociaciones de Matronas de España. Málaga, 2019.
  - **Manresa M**, Gómez-Masvidal M, Rebull E, Aliaga-Martínez F, Llaboré M. Consultas de Matrona de Suelo Pélvico en Cataluña. Función de la matrona dentro del equipo multidisciplinar. IX congreso de Suelo Pélvico de la S.E.G.O. Santander, 2018.
  - Webb S, **Manresa M**, Hope L, Tincello D, Ismail K. SWIPE – study of wound infection following perineal tears and episiotomies: Systematic

- review of incidence. BJOG An Int J Obstet Gynaecol. 2017;124(S2):50–81. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/1471-0528.14587>
- Esteve M, Pereda A, **Manresa M**. Postpartum sexual functioning in primiparous women: 6 months after childbirth. European Urogynecologica Asociacion 10<sup>th</sup> EUGA Annual Congress. Barcelona, 2017.
  - Pérez de Puig M, Pereda A, **Manresa M**. Instrumental vaginal delivery and the subsequent pelvic floor morbidity: Urinary incontinence, anal incontinence and dyspareunia. European Urogynecologica Asociacion 10<sup>th</sup> EUGA Annual Congress. Barcelona, 2017.
  - **Manresa M**, Webb SS, Pereda A. "The Role of the Specialist Perineal Midwife in the management of OASIS/childbirth related perineal trauma: The way forward". 9<sup>th</sup> EUGA Annual Congress. Amsterdam, 2016.
  - **Manresa M**. 'Correcta clasificación y reparación de la lesión perineal: mejor calidad de vida para la mujer'. IV Congreso associació Catalana de Llevadores XV Congreso Federación Asociaciones de Matronas de España, 2<sup>nd</sup> ICM Southern European Region Conference. Tarragona, 2016.

### **Docencia impartida**

- Curso Internacional: Ismail KM, Kalis V, **Manresa M**, Pereda A. Perineal Trauma: Prevention, Education, Evaluation, Repair and Scanning (PEERS workshop). Colegio oficial de médicos de Málaga. Málaga, 2018.
- Directora del Curso Internacional: Ismail KM, Kalis V, Laine K, **Manresa M**: 'The Perineal Trauma: Prevention, Education, Evaluation, Repair and

- Scanning (PEERS) Workshops'. PEERS Group. Hospital General de Granollers. Barcelona, 2017
- Curso Internacional: Ismail KM, Kalis V, Laine K, Räsänen S, de Leeuw JW, **Manresa M**. Perineal Trauma: Prevention, Education, Evaluation, Repair and Scanning (PEERS workshop). Hospital Universitario Majadahonda. Madrid, 2017.
  - Cursos Nacionales: **Manresa M**, Pereda A. Prevención, evaluación y reparación de las lesiones perineales durante el parto. Hospital Universitario de Sant Joan de Déu (Reus), 2018. Hospital Arnau de Vilanova (Lleida), 2018. Hospital General de Granollers, 2015, 2016, 2017, 2018 y 2019. Hospital de la Vall d'Hebron (Barcelona), 2018. Col.legi oficial de Infermeres i Infermers de Barcelona (Barcelona), 2018 y 2019. Associació Catalana de Llevadores (Barcelona) 2018 y 2019. Colegio Oficial de Enfermería de Guipúzcoa (San Sebastián), 2019. Hospital Quirón – Dexeus (Barcelona), 2019. Congreso Andaluz de Suelo Pélvico (Jaen), 2019. Congreso Nacional de Suelo Pélvico (Santander), 2018. Congreso Canario de Suelo Pélvico (Lanzarote), 2018.

# BIBLIOGRAFÍA

---





## BIBLIOGRAFÍA

1. de Tayrac R, Jundt K, Letouzey V, Cayrac M, Masia F, Mousty E, et al. Anatomy and Physiology of the Pelvic Floor. In: Perineal Trauma at Childbirth [Internet]. Springer International Publishing; 2016 [cited 2019 May 14]. p. 17–39. Available from: [http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-14860-1\\_2](http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-14860-1_2)
2. Siccardi MA, Bordoni B. Anatomy, Abdomen and Pelvis, Perineal Body [Internet]. StatPearls. StatPearls Publishing; 2019 [cited 2019 May 14]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30726030>
3. Webb SS, Sherburn M, Ismail KMK. Managing perineal trauma after childbirth. BMJ [Internet]. 2014 Jan [cited 2015 Jan 23];349:g6829. Available from: <http://www.bmj.com/content/bmj/349/bmj.g6829.full.pdf>
4. Sultan AH. Editorial: Obstetrical Perineal Injury and Anal Incontinence. AVMA Med Leg J [Internet]. 1999 Nov 24 [cited 2019 Mar 12];5(6):193–6. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/135626229900500601>
5. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists R. Methods and Materials Used in Perineal Repair. Guideline no. 23. Green-top London RCOG Press. 2004;
6. Thiagamoorthy G, Johnson A, Thakar R, Sultan AH. National survey of perineal trauma and its subsequent management in the United Kingdom. Int Urogynecol J [Internet]. 2014 Dec [cited 2015 Jan 21];25(12):1621–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00192-014-0621-7>

<http://link.springer.com.sire.ub.edu/article/10.1007/s00192-014-2406-x>

7. Albers L, Garcia J, Renfrew M, McCandlish R, Elbourne D. Distribution of genital tract trauma in childbirth and related postnatal pain. *Birth* [Internet]. 1999;26(1):11–7. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=med4&N EWS=N&AN=10352050>
8. National Institute for Health and Care Excellence. Intrapartum care for healthy women and babies. (Clinical Guideline No 190) [Internet]. NICE; 2014 [cited 2018 Sep 12]. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg190>
9. Ismail KMK, Kettle C, Macdonald SE, Tohill S, Thomas PW. Perineal Assessment and Repair Longitudinal Study (PEARLS): A matched-pair cluster randomized trial. *BMC Med* [Internet]. 2013;11(1):209. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1741-7015/11/209>
10. Leeman L, Rogers R, Greulich B, Albers L. Do unsutured second-degree perineal lacerations affect postpartum functional outcomes? *J Am Board Fam Med* [Internet]. 2007 Jan 1 [cited 2015 Oct 9];20(5):451–7. Available from: <http://www.jabfm.org/content/20/5/451.full>
11. Urbankova I, Grohregin K, Hanacek J, Krcmar M, Feyereisl J, Deprest J, et al. The effect of the first vaginal birth on pelvic floor anatomy and dysfunction. *Int Urogynecol J* [Internet]. 2019 Jul 20 [cited 2019 Aug 21];1–8. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00192-019-04044-2>
12. Fernando RJ, Sultan AH, Freeman R, Williams A, Adams EJ. Management

of third and fourth degree perineal tears following vaginal delivery. Guideline n. 29. RCOG Green Top Guidel. 2015;

13. Andrews V, Sultan AH, Thakar R, Jones PW. Occult anal sphincter injuries—myth or reality? *BJOG* [Internet]. 2006 Feb [cited 2015 Feb 1];113(2):195–200. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16411998>
14. Cronin R, Maude R. To suture or not to suture second degree perineal lacerations: What informs this decision? *New Zeal Coll Midwives J* [Internet]. 2009 [cited 2015 Feb 10];(41):29. Available from: <http://connection.ebscohost.com/c/articles/44767743/suture-not-suture-second-degree-perineal-lacerations-what-informs-this-decision>
15. Mutema EK. 'A tale of two cities': auditing midwifery practice and perineal trauma. *Br J Midwifery* [Internet]. 2007 Aug 27 [cited 2019 Jul 12];15(8):511–3. Available from: <http://www.magonlinelibrary.com/doi/10.12968/bjom.2007.15.8.24394>
16. American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins—Obstetrics. Practice Bulletin No. 165: Prevention and Management of Obstetric Lacerations at Vaginal Delivery. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2016 [cited 2019 Aug 19];128(1):e1–15. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27333357>
17. Arkin AE, Chern-Hughes B. Case report: labial fusion postpartum and clinical management of labial lacerations. *J Midwifery Womens Health* [Internet]. 2002 Jul 1 [cited 2019 Aug 19];47(4):290–2. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1526952302002611>

18. Jenkins E. Suturing of labial trauma: An audit of current practice. *Br J Midwifery* [Internet]. 2011 Nov 16 [cited 2019 Aug 19];19(11):699–705. Available from: <http://www.magonlinelibrary.com/doi/10.12968/bjom.2011.19.11.699>
19. Lundquist M, Olsson A, Nissen E, Norman M. Is it necessary to suture all lacerations after a vaginal delivery? *Birth* [Internet]. 2000 Jun [cited 2018 Jul 10];27(2):79–85. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1046/j.1523-536x.2000.00079.x>
20. De Jonge A, Van Diem MT, Scheepers PLH, Buitendijk SE, Lagro-Janssen ALM. Risk of perineal damage is not a reason to discourage a sitting birthing position: a secondary analysis. *Int J Clin Pract* [Internet]. 2010 Apr 1 [cited 2019 Aug 19];64(5):611–8. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1742-1241.2009.02316.x>
21. McCandlish R, Bowler U, Van Asten H, Berridge G, Winter C, Sames L, et al. A randomised controlled trial of care of the perineum during second stage of normal labour. *Br J Obstet Gynaecol* [Internet]. 1998;105(12):1262–72. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed4&N EWS=N&AN=1999001944>
22. Albers LL, Sedler KD, Bedrick EJ, Teaf D, Peralta P. Midwifery Care Measures in the Second Stage of Labor and Reduction of Genital Tract Trauma at Birth: A Randomized Trial. *J Midwifery Womens Health* [Internet]. 2005 Sep 1 [cited 2018 Jul 3];50(5):365–72. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1526952305002552>

23. Caglayan E. A rare complication of vaginal delivery: Labial adhesion. *Clin Exp Obs Gynecol* [Internet]. 2014 [cited 2019 Aug 19];41:98–9. Available from: <http://www.irog.net/download/?magazine=118#page=98>
24. Yoong A, Alderman B. A Large Labial Adhesion following Normal Delivery. *Acta Obstet Gynecol Scand* [Internet]. 1990 [cited 2019 Aug 19];69(5):443. Available from: <http://doi.wiley.com/10.3109/00016349009013311>
25. Shaver D, Ling F, Muram D. Labial adhesions in a postpartum patient. *Obstet Gynecol* [Internet]. 1986 Sep [cited 2019 Aug 19];68(3 Suppl):24S-25S. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3016629>
26. Davenport DM, Richardson DA. Labial adhesions secondary to postpartum vulvar edema. A report of two cases. *J Reprod Med* [Internet]. 1986 Jun [cited 2019 Aug 19];31(6):523–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3735266>
27. Sorice SC, Li AY, Canales FL, Furnas HJ. Why Women Request Labiaplasty. *Plast Reconstr Surg* [Internet]. 2017 Apr [cited 2019 Aug 19];139(4):856–63. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28350660>
28. Liao L-M, Michala L, Creighton S. Labial surgery for well women: a review of the literature. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2010 Jan 1 [cited 2019 Aug 19];117(1):20–5. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1471-0528.2009.02426.x>
29. Jenkins E, Markham C, Ryder I, Kettle C. Labial trauma post birth: A delphi study of classification and suturing requirements. *Midwifery* [Internet]. 2019

- Apr 1 [cited 2019 Feb 11];71:49–55. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0266613819300130?dgcid=author>
30. Sultan AH, Kettle C. Diagnosis of Perineal Trauma. In: *Perineal and Anal Sphincter Trauma* [Internet]. London: Springer London; 2009 [cited 2019 Aug 19]. p. 13–9. Available from: [http://link.springer.com/10.1007/978-1-84628-503-5\\_2](http://link.springer.com/10.1007/978-1-84628-503-5_2)
31. Nager CW, Helliwell JP. Episiotomy increases perineal laceration length in primiparous women. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2001 Aug 1 [cited 2018 Nov 5];185(2):444–50. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002937801440889>
32. Metcalfe A, Tohill S, Williams A, Haldon V, Brown L, Henry L. A pragmatic tool for the measurement of perineal tears. *Br J Midwifery* [Internet]. 2002 Jul 14 [cited 2015 Feb 10];10(7):412–7. Available from: <http://www.intermid.co.uk/cgi-bin/go.pl/library/abstract.html?uid=10582>
33. M Ullman R, Yiannouzis K, C Gomme C. Testing a tool to assess perineal trauma. *Br J Midwifery* [Internet]. 2004 Feb 27 [cited 2015 Jan 23];12(2):93–100. Available from: <http://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/bjom.2004.12.2.12028>
34. Leeman L, Rogers R, Borders N, Teaf D, Qualls C. The Effect of Perineal Lacerations on Pelvic Floor Function and Anatomy at 6 Months Postpartum in a Prospective Cohort of Nulliparous Women. *Birth* [Internet]. 2016 Dec 1 [cited 2018 Apr 3];43(4):293–302. Available from:

<http://doi.wiley.com/10.1111/birt.12258>

35. Rogers RG, Leeman LM, Migliaccio L, Albers LL. Does the severity of spontaneous genital tract trauma affect postpartum pelvic floor function? *Int Urogynecol J* [Internet]. 2008 Mar 26 [cited 2018 Jul 8];19(3):429–35. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00192-007-0458-x>
36. Snooks SJ, Swash M, Setchell M, Henry MM. Injury to innervation of pelvic floor sphincter musculature in childbirth. *Lancet* [Internet]. 1984 Sep 8 [cited 2019 Aug 20];324(8402):546–50. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673684907669>
37. Allen RE, Hosker GL, Smith ARB, Warrell DW. Pelvic floor damage and childbirth: a neurophysiological study. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol* [Internet]. 1990 Sep 1 [cited 2019 Aug 20];97(9):770–9. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1471-0528.1990.tb02570.x>
38. Sultan AH, Kamm MA, Hudson CN, Thomas JM, Bartram CI. Anal-sphincter disruption during vaginal delivery. *N Engl J Med* [Internet]. 1993 Dec 23 [cited 2015 Feb 10];329(26):1905–11. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8247054>
39. Sultan AH, Kamm MA, Hudson CN. Obstetric perineal trauma: An audit of training. *J Obstet Gynaecol (Lahore)* [Internet]. 1995 Jan 2 [cited 2019 Aug 19];15(1):19–23. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/01443619509007724>
40. Fernando RJ, Sultan AH, Radley S, Jones PW, Johanson RB. Management of obstetric anal sphincter injury: a systematic review &



- national practice survey. *BMC Health Serv Res* [Internet]. 2002 Dec 13 [cited 2019 Aug 20];2(1):9. Available from: <http://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-2-9>
41. Royal College of Obstetricians and Gynecologists. Management of Third and Fourth Degree Perineal Tears Following Vaginal Delivery [RCOG Guideline No. 29]. In London, UK: RCOG Press; 2001.
  42. Norton C, Christiansen J, Butler U. Anal Incontinence. In: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A, editors. *Incontinence*. 2nd editio. Plymouth, UK: Health Publication Ltd; 2002. p. 985–1044.
  43. Dudley L, Kettle C, Ismail K. Prevalence, pathophysiology and current management of dehisced perineal wounds following childbirth. *Br J Midwifery* [Internet]. 2013 [cited 2017 Mar 26];21(3). Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=09694900&AN=86743750&h=EmMkeu9L9JL5vhiG6kphIYGnD2iDgk8%2BdyXFNGcukb%2BtKJtzkWWRtTH%2B685hkrQGZcovRRjW2Ta6QHhrdqFCQA%3D%3D&crl=c>
  44. Flanagan M. A practical framework for wound assessment 1: physiology. *Br J Nurs* [Internet]. 1996 Dec 12 [cited 2019 Jun 7];5(22):1391–7. Available from: <http://www.magonlinelibrary.com/doi/10.12968/bjon.1996.5.22.1391>
  45. Boyle M. *Wound Healing in Midwifery* [Internet]. Radcliffe Publishing; 2006 [cited 2015 Jan 23]. 134 p. Available from:

[https://books.google.com/books?id=B\\_pjytbLfEYC&pgis=1](https://books.google.com/books?id=B_pjytbLfEYC&pgis=1)

46. Steen M. Perineal tears and episiotomy: how do wounds heal? *Br J Midwifery* [Internet]. 2007 May 27 [cited 2019 Jun 7];15(5):273–80. Available from: <http://www.magonlinelibrary.com/doi/10.12968/bjom.2007.15.5.23399>
47. Nobbs S, Crozier K. Wound management in obese women following caesarean section. *Br J Midwifery* [Internet]. 2011 Mar 16 [cited 2019 Jun 7];19(3):150–6. Available from: <http://www.magonlinelibrary.com/doi/10.12968/bjom.2011.19.3.150>
48. Oldfield A. Assessing the: open surgical wound. *Wound Essent.* 2010;5:48–56.
49. Majid A, Kingsnorth A. *Fundamentals of Surgical Practice*. London, UK: Greenwich Medical Media; 1998.
50. Davidson N. REEDA: EVALUATING POSTPARTUM HEALING. *J Nurse Midwifery* [Internet]. 1974 Jun 1 [cited 2015 Jan 31];19(2):6–8. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1542-2011.1974.tb00384.x/full>
51. Hill P. Psychometric properties of the REEDA. *J Nurse Midwifery* [Internet]. 1990 May [cited 2015 Jan 17];35(3):162–5. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0091218290901663>
52. Manresa M, Pereda A, Bataller E, Terre-Rull C, Ismail KM, Webb SS. Incidence of perineal pain and dyspareunia following spontaneous vaginal birth: a systematic review and meta-analysis. *Int Urogynecol J* [Internet].

- 2019 Feb 15 [cited 2019 Feb 16];1–16. Available from:  
<http://link.springer.com/10.1007/s00192-019-03894-0>
53. Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J* [Internet]. 2010 Jan 25 [cited 2018 Oct 10];21(1):5–26. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00192-009-0976-9>
54. Standring S. *Gray's anatomy : the anatomical basis of clinical practice*. 41st ed. London, UK: Elsevier; 2016. 1562 p.
55. East C, Forster D, Nagle C, Ford R, Barnes B, Tobin M, et al. Women's experience of perineal pain following childbirth: P038. *J Paediatr Child Health*. 2009;45(1).
56. Leeman L, Fullilove A, Borders N, Manocchio R, Albers L, Rogers R. Postpartum perineal pain in a low episiotomy setting: association with severity of genital trauma, labor care, and birth variables. *Birth* [Internet]. 2009 Dec [cited 2015 Jan 30];36(4):283–8. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=med5&N EWS=N&AN=20002420>
57. Macarthur AJ, Macarthur C. Incidence, severity, and determinants of perineal pain after vaginal delivery: A prospective cohort study. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2004;191(4):1199–204. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed6&N>

EWS=N&AN=2004456911

58. Fodstad K, Staff AC, Laine K. Effect of different episiotomy techniques on perineal pain and sexual function three months after delivery. *Female Pelvic Med Reconstr Surg* [Internet]. 2014;20:S238–9. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed13&NEWS=N&AN=72161169>
59. Kettle C, Dowswell T, Ismail KM. Continuous and interrupted suturing techniques for repair of episiotomy or second-degree tears. *Cochrane Libr* [Internet]. 2012 Nov 14;11. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=mwic&NEWS=N&AN=201211169>
60. Kettle C, Dowswell T, Ismail KMK. Absorbable suture materials for primary repair of episiotomy and second degree tears. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2010 Jan;6. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=c8h&AN=105823930&site=ehost-live>
61. Valenzuela P, Saiz Puente MS, Valero JL, Azorin R, Ortega R, Guijarro R. Continuous versus interrupted sutures for repair of episiotomy or second-degree perineal tears: a randomised controlled trial. *BJOG* [Internet]. 2009;116(3):436–41. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed9&NEWS=N&AN=2009038395>
62. Morano S, Mistrangelo E, Pastorino D, Lijoi D, Costantini S, Ragni N. A

- randomized comparison of suturing techniques for episiotomy and laceration repair after spontaneous vaginal birth. *J Minim Invasive Gynecol* [Internet]. 2006;13(5):457–62. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed7&NEWS=N&AN=2006422269>
63. Kettle C, Hills RK, Jones P, Darby L, Gray R, Johanson R. Continuous versus interrupted perineal repair with standard or rapidly absorbed sutures after spontaneous vaginal birth: a randomised controlled trial. *Lancet* [Internet]. 2002 Jun 29 [cited 2015 Feb 8];359(9325):2217–23. Available from: <http://www.thelancet.com/article/S0140673602093121/fulltext>
64. Fleming VEM, Hagen S, Niven C. Does perineal suturing make a difference? The SUNS trial. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2003 Jul [cited 2018 Jul 9];110(7):684–9. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1046/j.1471-0528.2003.02353.x>
65. Younger J, McCue R, Mackey S. Pain outcomes: A brief review of instruments and techniques. *Curr Pain Headache Rep* [Internet]. 2009 Feb 23 [cited 2019 May 23];13(1):39–43. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s11916-009-0009-x>
66. Johnson A, Thakar R, Sultan AH. Obstetric perineal wound infection: is there underreporting? *Br J Nurs* [Internet]. 2012 Jan 20 [cited 2016 May 4];21(5):S28–35. Available from: [http://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/bjon.2012.21.Sup5.S28?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori:rid:crossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub%3Dpubmed](http://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/bjon.2012.21.Sup5.S28?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3Dpubmed)

67. Jones K, Webb S, Manresa M, Hodgetts-Morton V, Morris RK. The incidence of wound infection and dehiscence following childbirth-related perineal trauma: A systematic review of the evidence. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2019 Sep 1 [cited 2019 Aug 20];240:1–8. Available from:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301211519302593>
68. Wiseman O, Rafferty AM, Stockley J, Murrells T, Bick D. Infection and wound breakdown in spontaneous second-degree perineal tears: An exploratory mixed methods study. *Birth*. 2019 Mar 1;46(1):80–9.
69. Abdool Z, Thakar R, Sultan AH. Postpartum female sexual function. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2009 Aug 1 [cited 2018 Jul 3];145(2):133–7. Available from:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301211509002589>
70. Buhling KJ, Schmidt S, Robinson JN, Klapp C, Siebert G, Dudenhausen JW. Rate of dyspareunia after delivery in primiparae according to mode of delivery. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2006 Jan 1 [cited 2015 Jan 12];124(1):42–6. Available from:  
<http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed7&N EWS=N&AN=2006007690>
71. Signorello LB, Harlow BL, Chekos AK, Repke JT. Postpartum sexual functioning and its relationship to perineal trauma: a retrospective cohort study of primiparous women. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2001 Apr [cited 2015 Jan 12];184(5):881–8; discussion 888-90. Available from:  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002937801557701>

72. Fodstad K, Staff AC, Laine K. Sexual activity and dyspareunia the first year postpartum in relation to degree of perineal trauma. *Int Urogynecol J* [Internet]. 2016 Oct 16 [cited 2018 Jul 9];27(10):1513–23. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00192-016-3015-7>
73. O'Malley D, Higgins A, Begley C, Daly D, Smith V. Prevalence of and risk factors associated with sexual health issues in primiparous women at 6 and 12 months postpartum; a longitudinal prospective cohort study (the MAMMI study). *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2018 Dec 31 [cited 2018 Jul 31];18(1):196. Available from: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-018-1838-6>
74. Safarinejad M, Kolahi A, Hosseini L. The effect of the mode of delivery on the quality of life, sexual function, and sexual satisfaction in primiparous women and their husbands. *J Sex Med* [Internet]. 2009;6(6):1645–67. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed9&NEWS=N&AN=2009273117>
75. Klein M, Gauthier RJ, Robbins JM, Kaczorowski J, Waghorn K, Gelfand M, et al. Relationship of episiotomy to perineal trauma and morbidity, sexual dysfunction, and pelvic floor relaxation. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 1994;171(3):591–8. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=mwic&NEWS=N&AN=941018037>
76. Andrews V, Thakar R, Sultan AH, Jones PW. Evaluation of postpartum

- perineal pain and dyspareunia—A prospective study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2008 Apr 1 [cited 2018 Jul 3];137(2):152–6. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030121150700276X>
77. De Souza A, Dwyer PL, Charity M, Thomas E, Ferreira CHJ. The effects of mode delivery on postpartum sexual function: a prospective study. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2015 Sep [cited 2017 Apr 13];122(10):1410–8. Available from: [http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1471-0528](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1471-0528)
78. McDonald E, Gartland D, Small R. Prevalence of postnatal dyspareunia and association of short-term and persisting dyspareunia with mode of delivery [Internet]. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. E. McDonald, Murdoch Childrens Research Institute, Parkville, VIC, Australia: Elsevier Ireland Ltd; 2015. p. E113. (21st FIGO World Congress of Gynecology and Obstetrics Vancouver, BC Canada. Conference Start: 20151004 Conference End: 20151009; vol. 131). Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed13&NEWS=N&AN=72069065>
79. O'Malley D, Higgins A, Begley C, Daly D, Smith V. ....Prevalence of and risk factors associated with sexual health issues in primiparous women at 6 and 12 months postpartum; a longitudinal prospective cohort study (the MAMMI study). *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2018 Dec 31 [cited 2019 Mar 5];18(1):196. Available from: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s1288>



4-018-1838-6

80. Durnea CM, Khashan AS, Kenny LC, Tabirca SS, O'Reilly BA. An insight into pelvic floor status in nulliparous women. *Int Urogynecol J* [Internet]. 2014 Mar 27 [cited 2018 Aug 7];25(3):337–45. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00192-013-2225-5>
81. López-Lapeyrere C, Serna-Gómez N, Belén Hernández-López A, Pérez-García F, Tejeda-Esteban A, Solís-Muñoz M. The development and validation of a new postpartum sexual function and dyspareunia assessment tool: The Carol Scale. 2018 [cited 2018 Feb 28]; Available from: [www.elsevier.com/locate/midw](http://www.elsevier.com/locate/midw)
82. Pérez-López FR, Fernández-Alonso AM, Trabalón-Pastor M, Vara C, Chedraui P, MenopAuse Risk Assessment (MARIA) Research Group. Assessment of sexual function and related factors in mid-aged sexually active Spanish women with the six-item Female Sex Function Index. *Menopause* [Internet]. 2012 Nov 1 [cited 2019 Jun 9];19(11):1224–30. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22781787>
83. McDonald E, Gartland D, Small R, Brown S. Dyspareunia and childbirth: a prospective cohort study. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2015 Apr [cited 2018 Jul 10];122(5):672–9. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/1471-0528.13263>
84. Alligood-Percoco NR, Kjerulff KH, Repke JT. Risk Factors for Dyspareunia After First Childbirth. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2016 Sep [cited 2017 Apr 13];128(3):512–8. Available from:

<http://insights.ovid.com/crossref?an=00006250-201609000-00013>

85. Barbara G, Pifarotti P, Facchin F, Cortinovia I, Dridi D, Ronchetti C, et al. Impact of Mode of Delivery on Female Postpartum Sexual Functioning: Spontaneous Vaginal Delivery and Operative Vaginal Delivery vs Cesarean Section. *J Sex Med* [Internet]. 2016 Mar 1 [cited 2018 Jul 8];13(3):393–401. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1743609516000813>
86. Waterstone M, Wolfe C, Hooper R, Bewley S. Postnatal morbidity after childbirth and severe obstetric morbidity. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2003 Feb 1 [cited 2019 Jun 8];110(2):128–33. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1046/j.1471-0528.2003.02151.x>
87. Morof D, Barrett G, Peacock J, Victor CR, Manyonda I. Postnatal depression and sexual health after childbirth. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2003 Dec 1 [cited 2019 Jun 8];102(6):1318–25. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0029784403009967>
88. Cox JL, Holden JM, Sagovsky R. Detection of Postnatal Depression. *Br J Psychiatry* [Internet]. 1987 Jun 2 [cited 2019 Jan 9];150(06):782–6. Available from: [https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0007125000214712/type/journal\\_article](https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0007125000214712/type/journal_article)
89. Gibson J, McKenzie-McHarg K, Shakespeare J, Price J, Gray R. A systematic review of studies validating the Edinburgh Postnatal Depression Scale in antepartum and postpartum women. *Acta Psychiatr Scand*

- [Internet]. 2009 May 1 [cited 2019 Jun 20];119(5):350–64. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1600-0447.2009.01363.x>
90. Callewaert G, Albersen M, Janssen K, Damaser M, Van Mieghem T, van der Vaart C, et al. The impact of vaginal delivery on pelvic floor function - delivery as a time point for secondary prevention. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2016 Apr 1 [cited 2019 Aug 21];123(5):678–81. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/1471-0528.13505>
  91. Memon HU, Blomquist JL, Dietz HP, Pierce CB, Weinstein MM, Handa VL. Comparison of levator ani muscle avulsion injury after forceps-assisted and vacuum-assisted vaginal childbirth. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2015 May [cited 2019 Aug 21];125(5):1080–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25932835>
  92. Glazener C, Elders A, MacArthur C, Lancashire R, Herbison P, Hagen S, et al. Childbirth and prolapse: long-term associations with the symptoms and objective measurement of pelvic organ prolapse. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2013 Jan 1 [cited 2019 Aug 21];120(2):161–8. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/1471-0528.12075>
  93. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: Report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn* [Internet]. 2002 Mar [cited 2019 Aug 22];21(2):167–78. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/nau.10052>
  94. Abrams P, Cardozo L, Wagg A, Wein A. Incontinence. In: Abrams P,

- Cardozo L, Wagg A, Wein A, editors. ICI-ICS, International Continence Society. 6th ed. Bristol, UK; 2017.
95. Wesnes SL, Rortveit G, Bø K, Hunskaar S. Urinary Incontinence During Pregnancy. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2007 Apr [cited 2019 Aug 22];109(4):922–8. Available from: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00006250-200704000-00020>
96. Thom DH, Rortveit G. Prevalence of postpartum urinary incontinence: A systematic review. Vol. 89, *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 2010. p. 1511–22.
97. Tähtinen RM, Cartwright R, Tsui JF, Aaltonen RL, Aoki Y, Cárdenas JL, et al. Long-term Impact of Mode of Delivery on Stress Urinary Incontinence and Urgency Urinary Incontinence: A Systematic Review and Meta-analysis. *Eur Urol*. 2016 Jul 1;70(1):148–58.
98. Dietz H, Simpson J. Levator trauma is associated with pelvic organ prolapse. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2008 Jul [cited 2017 Apr 16];115(8):979–84. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1471-0528.2008.01751.x>
99. Kearney R, Miller JM, Ashton-Miller JA, DeLancey JOL. Obstetric factors associated with levator ani muscle injury after vaginal birth. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2006 Jan [cited 2017 Apr 16];107(1):144–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16394052>
100. Caudwell-Hall J, Kamisan Atan I, Martin A, Guzman Rojas R, Langer S,

- Shek K, et al. Intrapartum predictors of maternal levator ani injury. *Acta Obstet Gynecol Scand* [Internet]. 2017 Apr 1 [cited 2018 Sep 12];96(4):426–31. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/aogs.13103>
101. Cyr M-P, Kruger J, Wong V, Dumoulin C, Girard I, Morin M. Pelvic floor morphometry and function in women with and without puborectalis avulsion in the early postpartum period. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2017 [cited 2017 Apr 13];216(3):274.e1-274.e8. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002937816321640>
102. Brincat CA, DeLancey JOL, Miller JM. Urethral closure pressures among primiparous women with and without levator ani muscle defects. *Int Urogynecol J* [Internet]. 2011 Dec 27 [cited 2017 Apr 13];22(12):1491–5. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00192-011-1458-4>
103. Dietz HP, Kirby A, Shek KL, Bedwell PJ. Does avulsion of the puborectalis muscle affect bladder function? *Int Urogynecol J* [Internet]. 2009 Aug 28 [cited 2017 May 14];20(8):967–72. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00192-009-0882-1>
104. van Delft K, Sultan A, Thakar R, Schwertner-Tiepelmann N, Kluivers K. The relationship between postpartum levator ani muscle avulsion and signs and symptoms of pelvic floor dysfunction. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2014 Aug [cited 2017 Apr 13];121(9):1164–72. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/1471-0528.12666>
105. Laterza RM, Schrutka L, Umek W, Albrich S, Koelbl H. Pelvic floor dysfunction after levator trauma 1-year postpartum: a prospective case–

- control study. *Int Urogynecol J* [Internet]. 2015 Jan 10 [cited 2017 Apr 13];26(1):41–7. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00192-014-2456-0>
106. DeLancey JOL, Morgan DM, Fenner DE, Kearney R, Guire K, Miller JM, et al. Comparison of Levator Ani Muscle Defects and Function in Women With and Without Pelvic Organ Prolapse. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2007 Feb [cited 2017 Apr 16];109(2, Part 1):295–302. Available from: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00006250-200702000-00010>
107. Guzmán Rojas RA, Shek KL, Langer SM, Dietz HP. Prevalence of anal sphincter injury in primiparous women. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2013;42:461–6.
108. Brown SJ, Gartland D, Donath S, MacArthur C. Fecal Incontinence During the First 12 Months Postpartum. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2012 Feb [cited 2017 Apr 13];119(2, Part 1):240–9. Available from: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00006250-201202000-00007>
109. Reid AJ, Beggs AD, Sultan AH, Roos A-M, Thakar R. Outcome of repair of obstetric anal sphincter injuries after three years. *Int J Gynaecol Obstet* [Internet]. 2014 Oct [cited 2017 Apr 24];127(1):47–50. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25097141>
110. Brown S, Gartland D, Perlen S, McDonald E, MacArthur C. Consultation about urinary and faecal incontinence in the year after childbirth: a cohort

- study. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2015 Jun [cited 2017 Apr 23];122(7):954–62. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/1471-0528.12963>
111. Mason L, Glenn S, Walton I, Hughes C. Women’s reluctance to seek help for stress incontinence during pregnancy and following childbirth. *Midwifery*. 2001;17:212–21.
112. Sultan AH, Kettle C. Postpartum problems and the Role of a Perineal Clinic: Diagnosis and clinical Management. *Perineal and Anal Sphincter Trauma* [Internet]. Sultan AH, Thakar R, Fenner DE, editors. London: Springer London; 2007 [cited 2015 Feb 10]. 65–79 p. Available from: <http://www.springerlink.com/index/10.1007/978-1-84628-503-5>
113. Brincat C, Crosby E, McLeod A, Fenner DE, Thakar R, Sultan AH, et al. Experiences during the first four years of a postpartum perineal clinic in the USA. *Int J Gynecol Obstet* [Internet]. 2015 Jan [cited 2016 Jul 25];128(1):68–71. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0020729214004585>
114. Pretlove S, Thompson PJ, Toozs-Hobson PM, Radley S. The first 18 months of a new perineal trauma clinic. *J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2004 Jun [cited 2016 Mar 1];24(4):399–402. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15203580>
115. Fitzpatrick M, Cassidy M, O’Connell PR, O’Herlihy C. Experience with an obstetric perineal clinic. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2002;100(2):199–203. Available from:

<http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=med4&NEWS=N&AN=11750965>

116. Webb S, Parsons M, Tooze-Hobson PM. The role of the specialised birth plans for women with previous third or fourth obstetric anal sphincter injuries (OASIS). *MIDIRS Midwifery Dig.* 2007;17(3):353–4.
117. Fowler G, Williams A, Murphy G, Taylor K, Wood C, Adams E. How to set up a perineal clinic. *Obstet Gynaecol* [Internet]. 2009 Apr 26 [cited 2016 Mar 1];11(2):129–32. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1576/toag.11.2.129.27487>
118. Webb S, Parsons M, Tooze-Hobson PM. The specialist perineal midwife: making difference. *MIDIRS Midwifery Dig.* 2011;21(3):351–2.
119. Confederación Internacional de Matronas (ICM). Definiciones de la ICM.
120. Confederación Internacional de Matronas. Competencias esenciales para la práctica de la partería. 2019; Available from: <https://www.internationalmidwives.org/assets/files/general-files/2019/11/icm-competencies-es-screens---28-oct-2019.pdf>
121. Persico G, Vergani P, Cestaro C, Grandolfo M. Assessment of postpartum perineal pain after vaginal delivery: Prevalence, severity and determinants. A prospective observational study. *Minerva Ginecol* [Internet]. 2013;65(6):669–78. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed11&NEWS=N&AN=2014124071>
122. Perveen F, Shabbir T. Perineal repair: Comparison of suture materials and



- suturing techniques. *J Surg Pakistan* [Internet]. 2009 [cited 2018 Apr 3];14(1). Available from: [https://jsp.org.pk/Issues/JSP\\_14-1\\_Jan\\_-\\_March\\_2009/Fauzia\\_Parveen.pdf](https://jsp.org.pk/Issues/JSP_14-1_Jan_-_March_2009/Fauzia_Parveen.pdf)
123. Kalis V, Landsmanova J, Bednarova B, Karbanova J, Laine K, Rokyta Z. Evaluation of the incision angle of mediolateral episiotomy at 60 degrees. *Int J Gynecol Obstet* [Internet]. 2011 Mar [cited 2018 Jul 9];112(3):220–4. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1016/j.ijgo.2010.09.015>
124. Soares A, Couceiro T, Cavalcanti Lima L, Lago Flores F, Alcoforado E, Couceiro Filho R. Association of pain catastrophizing with the incidence and severity of acute and persistent perineal pain after natural childbirth: longitudinal cohort study. *Brazilian J Anesthesiol* [Internet]. 2013;63(4):317–21. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed11&NEWS=N&AN=23931244>
125. Dudley L, Kettle C, Ismail K. Secondary suturing compared to non-suturing for broken down perineal wounds following childbirth. *Cochrane database Syst Rev* [Internet]. 2013 Sep;9(9):CD008977. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed11&NEWS=N&AN=24065561>
126. Federative Committee on Anatomical Terminology. *Terminologia anatomica* [Internet]. 1998 [cited 2018 Oct 11]. p. A09.5.00.001 Entity Page. Available from: [https://www.unifr.ch/ifaa/Public/EntryPage/TA98\\_Tree/Entity\\_TA98\\_EN/09.5.00.001\\_Entity\\_TA98\\_EN.htm](https://www.unifr.ch/ifaa/Public/EntryPage/TA98_Tree/Entity_TA98_EN/09.5.00.001_Entity_TA98_EN.htm)

127. Kindberg S, Stehouwer M, Hvidman L, Henriksen T. Postpartum perineal repair performed by midwives: a randomised trial comparing two suture techniques leaving the skin unsutured. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2008 Mar [cited 2018 Jul 10];115(4):472–9. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1471-0528.2007.01637.x>
128. Shek K, Dietz HP. Intrapartum risk factors for levator trauma. *Br J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2010;117(12). Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=mwic&NEWS=N&AN=201008312>
129. Cassadó J, Pessarrodona A, Rodriguez-Carballeira M, Hinojosa L, Manrique G, Márquez A, et al. Does episiotomy protect against injury of the levator ani muscle in normal vaginal delivery? *Neurourol Urodyn* [Internet]. 2014 Oct 1 [cited 2019 Mar 10];33(8):1212–6. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/nau.22488>
130. Thakar R, Sultan AH. Postpartum Problems and the Role of a Perineal Clinic. In: *Perineal and Anal Sphincter Trauma*. Springer London; 2007. p. 65–79.



# ANEXOS

---



## ANEXOS

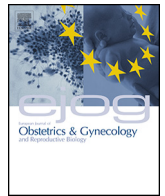
- **Anexo 1.** Jones K, Webb S, **Manresa M**, Hodgetts-Morton V, Morris RK. The incidence of wound infection and dehiscence following childbirth-related perineal trauma: A systematic review of the evidence. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 240 (2019) 1–8.
- **Anexo 2.** Cuestionario de la función sexual posparto. Escala Carol
- **Anexo 3.** Webb SS, Yates D, **Manresa M**, Parsons M, MacArthur C, Ismail KMK. Impact of subsequent birth and delivery mode for women with previous OASIS: systematic review and meta-analysis. *Int Urogynecol J*; 2017;28(4):507–14.
- **Anexo 4.** Resolución Comisión de Bioética Institutional Review Board (IRB00003099)
- **Anexo 5.** Registro protocolo revisión sistemática en PROSPERO CRD42017054281
- **Anexo 6.** Resolución Ajuda para fomentar la movilidad de doctorandos de la Universitat de Barcelona HUBc.
- **Anexo 7.** Resolución Comité Ética de Investigación Clínica Fundació Hospital Asil de Granollers
- **Anexo 8.** Resolución adjudicación de Becas de Intensificación Enfermería y/o Fisioterapia (Expediente SLT006/17/117)
- **Anexo 9.** Ayuda de Investigación 2018 (PREI-UB). Código Identificativo proyecto: PREI016-I
- **Anexo 10.** Solicitud y Resolución Comisión Académica para la estada formativa y de investigación en el Birmingham Women’s Hospital (Birmingham, UK)



**Anexo 1.** Jones K, Webb S, **Manresa M**, Hodgetts-Morton V, Morris RK. The incidence of wound infection and dehiscence following childbirth-related perineal trauma: A systematic review of the evidence. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 240 (2019) 1–8. JCR Impact Factor: 2.024







## Full length article

## The incidence of wound infection and dehiscence following childbirth-related perineal trauma: A systematic review of the evidence



Kathy Jones<sup>a,\*</sup>, Sara Webb<sup>a,b</sup>, Margarita Manresa<sup>c</sup>, Victoria Hodgetts-Morton<sup>b</sup>, R.Katie Morris<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Research and Development Department, Birmingham Women's and Children's NHS Foundation Trust, Mindelsohn Way, Edgbaston, Birmingham, B15 2TG, United Kingdom

<sup>b</sup> Institute of Applied Health Research, University of Birmingham, Edgbaston, Birmingham, B17 8PS, United Kingdom

<sup>c</sup> Department of Obstetrics and Gynaecology, Hospital General de Granollers, Granollers, Barcelona, Spain

## ARTICLE INFO

## Article history:

Received 18 February 2019

Received in revised form 22 May 2019

Accepted 26 May 2019

Available online xxx

## Keywords:

Childbirth related perineal trauma

Wound infection

Wound dehiscence

Incidence

Systematic review

## ABSTRACT

**Objectives:** Approximately 85% of vaginal births are affected by childbirth related perineal trauma, either spontaneously or as a result of an episiotomy. Perineal infection in the postnatal period is associated with wound dehiscence, granulation tissue formation, dyspareunia and pelvic floor dysfunction. Despite leading to long-term physical and psychological problems, the incidence of infection continues to remain unclear. This review is designed to determine the incidence of childbirth related perineal wound infection and dehiscence.

**Study design:** A systematic review to determine the incidence of wound infection and dehiscence associated with childbirth-related perineal trauma. Medline, Embase and Cinahl databases were searched from inception to September 2018 using MeSH, textwords and appropriate word variants to ensure capturing all relevant studies. No restrictions were placed on birth mode, degree of trauma, parity, country or language.

**Results:** 23 studies were included (11 cohort, 2 case control and 10 reporting incidence). Reported incidence of childbirth-related perineal trauma wound infection ranged from 0.1%–23.6% and wound dehiscence from 0.21%–24.6%. Quality assessment of included studies exposed inadequacies in several methodological areas. There was great clinical heterogeneity amongst the studies, particularly regarding perineal wound infection definition and confirmation, making effective synthesis of the data almost impossible.

**Conclusion:** Despite the known high occurrence of perineal trauma during childbirth and associated long-term morbidities, this review clearly demonstrates the true incidence of infection remains largely unknown. This can be attributed to multiple factors including lack of high level evidence around understanding 'normal' perineal wound healing, absence of a core outcome set for childbirth-related perineal trauma and that women present to a variety of healthcare settings for treatment. It is vital that a validated childbirth-related perineal trauma diagnostic tool and core outcome set are developed for use in future studies to facilitate improved diagnosis and treatment and reduce long term morbidities of women affected by childbirth-related perineal trauma wound infection and dehiscence.

© 2019 Elsevier B.V. All rights reserved.

### Introduction

Every year up to 85% of women who give birth vaginally in the UK will experience trauma to the perineum [1]. Childbirth-related perineal trauma (CRPT) is defined as an injury to the perineal skin,

muscles or, in more severe cases, the anal sphincter complex and anal epithelium. Injury occurs as a result of spontaneous tearing or episiotomy (surgical incision to the perineum) during a vaginal birth [2].

Consequences of CRPT include dyspareunia, urinary and faecal incontinence, granulomas and pain all of which may become long-term problems [3]. For some women postnatal recovery is delayed by perineal infection and/or wound dehiscence [4,5]. Morbidity associated with CRPT wound infection and dehiscence elicits

\* Corresponding author.

E-mail address: [Kathy.jones3@nhs.net](mailto:Kathy.jones3@nhs.net) (K. Jones).

highly upsetting and emotional responses from mothers, negatively affecting their physical, psychological and sexual recovery [6].

Postnatal perineal infection and wound dehiscence also have repercussions for the NHS at a wider financial and service-provision level. Women with infection or dehiscence will, in many cases, require treatment such as antibiotics, more effective analgesia or readmission to hospital. In severe cases it may be necessary to return to theatre for debridement and re-suturing or at a later date for perineal revision. The risk of needing additional surgery following perineal wound dehiscence may be as high as 13.2% [7]. These additional treatments incur extra costs, apply further pressure on an already stretched service and do little to reduce the use of antibiotics.

Despite the known morbidities, the number of women affected by CRPT infection is difficult to determine. The incidence of postnatal perineal infection has been reported as anything between 0.8%–11% in western healthcare settings and up to 23% in low and middle income countries [4,5,8,9]. Currently, there is no core outcome set for CRPT or an agreed definition of a clinically relevant infection of the perineum in the postnatal period. This, combined with the potential for researchers to only use the data of women who present to hospital for treatment may impact on the ability to determine a clear incidence of infection and dehiscence [10,11]. Given the known negative health implications for women with CRPT wound infection it is imperative that the extent of the issue is accurately assessed in order to support and guide much needed research into CRPT wound infection prevention and treatment.

This review aimed to systematically assess the current available evidence to determine the incidence of wound dehiscence or infection associated with CRPT.

## Materials and methods

A protocol using recommended methods for the structuring of systematic reviews was developed and registered with PROSPERO [12]. The PRISMA statement and check-list were followed throughout review preparation [13].

Medline, CINAHL, EMBASE and Web of Science databases were searched from inception through to May 2019 and search strategies adapted for each. The search of the databases used MESH terms \*childbirth\* \*perineum injury\* \*anus injury\* \*episiotomy\* \*puerperal infection\* \*wound infection\* \*wound breakdown\* and \*wound dehiscence\* (Appendix 1 and 2). No restrictions were placed on language, country of origin, date of publication, participants, degree of postnatal trauma, mode of delivery, settings and design of study, other than the exclusion of case series and reports. Exclusions were made after reviewing the abstracts if the full text was unobtainable or if it was not possible to acquire a suitable English language translation. Two, independent reviewers (KJ and MM) studied the included full text papers and assessed them for eligibility according to the pre-defined inclusion/exclusion criteria. Questions of suitability for inclusion were referred to a third reviewer for resolution (SW). If any clarification was required about the content of a paper then efforts were made to contact the corresponding author. Studies were included if they stated a measure of the incidence of postnatal perineal infection,

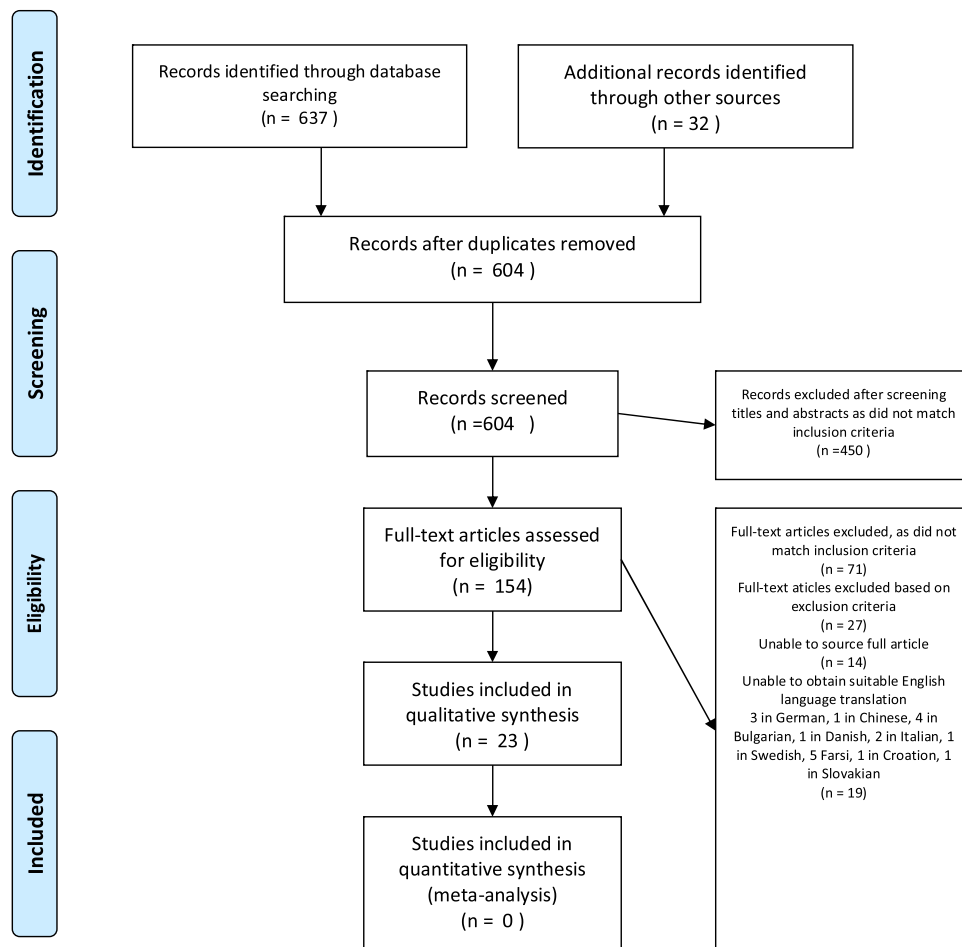


Fig. 1. PRISMA flow diagram of literature search.

**Table 1**  
Characteristics of included studies.

Author, date, country, language	Study design, method and population	Study objectives relevant to CRPT wound infection and/or dehiscence	Outcome	Outcome definition <sup>b</sup>	Method of obtaining outcome
Ajibade, 2013, UK, English	Study reporting incidence. All degrees of CRPT <sup>a</sup> included. Women giving birth at Royal Berkshire Hospital, UK	Problems relating to perineal repair	Wound dehiscence	Unclear	Medical notes review, healthcare professional reported
Allen, 2006, Canada, English	Cohort study. Degree of included CRPT unreported. Data of women recorded by the Nova Scotia Atlee Perineal Network	Maternal morbidity	Wound infection	Unclear	Medical notes review, healthcare professional reported
Calvia, 2016, UK, English	Study reporting incidence. All degrees of CRPT included. Women giving birth at Luton and Dunstable NHS Trust	Infection of perineal wounds, wound healing	Wound infection	Unclear	Telephone call, patient reported
Clement, 1999, UK, English	Cohort study. First and second degree spontaneous trauma and episiotomy included. Women who had given birth under the care of one midwifery team in South East London	Long term perineal health of women with unsutured perineal trauma	Wound infection	Unclear	Postal questionnaire, patient reported
Edwards, 1978, USA, English	Case control study. Degree of included CRPT unreported. Women giving birth at St Paul-Ramsey Hospital, Minnesota, USA	Wound or episiotomy infection	Wound infection	Unclear	Unreported
Fodstad, 2014, Norway, English	Cohort study. Episiotomy only included. Women giving birth at Oslo Hospital, Norway	Puerperal wound infection	Wound infection	Unclear	Postal questionnaire, patient reported
Glazener, 1995, UK, English	Study reporting incidence. Degree of included CRPT unreported. Women giving birth in 4 settings in Aberdeen, UK	Maternal morbidity	Wound dehiscence	Unclear	Postal questionnaire, patient reported
Goldaber, 1992, USA, English	Cohort study. 4th degree tear only included. Women giving birth at Parkland Memorial Hospital, Texas, USA	Postpartum perineal complications including dehiscence	Wound infection and wound dehiscence	Unclear	Medical notes review, healthcare professional reported
Harris, 1970, USA, English	Cohort study. Obstetric anal sphincter injury (OASI) only included. Women giving birth at the Malcolm Grow Clinical Center, USAF Hospital, Andrews AFB, USA	Complications of the episiotomy	Wound infection	Unclear	Outpatient clinic, healthcare professional reported
Jallad, 2016, USA, English	Case control study. All degrees of CRPT included. Women giving birth at 3 tertiary care centres in Cleveland, Ohio, USA	Perineal wound breakdown	Wound dehiscence	Unclear	Notes review, healthcare professional reported
Johnson, 2012, UK, English	Study reporting incidence. All degrees of CRPT included. Women giving birth at Croydon Hospital, London, UK	Incidence and risk factors for perineal wound infection	Wound infection and wound dehiscence	Two of the following : pain, wound dehiscence, purulent vaginal discharge	Telephone call, patient and healthcare professional reported
Lam, 2006, Hong Kong, English	Cohort study. All degrees of CRPT included. Women giving birth in the public hospitals of Hong Kong	Perineal wound infection	Wound infection	Unclear	Medical notes review, healthcare professional reported
Lewicky-Gaup, 2015, USA, English	Cohort study. OASI only included. Women giving birth at Northwestern Medicine's Prentice Women's Hospital, Chicago, USA	Wound complications with OASI	Wound infection and wound dehiscence	Three or more of the following : heat, erythema, oedema, purulent discharge	Outpatient clinic, healthcare professional reported
O'Leary, 1965, USA, English	Cohort study. Episiotomy and OASI only included. Women giving birth at an unreported centre	Unclear	Wound infection	Unclear	Unreported
Otoide, 1999, UK, English	Study reporting incidence. All degrees of CRPT included. Women giving birth at the University of Benin Teaching Hospital, Benin City, Nigeria	Post-episiotomy complications	Wound dehiscence	Unclear	Medical notes review, healthcare professional reported
Ridley, 2015, UK, English	Study reporting incidence. All degrees of CRPT included. Women giving birth in a consultant led unit and a free standing midwifery-led unit in Lancashire, UK	Perineal wound infections	Wound infection	Positive swab within 28 days of giving birth	Swab result, healthcare professional reported
Stock L, 2013, USA, English	Study reporting incidence. OASI only included. Women giving birth at Prentice Women's Hospital, Chicago, USA	Perineal wound complications in OASI	Wound infection	Unclear	Medical notes review, healthcare professional reported

**Table 1** (Continued)

Author, date, country, language	Study design, method and population	Study objectives relevant to CRPT wound infection and/or dehiscence	Outcome	Outcome definition <sup>b</sup>	Method of obtaining outcome
Stock SJ, 2013, UK, English	Study reporting incidence. Episiotomy and OASI only included. Women giving birth at the Simpson Centre for Reproductive Health, Scotland, UK	Early maternal complications	Wound infection and wound dehiscence as a combined outcome	Unclear	Medical notes review, healthcare professional reported
Sule, 2003, Nigeria, English	Cohort study. Episiotomy only included. Women giving birth at the Ahmadu Bello University Teaching Hospital, Zaria, Nigeria	Episiotomies and their puerperal complications	Wound infection and wound dehiscence	Wound discharge with or without tenderness	Outpatient clinic, healthcare professional reported
Wilkie, 2018, USA, English	Cohort study. Degree of included CRPT unreported. Women giving birth at an unnamed centre	Poor perineal outcome	Wound dehiscence	Unclear	Unreported
Wiseman, 2018, UK, English	Prospective, observational cohort study. Second degree tear only included. Women giving birth in an urban tertiary National health Service hospital in the South of England, UK	Wound infection/breakdown associated with spontaneous second degree tears	Wound infection and wound dehiscence	Inclusion criteria adapted from Public Health England's Surgical Site Infection Surveillance Survey (multiple combination factors of spontaneous dehiscence, antibiotic prescription, positive swab, offensive discharge/smell, pain/redness/swelling/heat)	Medical notes review, healthcare professional reported
Yokoe, 2001, USA, English	Study reporting incidence. Episiotomy only included. Women giving birth at Brigham Women's Hospital, Boston, USA	Postpartum infections	Wound infection	Unclear	Medical notes review, healthcare professional reported
Zhang, 2017, China, English	Study reporting incidence. Episiotomy only included. Women giving birth at an unnamed centre	Postoperative infection in episiotomy	Wound infection	Incision secretions	Unreported

wound dehiscence or wound breakdown. Studies were excluded if they only reported data from women in experimental studies of an intervention designed to reduce perineal infection and/or breakdown/dehiscence, either with or without a randomisation element, to avoid intervention bias.

For definition of the outcome, all outcomes reported by the authors were included. It was decided *a priori* to exclude studies that used pain in isolation as the only indicator of infection or REEDA as tools to measure infection as an outcome [14]. The REEDA (Redness, oEdema, Ecchymosis, Discharge and Approximation) wound assessment scoring tool uses five components to evaluate postpartum healing of the perineum following an episiotomy. REEDA was not designed as a tool to diagnose infection, only to assess healing, and pain as a lone outcome was deemed insufficient to diagnose infection for the purpose of this review.

Data were extracted by three independent reviewers using a pre-designed data extraction form (KJ, MM and SD). Any discrepancies or queries raised during data extraction were resolved by a fourth person (SW). Data was extracted on general study information (year of publication, study setting), demographic characteristics of the population being studied, methodological details and outcome measures (incidence of infection or dehiscence). Extracted data were entered into a database and a comprehensive table of study characteristics constructed.

Quality assessment of non-randomised studies (NRS) (cohort studies, case control and studies reporting incidence) was undertaken using the appropriate tool from The Joanna Briggs Institute. [15]. Quality assessment was then used to assess the methodological adequacies of the included studies and assist with

interpretation of meta-analysis findings and possible bias resultant from study heterogeneity.

Data were extracted on the number of study participants and the number of perineal wound infection or dehiscence cases for each included study, presented as a percentage figure and, where appropriate, with 95% confidence intervals (CI). Visual inspection of data was planned in Forest plots of the studies with similar characteristics and outcome. A meta-analysis was planned including studies with similar populations and outcome measures. *I* [2] was used as the statistical measure of heterogeneity [16]. Values below 25% were considered low, around 50% moderate, and above 75% high [17]. Potential sub-group analyses were planned for mode of vaginal birth, degree of classification of CRPT, suture repair methods and suture type used and healthcare setting and country if the data allowed. (12)

## Results

23 Non-Randomised Studies (NRS) from seven countries were included (10 Cohort, 2 Case Control and 11 papers reporting on incidence). (Fig. 1) (Table 1) (Appendix 3)

All articles were published in English, ranging in year of publication from 1965 to 2018, with 65% of the papers published after 2000. Three of the studies were from Low/Middle Income Countries. Sample populations varied across the studies to include nulliparous and multiparous women, women giving birth spontaneously and women having an operative vaginal delivery, women with episiotomies and women with spontaneous perineal trauma of all classifications. The majority of studies collected data retrospectively with only six studies reporting a prospective

approach and most frequently wound infection or wound dehiscence were identified as a primary outcome.

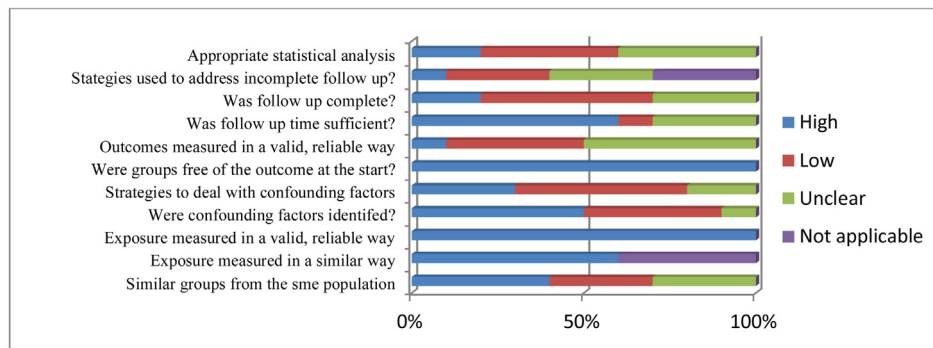
There was no identifiable, uniform set of outcome measures used across the included studies and no two studies used exactly the same outcome set. Outcomes included heat, erythema, oedema and purulent discharge [18], cellulitis at the wound site [9] and in 8 studies there was no clear explanation given of how infection was diagnosed. Many of the included studies used dehiscence as an interchangeable outcome with infection to demonstrate the extent and degree of perineal healing problems. Each of the studies measured outcomes at different postnatal time points ranging from day 1 [19] to 7 years postpartum [20], and in 10 studies the time point at which measurement of infection were made was not reported.

The included papers were generally poor in both reporting and methodological quality. None used a valid, reliable tool for

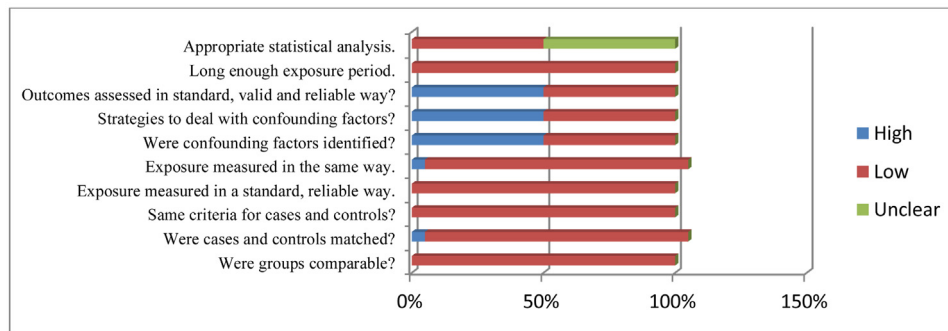
assessing clinical outcomes, attrition was poor in many cases and 15 of the studies used insufficient or inappropriate statistical analysis to present their findings. No studies were excluded from the systematic review for failure to fulfil the quality criteria. (Fig. 2)

Overall incidence rates from the included studies ranged from 0.1% to 23.6% [4,5,9,11,18–31] for wound infection and 0.21% to 24.6% [4,5,7,9,11,18,22,28,29,32–35] for wound dehiscence. (Table 2)

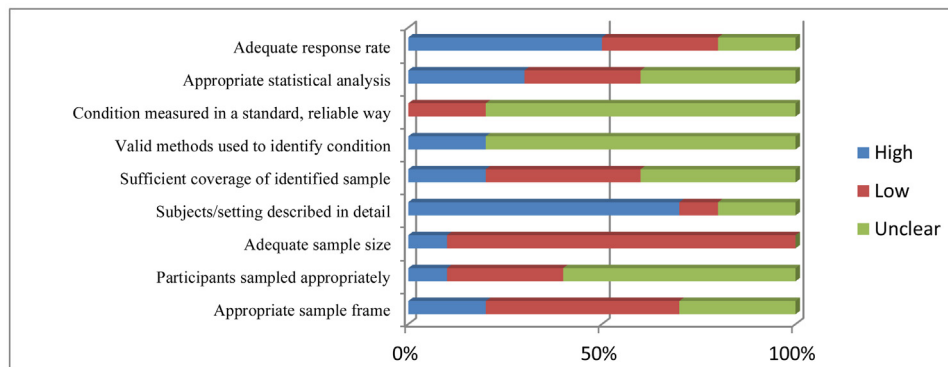
In relation to the planned meta-analyses, only five studies demonstrated sufficient similarities of design, setting and population making them potentially suitable [4,21,27,32,33]. Of these, three reported incidence of CRPT wound infection [4,21,27] and two reported incidence of CRPT wound dehiscence [32,33]. Four of the studies displayed high or unclear levels of bias across all assessed elements [21,27,32,33], with lack of detail about the study population, absence of a valid and reliable tool to measure outcomes and minimal statistical analysis of results.



a) Studies reporting incidence



b) Cohort studies



c) Case control studies

Fig. 2. Quality assessment of included studies using The Joanna Briggs Institute critical appraisal checklists.

**Table 2**  
Incidence of wound infection and wound dehiscence associated with childbirth-related perineal trauma.

Author	Date	Country	Outcome	Time point	No. of participants	No. of cases	%
Allen	2006	Canada	Infection	Unclear	24,609	188	0.76%
Calvia	2016	UK	Infection	Up to 28 days	36	5	14%
Clement	1999	UK	Infection	Unclear	106	2	2%
Edwards	1978	USA	Infection	Unclear	416	10	2.40%
Fodstad	2014	Norway	Infection	Unclear	179	17	9.40%
Goldaber	1992	USA	Infection	Unclear	390	14	3.58%
Harris	1970	USA	Infection	Unclear	870	1	0.10%
Johnson	2012	UK	Infection	Up to 21 days	341	39	11%
Lam	2006	Hong Kong	Infection	Unclear	6167	13	0.20%
Lewicky-Gaupp	2015	USA	Infection	Day 7	268	53	19.77%
O'Leary	1965	USA	Infection	Unclear	1224	9	0.73%
Ridley	2015	UK	Infection	Within 28 days	262	31	11.83%
Stock L	2013	USA	Infection	Unclear	909	39	4.20%
Sule	2003	Nigeria	Infection	Day 7	76	18	23.68%
Wiseman	2018	UK	Infection	Unclear	828	14	1.7%
Yokoe	2001	USA	Infection	Unclear	2301	7	0.30%
Zhang	2017	China	Infection	Unclear	1200	30	2.50%
Ajibade	2013	UK	Dehiscence	Unclear	3218	19	0.59%
Glazener	1995	UK	Dehiscence	0 - 13 days	1068	18	1.68%
Goldaber	1992	USA	Dehiscence	Unclear	390	18	4.61%
Jallad	2016	USA	Dehiscence	Unclear	68,839	144	0.21%
Johnson	2012	UK	Dehiscence	Up to 21 days	341	35	10%
Lewicky-Gaupp	2015	USA	Dehiscence	Unclear	268	66	24.60%
Otoide	1999	Nigeria	Dehiscence	Unclear	627	36	5.70%
Stock L	2013	USA	Dehiscence	Unclear	909	36	3.96%
Sule	2003	Nigeria	Dehiscence	Day 7	76	11	14.40%
Wilkie	2018	USA	Dehiscence	Unclear	334	7	2.10%
Wiseman	2018	UK	Dehiscence	Unclear	828	2	0.24%
Stock SJ	2013	UK	Combined <sup>a</sup>	Unclear	848	12	1.40%

Further analysis of these five studies revealed a marked clinical heterogeneity between them. None of the studies used the same outcome set for a definitive diagnosis of infection or of clinically significant wound dehiscence. Three of the papers did not provide adequate detail about participant demographics to allow for a reliable assessment of the level of clinical heterogeneity amongst study populations [21,27,32]. Consequently, in view of the high level of bias and significant heterogeneity meta-analysis was deemed inappropriate [36] and the planned sub group analyses were not possible thus a narrative account of the data extracted and table of individual results is presented [37]. Forest plots are not drawn and data is displayed in tabular form only. (Table 2) A sensitivity analysis by date of publication (pre 2000 vs post 2000) and retrospective vs prospective demonstrated no effect on infection or dehiscence rates. Only 5 papers reported suture type use in repair and this subgroup analysis was not possible.

There were 19 interventional studies that were excluded due to their experimental design (RCT, quasi-experimental). Of these, 9 had sufficient data to calculate the incidence of infection and dehiscence with a range of 0%–17% and 0.05%–37.5% respectively. Thus these results were similar to those from the observational studies without intervention.

## Comment

This systematic review summarises the available evidence regarding the incidence of CRPT wound infection and dehiscence. This is based on data from 23 NRS, across 7 countries, predominantly with methodological inadequacies.

The incidence varied from 0.1% [24] to 23.6% [5] for infection and 0.21% [7] to 24.6% [18] for dehiscence and demonstrated little consistency or similarity between the studies, with respect to population, setting or timing. Despite the comprehensive nature of this systematic review it is not possible to give a clear and definitive estimate of the incidence of CRPT wound infection and wound dehiscence.

The strengths of our review come from its robust methodological design, its transparent and rigorous search of the literature and its number of included studies. At the time of writing we are unaware of any other systematic reviews investigating the incidence of CRPT wound infection and dehiscence.

The potential limitations of this review lie predominantly with the high levels of clinical heterogeneity and high risk of bias amongst included studies. There was wide variation in wound infection diagnosis, management, recording and reporting, meaning further data meta-analyses were not possible. Critics may argue that this raises questions over the validity of our presented findings. By excluding all studies that had a potential for intervention bias there is a risk that some relevant data may have been lost. However, this is outweighed by the potential risk posed from selection and intervention bias, were they included. A further limitation of this systematic review may be from the date of publication and setting (country) of some of the included studies. Three of the included papers were written over 40 years ago and medical and technological advancements may mean the results are now of little value [23,24,26]. Two papers were centred in Nigeria and that may limit applicability of their findings when viewed in the context of the Western world [5,34]; in view of the limited number of papers that met the inclusion criteria and the general clinical heterogeneity across the included studies we felt it was acceptable to include these studies. Ideally sub-group analysis of other potentially relevant factors would have been performed as discussed in our methods and protocol. This would have helped identify groups at greater risk of infection or dehiscence. Unfortunately the poor quality and heterogeneity of the included studies meant this was not possible.

Our systematic review highlights the lack of standardised outcome reporting in observational studies of CRPT infection. A systematic review of RCTs in CRPT research by Pergialiotis et al (2018), which was not restricted to infection as an outcome had similar findings, highlighting the heterogeneous nature of



outcome reporting in this area which is suggestive of high levels of reporting bias amongst studies in this area [38].

This systematic review has identified a wide range for the incidence of CRPT infection and a varied set of outcomes (including stitches breaking down and wound dehiscence, purulent discharge, pain or a 'positive swab') used as a diagnostic measure, [4,27,33]. This current lack of an agreed definition of clinically relevant infection and a core outcome set for CRPT presents a significant challenge when attempting to measure the incidence of CRPT wound infection and poses a challenge in estimating the incidence of outcomes e.g. in control group for an intervention study. Also, CRPT infection is often reported as a secondary outcome or in the broader context of puerperal infection or genital tract sepsis, thus making it difficult to extract clear and quantifiable data. Consequently there is a clear and urgent need for a core outcome set for CRPT to be designed, defined and rigorously tested.

The difficulty in identifying an accurate figure for incidence of CRPT wound infection and/or dehiscence is also partly explained by the fact that women will present to a variety of primary and secondary health care facilities to receive assessment and treatment [4], making it almost impossible to accurately capture the total number of women seeking treatment. There is scope for future research to develop a more sophisticated and cohesive pathway for women with suspected or confirmed CRPT wound infection or dehiscence, facilitating a more accurate account of the incidence of infection, with the potential to be rolled out as a national service improvement measure. This would enable NHS Trusts to monitor their performance in relation to CRPT infection prevention and treatment and ensure a high level of care is provided to all women, irrespective of where they initially present for assessment.

This systematic review has also identified a noticeable lack of Patient Reported Outcomes (PRO) and Patient Reported Outcome Measures (PROM) within the included studies. For a clinical condition that has been described as potentially so debilitating as to reduce a woman's ability to enjoy motherhood, the lack of public and patient involvement in CRPT research is concerning [4]. Consequently, any future CRPT clinical trial/study must include an element of PRO's [39].

## Conclusion

This systematic review highlights the current gap in our understanding about the size and consequently the potential impact of CRPT wound infection for women. This is in part due to the current lack of a core outcome set, validated CRPT wound infection diagnostic tool and an agreed definition of clinically relevant infection. The true incidence and ultimately the impact of wound infection and dehiscence associated with childbirth related perineal trauma remains largely unknown and quite probably underestimated. It is vital that a validated CRPT diagnostic tool and core outcome set are developed for use in future studies to facilitate improved diagnosis and treatment and to reduce the long term morbidities of women affected by CRPT wound infection and dehiscence.

## Acknowledgement

This systematic review formed part of a Springboard Fellowship funded by the Research and Development Department at Birmingham Women's and Children's Hospital NHS Foundation Trust. We would like to acknowledge Sophie-Anna Dann for her help with data extraction and Derick Yates, and Matthew Parsons for their advice and contributions.

## Appendix A. Supplementary data

Supplementary material related to this article can be found, in the online version, at doi:<https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2019.05.038>.

## References

- [1] McCandlish R, Bowler U, van Asten H, Berridge G, Winter C, Sames L, et al. A randomised controlled trial of care of the perineum during second stage of normal labour. *BJOG* 1998;105(12):1262–72.
- [2] Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. The management of third and fourth degree perineal tears. Green top guideline number 29. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists; 2015.
- [3] Webb S, Sherbrun M, Ismail K. Managing perineal trauma after childbirth. *BMJ Online* 2014;349:.
- [4] Johnson A, Thakar R, Sultan AH. Obstetric perineal wound infection : is there underreporting? *Br J Nurs (Tissue viability supplement)* 2012;21(5):s28–35.
- [5] Sule ST, Shittu O. Puerperal complications of episiotomies at Ahmadu Bello University Teaching Hospital, Zaria, Nigeria. *East Afr Med J* 2003;80(7):351–6.
- [6] Dudley L, Kettle C, Waterfield K, Ismail MK. Perineal resuturing versus expectant management following vaginal delivery complicated by a dehisced wound (PREVIEW) : a nested qualitative study. *BMJ Open* 2016;7:1–10.
- [7] Jallad K, Steele SE, Barber MD. Breakdown of perineal laceration repair after vaginal delivery : a case-control study. *Female Pelvic Med Reconstr Surg* 2016;22(4):276–9.
- [8] Larsson PG, Platz-Christensen JJ, Bergman B, Wallsternson G. Advantage or disadvantage of episiotomy compared with spontaneous perineal laceration. *Gynaecol Obstet Invest* 1991;31:213–6.
- [9] Goldaber KG, Wendel PJ, McIntire DD, Wendel GD. Postpartum perineal morbidity after fourth-degree perineal repair. *Am J Obstet Gynecol* 1992;168(2):489–93.
- [10] Ahnfeldt-Mollerup P, Kirkeby Peterson L, Kragstrup J, Depont Christensen R, Sorenson B. Postpartum infections : occurrence, healthcare contacts and association with breastfeeding. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* 2012;91(12):1440–4.
- [11] Wiseman O, Rafferty A, Stockley J, Murrells T, Bick D. Infection and wound breakdown in spontaneous second-degree perineal tears: an exploratory mixed methods study. *Birth*. 2018.
- [12] Webb S, Manresa M, Tincello D, Ismail K, Jones K, Morris K. Incidence of childbirth-related perineal wound infection: a systematic review. *CRD42016035630*. PROSPERO International prospective register of systematic reviews; 2016.
- [13] Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman D. The PRISMA group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses : the PRISMA statement. *PLoS Med* 2009;6(7).
- [14] Davidson N. REEDA : evaluating postpartum healing. *J Nurse Midwifery* 1974;19(2):6–8.
- [15] Critical appraisal tools. Joanna Briggs Institute; 2017.
- [16] Higgins JTS. Quantifying heterogeneity in a meta-analysis, vol. 21. Wiley Online Library; 2002. p. 1539–58.
- [17] Higgins JP, Thompson SG, Deeks JJ, Altman DG. Measuring inconsistency in meta-analyses. *BMJ* 2003;327(7414):557–60.
- [18] Lewicky-Gaupp C, Leader-Cramer A, Johnson LL, Kenton K, Gossett DR. Wound complications after obstetric anal sphincter injuries. *Obstetrics and Gynecology* 2015;125(5):1088–93.
- [19] Fodstad K, Staff A, Laine K. Effect of different episiotomy techniques on perineal pain and sexual activity at 3 months after delivery. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2014;25:1629–37.
- [20] Clement S, Reed B. To stitch or not to stitch? A long-term follow-up study of women with unsutured perineal tears. *Pract Midwife* 1999;2(4):20–8.
- [21] Calvia A, Natarajan D, Denman K, Kaur K. Surgical site infection surveillance - perineal wounds 2015. *Bjog Int J Obstet Gynaecol* 2016;168.
- [22] Allen VM, O'Connell CM, Baskett TF. Maternal morbidity associated with cesarean delivery without labor compared with induction of labor at term. *Obst Gynaecol* 2006;108(2):286–94.
- [23] Edwards LE, Dickes WF, Alton IR, Hakanson EY. Pregnancy in the massively obese : course, outcome, and obesity prognosis of the infant. *Am J Obstet Gynecol* 1977;131(5):479–83.
- [24] Harris RE. An evaluation of the median episiotomy. *Am J Obstet Gynecol* 1970;106(5):660–5.
- [25] Lam KW, Wong HS, Pun TC. The practice of episiotomy in public hospitals in Hong Kong. *Hong Kong Med J* 2006;12(2):94–8.
- [26] O'Leary J, J OL. The complete episiotomy. *Obst Gynaecol* 1965;25(2):235–40.
- [27] Ridley N. Perineal wound infections: an audit. *Pract Midwife* 2015;(July/August 2015):28–32.
- [28] Stock L, Basham E, Gossett DR, Lewicky Gaupp C. Factors associated with wound complications in women with obstetric anal sphincter injuries (OASIS). *Am J Obstet Gynecol* 2013;208(327):e1–6.
- [29] Stock SJ, Josephs K, Farquharson S, Love C, Cooper SE, Kissack C, et al. Maternal and Neonatal Outcomes of Successful Kielland's Rotational Forceps Delivery. *Obst Gynaecol* 2013;121(5):1032–9.
- [30] Yokoe DS, Christiansen CL, Johnson R, Sands KE, Livingston J, Shtatland ES, et al. Epidemiology of and Surveillance for Postpartum Infections. *Emerg Infect Dis* 2001;7(5):837–41.



- [31] Zhang H, Han S. Risk factors and preventative measures for postoperative infection in episiotomy of puerperal. *Biomed Res Int J Med Sci* 2017;28(20).
- [32] Ajibade F, De la Horra A, Street P, Motara K. Surveillance of perineal breakdown during childbirth : essential audit. *BJOG Int J Obst Gynaecol Confer RCOG World Congr* 2013;2013:476–7.
- [33] Glazener CMA, Abdalla M, Stroud P, Naji S, Templeton A, Russell IT. Postnatal maternal morbidity : extent, causes, prevention and treatment. *Br J Obstet Gynaecol* 1995;102:282–7.
- [34] Otoide VO, Ogbonmwan FE, Okonofua FE. Episiotomy in Nigeria. *Int J Gynecol Obstet* 1999;68(1):13–7.
- [35] Wilkie MD, Gianna L. Risk factors for poor perineal outcome after operative vaginal delivery. *Obst Gynaecol* 2018;131(Supplement 1) 95S.
- [36] Saha S, Chant D, McGrath J. Meta-analyses of the incidence and prevalence of schizophrenia : conceptual and methodological issues. *Int J Methods Psychiatr Res* 2008;17:55–61.
- [37] Munn Z, Moola S, Lisy K, Riitano D, Tufanaru C. Methodological guidance for systematic reviews of observational studies reporting prevalence and cumulative incidence data. *Int J Evid Based Healthc* 2015;13(3):147–53.
- [38] Pergialiotis V, Durnea C, Elfituri A, Duffy JMN, Doumouchtsis SK. Do we need a core outcome set for childbirth related perineal trauma research? A systematic review of outcome reporting in randomised trials evaluating the management of childbirth trauma. *BJOG* 2018.
- [39] Calvert M, Kyte D, Mercieca-Bebber R, Slade A, Chan AW, King MT, et al. Guidelines for inclusion of patient-reported outcomes in clinical trial protocols: the SPIRIT-PRO extension. *Jama* 2018;319(5):483–94.

## Anexo 2. Cuestionario de la función sexual posparto. Escala Carol.

**Table A1**

The Carol Postpartum Sexual Function and Dyspareunia Assessment Scale (Carol Scale). Instrucciones para cumplimentar la escala. Lea cada pregunta con atención y responda teniendo en cuenta la situación que mejor describa la forma en cómo se ha sentido respecto a su actividad sexual postparto (con penetración vaginal) durante el último mes. Luego ponga la puntuación en cada casilla. Las respuestas no pueden ser consultadas con su pareja. Penetración vaginal o coito: la inserción y el empuje del pene, por lo general cuando está erecto, en la vagina para obtener placer sexual, reproducción o ambos. También incluye la penetración sexual por los dedos, o bien mediante el uso de un consolador.

---

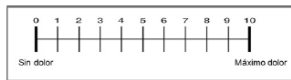
**EN LAS ÚLTIMAS CUATRO SEMANAS,**

---

<p><b>Parte 1. Valora la frecuencia de los síntomas:</b> Nunca (0), Casi Nunca (1), Ocasionalmente (2), Habitualmente (3), Siempre (4)</p> <p>1. ¿Con qué frecuencia usted sintió deseo antes de iniciar la actividad sexual?</p> <p>2. ¿Con qué frecuencia usted sintió excitación durante la actividad sexual?</p> <p>3. ¿Con qué frecuencia usted sintió lubricada o húmeda la vagina durante la actividad sexual?</p> <p>4. ¿Con qué frecuencia usted sintió dolor o molestias al tocar o acariciar la vulva y el periné, durante la estimulación sexual?</p> <p>5. ¿Con qué frecuencia usted sintió dolor o molestias en el momento de la penetración vaginal?</p> <p>6. ¿Con qué frecuencia usted sintió dolor o molestias durante la penetración vaginal?</p> <p>7. ¿Con qué frecuencia usted sintió dolor o molestias una vez finalizada la penetración vaginal?</p>	<p><b>Puntúa frecuencia</b></p>
<p><b>Parte 2. Valora la intensidad del dolor o molestias*:</b> De 0 (ningún dolor) hasta 10 (máximo dolor)</p> <p>8. Si sentía dolor o molestias al tocar o acariciar la vulva y periné ¿cómo clasificaría la intensidad del dolor o molestias que sentía?</p> <p>9. Si sentía dolor o molestias en el momento de la penetración vaginal, ¿cómo clasificaría la intensidad del dolor o molestias que sentía?</p> <p>10. Si sentía dolor o molestias durante la penetración vaginal, ¿cómo clasificaría la intensidad del dolor o molestias que sentía?</p> <p>11. Si sentía dolor o molestias una vez finalizada la penetración vaginal, ¿cómo clasificaría la intensidad del dolor o molestias que sentía?</p>	<p><b>Puntúa intensidad</b></p>

---

\*Para valorar el dolor se usa una Escala numérica





**Anexo 3.** Webb SS, Yates D, **Manresa M**, Parsons M, MacArthur C, Ismail KMK.  
Impact of subsequent birth and delivery mode for women with previous OASIS:  
systematic review and meta-analysis. *Int Urogynecol J*; 2017;28(4):507–14. JCR  
Impact Factor: 2.078



# Impact of subsequent birth and delivery mode for women with previous OASIS: systematic review and meta-analysis

Sara S. Webb<sup>1,2</sup> · Derick Yates<sup>2</sup> · Margarita Manresa<sup>3</sup> · Matthew Parsons<sup>2</sup> · Christine MacArthur<sup>1</sup> · Khaled M. K. Ismail<sup>4</sup>

Received: 30 August 2016 / Accepted: 22 November 2016 / Published online: 26 December 2016  
© The Author(s) 2016. This article is published with open access at Springerlink.com

## Abstract

**Introduction and hypothesis** Obstetric anal sphincter injuries (OASIS) are serious complications of vaginal birth. In a pregnancy following OASIS women may be keen to avoid an elective caesarean section, yet cautious about pursuing another vaginal birth that may result in further damage to the pelvic floor and possible long-term anal incontinence. This review aimed to evaluate the impact of subsequent birth and its mode on anal incontinence (AI) and/or quality of life (QoL), for women with previous OASIS.

**Methods** Searches of MEDLINE, EMBASE, CINAHL, and AMED from inception to February 2016 were undertaken with selection criteria of any study evaluating the effect of a subsequent birth on AI and/or QoL in women with previous OASIS. Where possible, data were extracted to populate 2 × 2 tables and allow meta-analysis relating to the impact of subsequent birth on AI and/or QoL.

**Results** Twenty-seven non-randomised studies were included. Meta-analysis of 14 studies (977 women) did not demonstrate any significant associations between AI in women with

previous OASIS and subsequent birth or its mode. Impact on QoL was reported in 12 studies (912 women); however, difference in outcome reporting precluded data meta-analysis. **Conclusions** Comparisons of outcomes and effective synthesis were limited by sample size, quality and heterogeneity of the studies included. Consequently, the optimal mode of delivery for women with previous OASIS is still not known and better data are needed.

**Keywords** Bowel function · OASIS · Quality of life · Subsequent birth · Systematic review

## Introduction

Obstetric anal sphincter injuries (OASIS) are a serious complication of vaginal birth with a reported UK incidence ranging from 0 to 8% [1]. They are recognised to be a major risk factor for anal incontinence (AI), resulting in concern amongst some women considering subsequent mode-of-delivery after having sustained an OASIS. Recent UK data demonstrate a steadily rising incidence of this type of trauma over the past decade, possibly because of the increased awareness and improved methods of detection [2]. Using an average prevalence of 5%, it is estimated that 30,000 women in the UK sustain OASIS annually. Even though the risk of AI is substantially increased after OASIS most women with this injury have no bowel problems [3]. For these women and in the absence of an obvious sphincter defect on ultrasound, the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG) recommends discussion and consideration of all modes of birth, based on limited, low level 4 evidence [3]. Indeed, data show that, before consideration of AI symptoms, over 60% of women with previous OASIS would prefer a subsequent vaginal birth [4, 5]. Therefore, the majority of women seem to be keen to avoid

**Electronic supplementary material** The online version of this article (doi:10.1007/s00192-016-3226-y) contains supplementary material, which is available to authorized users

✉ Sara S. Webb  
sara.webb@bwnft.nhs.uk

<sup>1</sup> Institute of Applied Health Research, College of Medical and Dental Sciences, University of Birmingham, Birmingham, UK

<sup>2</sup> Birmingham Women's NHS Foundation Trust, Delivery Suite, Mindlesohn Road, Edgbaston, Birmingham B15 2TG, UK

<sup>3</sup> Fundació hospital, Asil de Granollers, Barcelona, Spain

<sup>4</sup> Institute of Metabolism and Systems Research, College of Medical and Dental Sciences, University of Birmingham, Birmingham, UK

unnecessary major surgical intervention, such as caesarean section, although a significant number are still cautious about pursuing another vaginal birth that could result in further damage to the pelvic floor and long-term AI. This systematic review is aimed at assessing currently available evidence to guide women with previous clinically diagnosed OASIS in making an informed choice about subsequent births and mode of delivery.

## Materials and methods

A protocol using widely recommended methods for systematic reviews of observational studies was developed and registered with PROSPERO International prospective register of systematic reviews [6, 7]. The PRISMA statement and checklist were followed throughout review preparation (Appendix S1).

MEDLINE, EMBASE, CINAHL and AMED databases were searched electronically from inception to February 2016. A combination of medical subject headings (MeSHs), to encompass both bowel function and quality of life, keywords, and word variants using Boolean operators “OR” and “AND” to capture relevant text citations were used. Search strategies were adapted for each database (Appendix S2). The term “subsequent birth” was not included in the original search to reduce the risk of limiting access to all possibly relevant articles. In addition, reference lists of relevant articles were manually searched to identify papers not captured by electronic searches. The search focused on capturing any randomised controlled trials (RCTs) or non-randomised studies (NRS) studies reporting the impact of a subsequent birth on bowel function and/or quality of life for women with previous OASIS. Case series and case reports were excluded. Conference papers and abstracts were included if they contained sufficient information regarding study design and outcome data. No language restrictions were applied, but the search was limited to human studies. The search strategies were developed by two reviewers: SSW and DY. A database of all abstracts of citations was compiled.

Studies were selected in a three-stage process. First, each title and abstract were assessed by two reviewers (SSW and MM) and full articles of all references that were likely to fulfil predefined criteria were obtained. These articles were then assessed by two independent reviewers (SSW and DY), against pre-designed inclusion/exclusion criteria, with any discrepancies referred to a third party (KMI) for the final decision. Studies were included if they gave information with supporting statistical evidence on AI and/or QoL for women with previous OASIS undergoing a subsequent birth.

Data were extracted on study quality, participants’ characteristics and impact of subsequent birth and mode, on bowel function, including de novo symptoms or changes in pre-

existing symptoms, and/or QoL using a pre-designed data capture form. Data extraction was performed by two reviewers (SSW and MM), with assistance from a third reviewer should a discrepancy occur (DY). The primary outcome was the impact of having a subsequent birth on AI and/or QoL for women with previous OASIS. Our definition encompassed the International Continence Society (ICS)-recognised definition of AI, which is involuntary loss of flatus, liquid or solid faeces, and also faecal urgency [8]. When extracting data, it was noted whether the studies considered each of these elements in isolation or as composites. Whenever possible, data were extracted to compute  $2 \times 2$  tables where women with previous OASIS had reported the impact of the subsequent birth on AI and/or QoL, through either questionnaires or interviews.

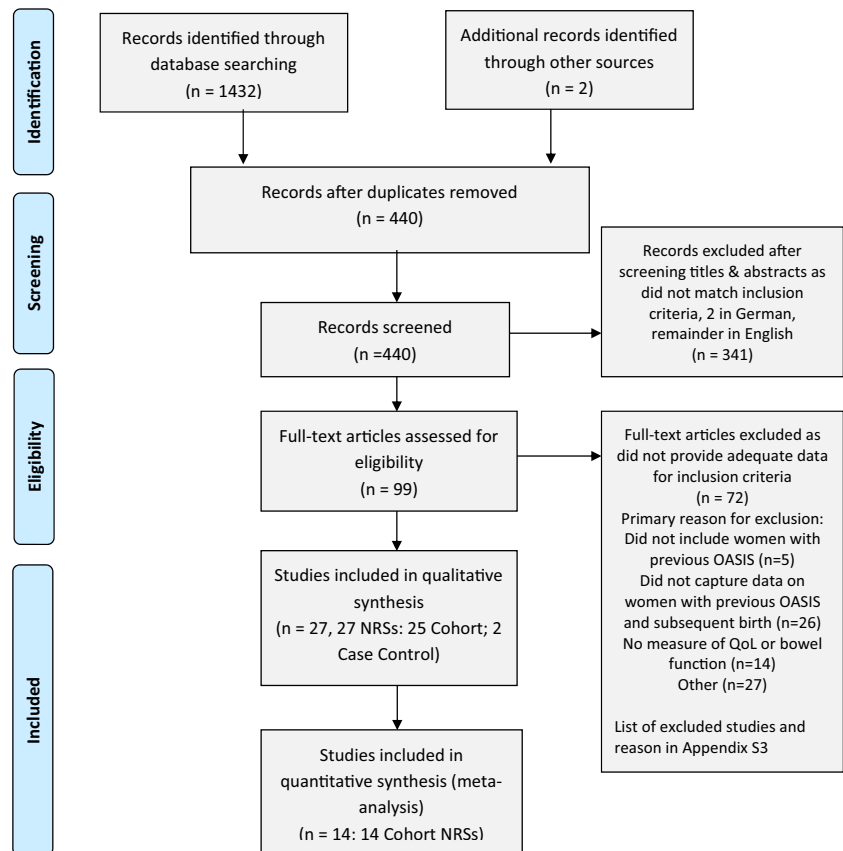
Risk bias and the quality of the cohort studies included were assessed by using the Joanna Briggs Institute Prevalence Critical Appraisal Tool (Table S1) [9], and case control studies were quality assessed using the Newcastle–Ottawa Quality Assessment Scale (Table S2) [10]. Quality assessment was then used to assess the methodological adequacies of the studies included and assist with the interpretation of meta-analysis findings and possible bias resulting from study heterogeneity.

RevMan 5.2 was used for statistical analysis [11]. A random-effects model was used because of the high likelihood of clinical and statistical heterogeneity. Meta-analysis was performed if two or more eligible studies provided comparable data. All other eligible studies were analysed descriptively. Dichotomous data are presented as summary odds ratios with 95% confidence intervals. Continuous data are presented as standardised mean differences. Statistical heterogeneity in the meta-analysis was assessed by using the  $I^2$  statistic. Any value  $>25\%$  was considered significant [12] and was investigated further with a sensitivity analysis of excluding studies of markedly different study design/dataset.

## Results

Twenty-seven non-randomised studies (NRSs) from 9 countries were included (25 cohort; 2 case control) (Table S3), of which 14 cohort NRSs were included for quantitative synthesis by meta-analysis (Fig. 1). No RCTs or relevant systematic reviews were identified.

Study quality assessment of all the cohort and case control studies included revealed deficiencies in many methodological areas. For the cohort NRSs, no studies met all ten quality criteria (Fig. S1). Only 1 study (3.84%) met eight criteria, the remainder fulfilled seven or less, with 15 studies (60%) meeting  $\leq 50\%$  of the quality criteria. Neither of the two case control studies met all nine criteria (Table S4). No studies were

**Fig. 1** PRISMA 2009 flowchart

excluded from the systematic review for failure to fulfil the quality criteria.

In relation to the primary objective, 13 of the total of 27 studies which satisfied inclusion criteria, (48.2%) were undertaken primarily to assess the impact of a subsequent birth for women with previous OASIS (Table S3). From all 27 of the studies included, a total of 3,297 women were followed up after a primary OASIS; however, data regarding the impact of subsequent birth on AI and/or QoL were only available for 1,781 women (54%). Owing to the structure of the questionnaires and reporting methods for multiple symptoms, data on relevant outcomes were only available for meta-analysis on 997 (977 out of 1,781; 55.9%) of these women, in 14 studies (Table S5). Studies that could not be meta-analysed are described individually. Of the 27 studies included, 12 studies (44.4%) considered the impact of a subsequent birth on a woman's QoL.

The use of validated measurement tools was reported in 37.1% of the studies.

Only 2 studies (7.4%) [13, 14] included details about required sample sizes to achieve adequate powering of calculations; however, these were not achieved in either study because of high attrition rates.

Fifteen (55.5%) of the studies included used data for women who sustained and had OASIS repair before the first edition of the RCOG green top guidelines in July 2001 [3],

recommending that standardised classification and repair management be introduced (Table S6).

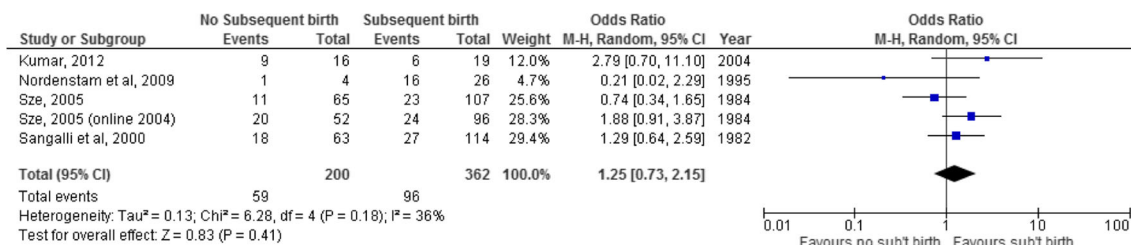
### Subsequent birth vs no subsequent birth (irrespective of mode)

#### Impact on AI

Meta-analysis of five cohort NRSs [13–17] did not demonstrate a significant difference in reported AI in women with previous OASIS who had a subsequent birth, irrespective of mode, compared with those who did not (562 women; OR 1.25; 95% CI 0.73–2.15;  $I^2 = 36%$ ; Fig. 2). Unlike all other studies included in this meta-analysis, Nordenstam et al. [17] had a primary study objective of the natural progression of AI following childbirth, not specifically for women with previous OASIS. Inclusion of this study resulted in an  $I^2$  value of 36%. We therefore repeated the meta-analysis following exclusion of this study; however, this still did not demonstrate a significant difference (532 women; OR 1.36; CI 0.84–2.19;  $I^2 = 25%$ ).

Of the two studies by Sze [13, 14], both undertaken in the USA, one demonstrated outcomes favouring subsequent vaginal birth for women with previous fourth degree OASIS (OR 1.88, 95% CI 0.91–3.87) compared with the other, which favoured no subsequent vaginal birth for women with the





**Fig. 2** Reported incidence of anal incontinence (AI) in women with previous obstetric anal sphincter injuries (OASIS): no subsequent birth versus subsequent birth

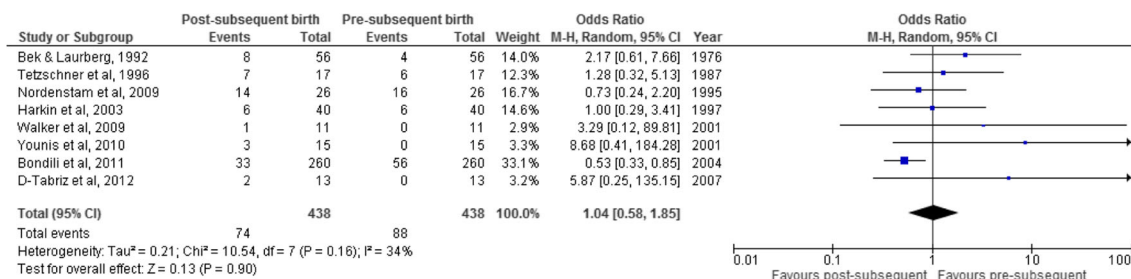
lower category (3c) OASIS; however, neither reached statistical significance (OR 0.74, 95% CI 0.34–1.65).

Several studies that reported data relevant to this comparison, but could not be included in the meta-analysis provided contradictory information. In a retrospective cohort study of 125 women with matched controls, De Leeuw et al. [18] reported that for women with previous OASIS there was no association between AI and having a subsequent vaginal birth or not (41% vs 39% respectively; OR 2.32; 95% CI 0.85–6.33; *p* = 0.10). A retrospective follow-up NRS (mean 27.5 years ± 2.4) of 99 women with OASIS from their first birth by Huebner et al. [4] also found no association between parity irrespective of mode and anal incontinence of either liquid/solid stool (OR 1.69; 95% CI 0.58–4.97; *p* = 0.335) or flatus (OR 2.25; 95% CI 0.94–5.41; *p* = 0.067). Likewise, in their study of women with OASIS and matched controls (mean follow-up 22.2 years), Soerensen et al. [19] found no association between long-term AI and having a subsequent birth in women with third- or fourth-degree OASIS. A retrospective cohort study by Sangalli et al. [16] reported that subsequent vaginal birth in women who previously sustained third-degree OASIS (*n* = 80) was associated with a significant decrease in the severity of AI (*p* = 0.02), whereas for women with previous fourth-degree OASIS (*n* = 34), subsequent vaginal birth was associated with an increased risk of severe incontinence (*p* = 0.042). A similar study by Bek and Lauberg [20] found a significant association between transient AI in women directly after sustaining primary “complete” OASIS and permanent AI after a subsequent vaginal birth (OR 8.7; 95% CI 1.9–39; *p* = 0.05); however, the study sample size was small (*n* = 56). Reid et al. [21] also found that having a subsequent birth was significantly associated with symptoms of AI at 3 years following primary OASIS (*p* = 0.012). Similarly,

in a small study (*N* = 117), Poen et al. [22] demonstrated a significantly higher incidence of reported symptoms of AI in women with subsequent birth versus those without (RR 1.6; 95%CI 1.1–2.5; *p* = 0.025; mean follow-up period was 4.7 years; range 0.8–11.3). Visscher et al. [23] found that AI was increased in women with subsequent birth relative to those without (*p* = 0.008), but this was a very small study that excluded all women who were asymptomatic following their first OASIS.

Three studies provided data on AI symptoms in relation to the total number of subsequent births following OASIS [13, 14, 17]. Meta-analysis of these did not demonstrate a difference in reported AI related to one compared with two or more subsequent vaginal births for any category of OASIS (two studies, 210 women; OR 0.88; 95% CI 0.40–1.94; *I*<sup>2</sup> = 19%; Figure S2), or for women with a previous fourth-degree OASIS (two studies, 130 women; OR 0.94; 95% CI 0.39–2.31; *I*<sup>2</sup> = 12%; Figure S2).

Regarding a change in the reported AI, meta-analysis of eight cohort NRSs [17, 20, 24–29], demonstrated that there was no significant change in reported AI symptoms in women with previous OASIS before and following their subsequent birth, irrespective of mode (438 women; OR 1.04; 95% CI 0.58–1.85; *I*<sup>2</sup> = 34%; Fig. 3). Unlike all other studies included in the meta-analysis, Tetzschner et al. [29] and Bondili et al. [25] reported findings in women with subsequent elective caesarean section and inclusion of these two studies in the meta-analysis resulted in an *I*<sup>2</sup> value of 34%. A repeat meta-analysis without the inclusion of these studies still did not demonstrate a significant worsening in AI for women with previous OASIS following a subsequent vaginal birth (131 women; OR of 1.36; CI 0.72–2.59; *I*<sup>2</sup> = 0%).



**Fig. 3** Reported incidence of AI in women with previous OASIS: pre- versus post-subsequent birth

With regard to individual studies, An et al. [31] showed that in her sample of 67 women with previous OASIS, 82% reported AI symptoms to be the same or improved following a subsequent birth and concluded that low AI measurement scores pre-subsequent birth were a significant predictor of normal continence post-subsequent birth ( $p = 0.0002$ ).

### Impact on QoL

Quality of life was studied in only one small case control study of women who sustained recurrent OASIS in their subsequent birth (cases  $n = 34$ ) compared with women who did not, matched for age and ethnicity (controls  $n = 34$ ), showing no change to QoL for women at 12 weeks postpartum compared with antenatal parameters, nor between the two groups [31].

### Vaginal birth vs caesarean section

#### Impact on AI

Three cohort NRSs were meta-analysed for mode of subsequent birth [29, 31, 32], which did not demonstrate any difference in de novo AI or worsening of symptoms in women with previous OASIS following subsequent vaginal birth relative to subsequent caesarean section (three studies, 195 women; OR 0.61; 95% CI 0.20–1.90;  $I^2 = 0\%$ ; Fig. 4).

Similar to other outcomes, individual studies produced mixed findings. In a prospective cohort study after primary sphincter repair, Reid et al. [21], found that at 3-year follow-up, AI symptoms were more frequent in women with subsequent caesarean section (5 out of 92); however, they attributed this to the fact that symptomatic women were offered elective caesarean section.

Naidu et al. [33], Fitzpatrick et al. [34], and Jorden et al. [31], found no worsening of AI symptoms for women having whichever mode of subsequent birth they were recommended by their clinician. Scheer et al. [35], using a validated questionnaire, demonstrated an improvement in all symptoms of AI except solid incontinence, after subsequent vaginal birth; however, again, the study only included women who underwent their recommended mode of subsequent birth and was very small ( $n = 35$ ).

### Impact on QoL

Scheer et al. [35] also studied QoL and found a significant negative impact on three domains post-birth: incontinence impact ( $p = 0.012$ ), emotions ( $p = 0.003$ ), and severity measures ( $p = 0.032$ ), for women ( $n = 9$ ) having subsequent recommended caesarean section (because of the substantial compromised anal function), compared with those undergoing a recommended vaginal birth.

### Discussion

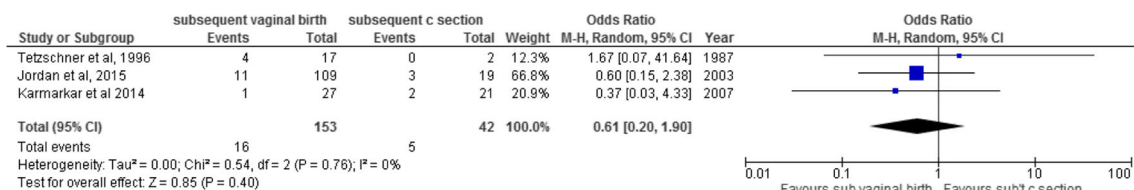
This systematic review summarises the available evidence regarding the impact of subsequent birth for women with a previous history of OASIS on AI and/or QoL. As no RCTs were identified, this is based on data from 27 cohort and case control NRSs, across nine countries, predominantly with methodological inadequacies (data provided for 1,781 of the 3,297 women where data relating to subsequent births following OASIS were available) [4, 13–33, 35–41].

Meta-analysis did not demonstrate a difference in AI in women with previous OASIS who had a subsequent birth compared with those who did not (five studies; 562 women); or a change in AI in women with previous OASIS before and following subsequent birth irrespective of mode (eight studies; 438 women); or a difference in de novo AI or worsening symptoms in women with previous OASIS following subsequent vaginal birth compared with subsequent caesarean section (four studies; 211 women).

Despite QoL being an important indicator for women with previous OASIS when deciding on future pregnancy and birth mode, research in this area was limited (12 studies, 912 women) and no data were suitable for meta-analysis owing to differences in outcome reporting between studies.

The several strengths to this systematic review include rigorous searching, study selection, quality appraisal and data extraction methodology. The term “subsequent birth” was not included in the original search to reduce the risk of limiting access to all possibly relevant articles. Also, not restricting NRSs enabled all possible studies to be included.

The main limitation of the review findings arises from both the quality and heterogeneity of the individual studies on which they are based, with the majority of studies not looking



**Fig. 4** Incidence of worsening of or de novo symptoms of AI in women with previous OASIS: subsequent vaginal birth versus subsequent caesarean section

at symptom severity and/or small sample sizes. All studies satisfying the inclusion criteria were NRSs, 14 (52%) not conducted with the primary intention of investigating the impact of a subsequent birth on AI and/or QoL for women with previous OASIS. Only 14 of the studies included reported data allowing inclusion in meta-analyses. Consequently, the risk that findings from a meta-analysis of NRSs are subject to over-exaggeration of the tested intervention (i.e., subsequent birth or its mode) because of methodological biases must be acknowledged [42]. However, lack of difference found from meta-analyses undertaken mitigates this potential risk. Data on confounding variables were also limited in many of the studies and must be taken into account in future research. Another consideration is improvement in OASIS recognition and repair. Structured training, use of recommended suture materials and repair techniques are associated with good clinical outcomes [36, 43, 44]. Attention to the above was driven by the RCOG Green-top guideline first published in 2001 [3]. Consequently, data from women delivered before these recommendations (55.5% of the NRSs included) may not be representative of those in centres where recommended interventions for OASIS assessment and repair have been implemented. A sub-analysis of studies with data from women having a subsequent birth after 2003 (to allow time for RCOG evidence-based recommendations to become embedded in clinical practice), limited the number of studies eligible for inclusion and when meta-analysis was still possible, did not show any differences in findings (Appendix S4). However, some of these results should be interpreted with caution because of evidence of significant statistical heterogeneity (Appendix S4 Fig. S4b). Nevertheless, we believe that, because of a lack of evidence of the universal adoption of this practice and increasing mobility of women between units and countries, the results of this review remain relevant. Further sub-analysis to assess the impact of suture material, repair method, follow-up on clinical outcomes would have complimented this review; however, data are not readily available in the studies included.

Recognition and primary repair of OASIS immediately following birth has improved [2]; moreover, sustaining OASIS has not been demonstrated as a factor deterring women from having subsequent pregnancies [45]. The main focus for clinicians is helping women to choose the optimal mode of subsequent birth. In our clinical experience, there is a wide variation between individual women with regard to their choice of mode of subsequent birth. Some are prepared to pursue another vaginal birth, despite evidence suggesting that the risk of an OASIS in a subsequent vaginal birth might be greater than for women with no previous history of OASIS [4], although other women request a caesarean section irrespective of health practitioner advice. Interestingly, the study by Bondili et al. [25], found improvements in AI in symptomatic women recommended to undergo subsequent elective caesarean section.

This could be improvement influenced by achieving the desired mode of birth, learning to cope with/adapt to symptoms of AI in the longer term, or actual improvement because of management interventions such as dietary changes or physiotherapy. It is important to highlight the difference in the follow-up period between these two studies—6 months and 10 years respectively. Although these findings remain a matter of debate, they demonstrate the psychological complexity of pregnancy and giving birth and that OASIS and its long-term complications cannot be considered in isolation. It is therefore interesting that this review highlights that over half of the research suitable for inclusion concentrates on the occurrence of AI for women with OASIS undergoing a subsequent pregnancy and birth, but not its severity or impact on QoL.

Women may wish to pursue their desired mode of subsequent birth; however, pregnancy and childbirth is a dynamic process with unpredictable events necessitating unplanned interventions. The majority of studies excluded women who did not obtain their planned mode of subsequent birth (through maternal choice or clinical need), or had a subsequent caesarean section. This affects representativeness, as AI may be a consequence of other factors related to pregnancy and labour, such as pudendal neuropathy, prolonged labour, instrumental delivery, or even pregnancy itself.

The current RCOG guideline [3] acknowledges that the level of evidence supporting their recommendations regarding the mode of subsequent birth for women with previous OASIS is low (level 4). However, in our opinion, this review clearly demonstrates that current evidence is substantially limited to provide any meaningful guidance. It also highlights, as there are few studies involving women assessed and repaired using 2001 RCOG recommendations, that there is currently no literature reporting long-term outcomes of bowel function and quality of life for these women who undergo a subsequent birth. This calls for urgent collaborative prospective work to generate the evidence required to inform practice.

## Conclusion

In the absence of higher quality evidence this systematic review and meta-analysis supports the current recommendation of a subsequent vaginal birth for women with previous OASIS who demonstrate no AI symptoms or sphincter defects. However, evidence is urgently needed to support or refute the practice of recommending elective caesarean section for symptomatic women or those with ultrasound anal sphincter abnormalities.

Findings from this review support the RCOG guideline [3] recommendation for further research. If an RCT to assess the impact of mode of subsequent birth following OASIS on both AI and QoL was deemed acceptable by women, such a trial will need to be multicentre or indeed international to ensure

timely conclusion without compromising its power to address important outcomes. A more immediate option would be a well-conducted, appropriately sized prospective cohort study of women with previous OASIS undergoing subsequent birth, with primary objectives of assessment of anal function, QoL and sphincter anatomy both before and after the intervention with on-going follow-up.

#### Compliance with ethical standards

**Details of ethics approval** No ethical approval required.

**Funding** SSW is partly funded by a National Institute for Health Research (NIHR) clinical doctoral fellowship (CDRF-2012-03-064). CM is part funded by the NIHR CLAHRC-WM programme. This article/paper/report presents independent research funded by the National Institute for Health Research (NIHR). The views expressed are those of the author(s) and not necessarily those of the NHS, the NIHR or the Department of Health.

**Conflicts of interest** None.

**Open Access** This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made.

## References

- Thiagamorthy G, Johnson A, Thakar R, Sultan A. National audit to assess the true incidence of perineal trauma and its subsequent management in the United Kingdom. *BJOG*. 2013;120:478–9.
- Gurrol-Urganci ICD, Edozien LC, Mahmood TA, Adams EJ, Richmond DH, Templeton A, et al. Third- and fourth-degree perineal tears among primiparous women in England between 2000 and 2012: time trends and risk factors. *BJOG*. 2013;120:1516–25.
- RCOG. Third- and Fourth-degree Perineal Tears, Management (Green-top Guideline 29). RCOG Greentop Guidelines. London: RCOG; 2015.
- Huebner M, Gramlich NK, Rothmund R, Nappi L, Abele H, Becker S. Fecal incontinence after obstetric anal sphincter injuries. *Int J Gynecol Obstet*. 2013;121(1):74–7.
- Faltin D, Petignat P, Reuse C, Drumps P, Nunno C, Pierret B, et al. A prospective cohort study of vaginal delivery after a previous anal sphincter tear. *Neurourol Urodyn*. 2005;24:5–6.
- Stroup D, Berlin J, Morton S, Olkin I, Williamson G, Rennie D, et al. Meta-analysis of observational studies in epidemiology. *JAMA*. 2000;283:2008–12.
- Webb S, Yates D, Ismail K. The impact of subsequent birth on women with previous Obstetric Sphincter Injury (OASIS) on Quality of Life (QoL) and bowel function: a systematic review. PROSPERO 2014:CRD420140092102014. Available from: [http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO\\_REBRANDING/display\\_record.asp?ID=CRD42014009210](http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO_REBRANDING/display_record.asp?ID=CRD42014009210).
- Norton C, Christiansen J, Butler U, Harai D, Nelson R, Pemberton J, et al. Anal incontinence. In: Ambrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A, editors. *Incontinence: second international consultation on incontinence*. Plymouth: Health Books; 2002.
- Munn Z, Moola S, Riitano D, Lisy K. The development of a critical appraisal tool for use in systematic reviews addressing questions in prevalence. *Int J Health Policy Manag*. 2014;3(3):123–8.
- Wells G, Shea B, O'Connell D, Peterson J, Welch V, Losos M, et al. The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomized studies in meta-analyses. 2009. Available from: [http://www.ohri.ca/programs/clinical\\_epidemiology/oxford.htm](http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.htm).
- Review Manager (REVMAN) [Computer programme] Version 5.2. Copenhagen. The Nordic Cochrane Centre: The Cochrane Collaboration, 2012.
- Higgins J, Thompson S, Deeks J, Altman D. Measuring inconsistency in meta-analyses. *Br Med J*. 2003;327:557–60.
- Sze EH. Prevalence and severity of anal incontinence in women with and without additional vaginal deliveries after a fourth-degree perineal laceration. *Dis Colon Rectum*. 2005;48(1):66–9.
- Sze EH. Anal incontinence among women with one versus two complete third-degree perineal lacerations. *Int J Gynaecol Obstet*. 2005;90(3):213–7.
- Kumar R. Anal incontinence and quality of life following obstetric anal sphincter injury. *Arch Gynecol Obstet*. 2012;285(3):591–7.
- Sangalli MR, Floris L, Faltin D, Weil A. Anal incontinence in women with third or fourth degree perineal tears and subsequent vaginal deliveries. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2000;40(3):244–8.
- Nordenstam J, Altman D, Brismar S, Zetterstrom J. Natural progression of anal incontinence after childbirth. *Int Urogynecol J*. 2009;20:1029–35.
- De Leeuw JW, Vierhout ME, Struijk PC, Hop WC, Wallenburg HC. Anal sphincter damage after vaginal delivery: functional outcome and risk factors for fecal incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2001;80(9):830–4.
- Soerensen MM, Buntzen S, Bek KM, Laurberg S. Complete obstetric anal sphincter tear and risk of long-term fecal incontinence: a cohort study. *Dis Colon Rectum*. 2013;56(8):992–1001.
- Bek KM, Laurberg S. Risks of anal incontinence from subsequent vaginal delivery after a complete obstetric anal sphincter tear. *Br J Obstet Gynaecol*. 1992;99(9):724–6.
- Reid A, Beggs A, Sultan A, Roos A, Thacker R. Outcome of repair of obstetric anal sphincter injuries after three years. *Int J Gynaecol Obstet*. 2014;127(1):47–50.
- Poen AC, Felt-Bersma RJ, Strijers RL, Dekker GA, Cuesta MA, Meuwissen SG. Third-degree obstetric perineal tear: long-term clinical and functional results after primary repair. *Br J Surg*. 1998;85(10):1433–8.
- Visscher AP, Lam TJ, Hart NA, Mulder CJ, Felt-Bersma RJ. Anal incontinence, sexual complaints, and anorectal function in patients with a third degree anal sphincter rupture: Long term follow-up. *Gastroenterology*. 2013;144(5 Suppl 1):368.
- Dilmaghani-Tabriz D, Soliman N. Delivery after third-or fourth-degree perineal tear. *BJOG*. 2012;119.
- Bondili A, Siddiqui I, Nichols W, Kettle C, Cooper J, O'Mahony F, et al. Management of pregnancies following third and fourth degree perineal tears: a multi disciplinary approach. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2011;22: S120–1.
- Walker HJ, Gelman W, Thomas JM, Bearn PE, McWilliams D. Does vaginal delivery after Obstetric Anal Sphincter Injury (OASI) cause further damage? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2009;20(3 Suppl):S278–9.
- Younis J, Rajendran N, Walker H, Wolf G, McWilliams D, Bearn P. Deterioration of anal sphincter function following second vaginal delivery in women with previous intrapartum perineal tears. *Colorectal Dis*. 2010;12.
- Harkin R, Fitzpatrick M, O'Connell PR, O'Herlihy C. Anal sphincter disruption at vaginal delivery: is recurrence predictable? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2003;109(2):149–52.



29. Tetzschner T, Sorensen M, Lose G, Christiansen J. Anal and urinary incontinence in women with obstetric anal sphincter rupture. *Br J Obstet Gynaecol.* 1996;103(10):1034–40.
30. An V, D'Souza B, Thomas E, Schierlitz L, Woods R, Keck J. Obstetric anal sphincter injuries; outcome and function after subsequent deliveries. Tripartite Colorectal Meeting of the American Society of Colon and Rectal Surgeons, ASCRS; Association of Coloproctology of GB and Ireland; the Section of Coloproctology, Royal Society of Medicine; the Colon and Rectal Surgery Section, Royal Australasian Birmingham United Kingdom: Conference Publication (var. pagings). 2014; 16:89.
31. Jordan P, Naidu M, Sultan A, Thacker R. Effect of subsequent vaginal delivery on bowel symptoms and anorectal function in women who sustained a previous obstetric anal sphincter injury (OASI). *International Urogynaecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction 40th Annual Meeting of the International Urogynecological Association, IUGA 2015; Nice, France: Conference Publication (var. pagings).* 2015;26(1 Suppl 1):S40–1.
32. Karmarkar R, Bhide A, Digesu A, Khullar V, Fernando R. Mode of delivery after previous obstetric anal sphincter injuries (OASIS). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2015;194:7–10.
33. Naidu M, Sultan A, Thakar R. Outcome of anal symptoms and anorectal function following two obstetric anal sphincter injuries (OASIS) - a prospective case controlled study. *International Urogynaecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction 40th Annual Meeting of the International Urogynecological Association, IUGA 2015; Nice, France 2015.* p. S40–S1.
34. Fitzpatrick M, Cassidy M, Barussaud M, Hehir M, O'Herlihy C. Does anal sphincter injury preclude subsequent vaginal delivery? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2016;198:30–4.
35. Scheer I, Thakar R, Sultan AH. Mode of delivery after previous obstetric anal sphincter injuries (OASIS)-a reappraisal? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2009;20(9):1095–101.
36. Andrews V, Shelmerdine S, Sultan AH, Thakar R. Anal and urinary incontinence 4 years after a vaginal delivery. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2013;24(1):55–60.
37. Daly JO, Sultan AH, Van KW, Thakar R. Outcome of childbirth after previous obstetric anal sphincter injury. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2013;24:S69–70.
38. Faltin DL, Sangalli MR, Roche B, Floris L, Boulvain M, Weil A. Does a second delivery increase the risk of anal incontinence? *BJOG.* 2001;108(7):684–8.
39. Samarasekera DN, Bekhit MT, Wright Y, Lowndes RH, Stanley KP, Preston JP, et al. Long-term anal continence and quality of life following postpartum anal sphincter injury. *Colorectal Dis.* 2008;10(8):793–9.
40. Wagenius J, Laurin J. Clinical symptoms after anal sphincter rupture: a retrospective study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2003;82(3):246–50.
41. Yousif S, Eogan M. Mode of delivery after previous anal sphincter injury (ASI): role of the perineal clinic. *Ir J Med Sci.* 2011;180.
42. Reeves B, Deeks J, Higgins J, Wells G. Chapter 13: Including non-randomised studies. In: Higgins J, Green S, editors. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5-0-1.* [www.cochrane-handbook.org](http://www.cochrane-handbook.org): The Cochrane Collaboration 2008.
43. Fernando RJ, Sultan AHH, Kettle C, Thakar R. Methods of repair for obstetric anal sphincter injury. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;12.
44. Williams A, Adams E, Tincello D, Alfirevic Z, Wakinshaw S, Richmond D. How to repair an anal sphincter injury after vaginal delivery: results of a randomised controlled trial. *BJOG.* 2006;113:201–7.
45. Baghestan E, Irgens L, Rasmussen S. Risk of recurrence and subsequent delivery after obstetric anal sphincter injuries. *BJOG.* 2012;119(1):62–9.

**Anexo 4.** Resolució Comissió de Bioètica. Institutional Review Board  
(IRB00003099)

**COMISSIÓ DE BIOÈTICA**

En Albert Royes i Qui, Secretari de la Comissió de Bioètica de la Universitat de Barcelona

**CERTIFICA**

Que analitzada la sol·licitud presentada per la Sra. **Margarita Manresa Lamarca**, doctoranda en el Departament d'Infermeria Fonamental i Medicoquirúrgica, de l'Escola d'Infermeria, i referent a la Tesi intitulada "**Dolor y dispareunia en relación a la musculatura lesionada en el parto eutócico**", dirigida per la Dra. **Carme Terre Rull**, aquesta Comissió, per acord de data 1 de març de 2016, va aprovar informar favorablement des del punt de vista bioètic, la realització de l'esmentada tesi.

I perquè en quedi constància a tots els efectes, signa aquest document, amb el vist i plau del President de la Comissió, a Barcelona, 1 de març de 2016,

  
Universitat de Barcelona  
Comissió de Bioètica

Vist i Plau  
El president de la Comissió de  
Bioètica de la Universitat de  
Barcelona.  
  
Jordi Alberch Vié

Institutional Review Board (IRB00003099)



**Anexo 5.** Registro protocolo revisión sistemática en PROSPERO





## Incidence of perineal pain and dyspareunia following spontaneous vaginal delivery: a systematic review

Margarita Manresa, Ana Pereda, Khaled Ismail, Sara Webb

### Citation

Margarita Manresa, Ana Pereda, Khaled Ismail, Sara Webb. Incidence of perineal pain and dyspareunia following spontaneous vaginal delivery: a systematic review. PROSPERO 2017 CRD42017054281 Available from:

[https://www.crd.york.ac.uk/prospero/display\\_record.php?ID=CRD42017054281](https://www.crd.york.ac.uk/prospero/display_record.php?ID=CRD42017054281)

### Review question

What is the incidence of perineal pain and dyspareunia after childbirth in relation to the degree of perineal trauma and intact perineum?

### Searches

The following databases will be searched:

- 1) MEDLINE (1946-present)
- 2) EMBASE (1974-present)
- 3) CINAHL (1982-present)
- 4) MIDIRS (1971-present)

Additionally, there will also be hand searches of the reference lists of selected articles. All non-English language papers will be documented. A decision will be made later with regards to including them or not, depending on their relevance, study type, number of languages and available resources.

### Types of study to be included

Any randomised trial or observational study concerning the incidence of postpartum perineal pain or dyspareunia related to the degree of the perineal trauma or intact perineum will be considered but case series and case reports will be excluded. Conference papers and abstracts will be included if they contain sufficient information regarding study design and outcome data.

### Condition or domain being studied

Incidence of perineal pain and dyspareunia after childbirth related to degree of perineal trauma and intact perineum.

### Participants/population

Women who had a spontaneous vaginal delivery with intact perineum, episiotomy, first or second-degree tear and at least had one layer (vagina mucosa, muscles or skin) repaired using a polyglactin suture material and the continuous technique for repair.

### Intervention(s), exposure(s)

This is a systematic review of the incidence of postpartum perineal pain and dyspareunia related to the degree of the perineal trauma and intact perineum.

### Comparator(s)/control

Not applicable.

### Context

### Main outcome(s)

1. Incidence of postpartum perineal pain at 0-2 days, 3-5 days, 6-10 days, 6-7 weeks, 3 months and 6 months.
2. Incidence of dyspareunia after childbirth at 6-7 weeks, 3 months and 6 months.

### Additional outcome(s)

None

### Data extraction (selection and coding)

#### Study selection:

The studies identified from the initial search strategy will be independently reviewed for inclusion through screening of all paper titles and abstracts against defined inclusion criteria by two researchers. Papers deemed relevant will then be reviewed in full against a defined screening form to assess their suitability for inclusion independently by two researchers. Any disagreement encountered will be resolved using a third party to achieve consensus.

#### Data extraction:

After eligible studies for inclusion have been selected, two researchers will independently extract data using a pre-designed data collection form. If data are missing or further information/explanation is required, the author will be contacted for clarification. Data will then be entered into RevMan review management software for analysis.

### Risk of bias (quality) assessment

The Cochrane Collaboration Risk of Bias Tool will be used for randomised controlled trials. The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) will be used for case control non-randomised studies (NRSs) and the Joanna Briggs Institute Prevalence Critical Appraisal Tool will be used for cohort NRSs.

### Strategy for data synthesis

Quantitative synthesis is planned. Incidence rates will be extracted and, if feasible, meta-analysis performed.

### Analysis of subgroups or subsets

It is planned to perform sub-group meta-analysis, if feasible, based on the following factors:

- 1.- Incidence of postpartum perineal pain/dyspareunia in relation to 1st, 2nd degree perineal trauma, episiotomy and no perineal trauma.
- 2.- Postpartum perineal pain/dyspareunia in relation to the use of continuous technique for repair of vaginal mucosa only compared to all layers.
- 3.- Postpartum perineal pain/dyspareunia in relation to the use of continuous technique for repair of skin only compared to all layers.
- 4.- Postpartum perineal pain/dyspareunia in relation to the use of continuous technique for repair of vaginal mucosa and muscles compared to all layers.
- 5.- Incidence of postpartum perineal pain/dyspareunia in relation to 2nd degree of perineal trauma with and without levator ani muscle involvement.
- 6.- Incidence of postpartum perineal pain in relation to the degree of perineal trauma at rest, on sitting and on moving.
- 7.- Dyspareunia and Breastfeeding vs no breastfeeding.

### Contact details for further information

Mrs Manresa  
mmanresa@fhag.es

### Organisational affiliation of the review

Hospital General de Granollers  
<http://www.fphag.cat/>

### Review team members and their organisational affiliations

Mrs Margarita Manresa. Hospital General de Granollers  
Dr Ana Pereda. Hospital General de Granollers  
Professor Khaled Ismail. University of Birmingham  
Mrs Sara Webb. Birmingham Women's NHS Foundation Trust

### Collaborators

Dr Carmen Terré. Universitat de Barcelona  
Professor Eduardo Bataller. Hospital Clinic Provincial de Barcelona. Universitat de Brcelona

### Type and method of review

Systematic review

**Anticipated or actual start date**

02 January 2017

**Anticipated completion date**

20 December 2017

**Funding sources/sponsors**

Hospital General de Granollers, Barcelona (Spain)

**Conflicts of interest**

None known

**Language**

English

**Country**

England, Spain

**Stage of review**

Review Ongoing

**Subject index terms status**

Subject indexing assigned by CRD

**Subject index terms**

Delivery; Obstetric; Dyspareunia; Female; Humans; Parturition; Pelvic Pain; Pregnancy

**Date of registration in PROSPERO**

18 February 2017

**Date of publication of this version**

18 September 2017

**Details of any existing review of the same topic by the same authors**

**Stage of review at time of this submission**

<b>Stage</b>	<b>Started</b>	<b>Completed</b>
Preliminary searches	Yes	Yes
Piloting of the study selection process	Yes	No
Formal screening of search results against eligibility criteria	Yes	Yes
Data extraction	No	No
Risk of bias (quality) assessment	No	No
Data analysis	No	No

**Revision note**

Improvements in a protocol of incidence review.

*The record owner confirms that the information they have supplied for this submission is accurate and complete and they understand that deliberate provision of inaccurate information or omission of data may be construed as scientific misconduct.*

*The record owner confirms that they will update the status of the review when it is completed and will add publication details in due course.*

## Versions

18 February 2017  
11 June 2017  
18 September 2017

---

### PROSPERO

This information has been provided by the named contact for this review. CRD has accepted this information in good faith and registered the review in PROSPERO. The registrant confirms that the information supplied for this submission is accurate and complete. CRD bears no responsibility or liability for the content of this registration record, any associated files or external websites.

## Anexo 6. Resolució Ajuda para fomentar la mobilitat de doctorands de la Universitat de Barcelona HUBc.



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA



Health Universitat de  
Barcelona  
Campus

El dia 31 de maig de 2017 es van convocar els Ajuts per fomentar la mobilitat de doctorands de la Universitat de Barcelona matriculats en els programes de doctorat de l'àmbit del Campus d'Excel·lència HUBc (Medicina, Medicina i Recerca Traslacional, Biomedicina, Ciències Infermeres i Infermeria i Salut).

La comissió encarregada de fer la valoració dels candidats s'ha reunit en data 18 de juliol de 2017. Per això,

**RESOLC,**

**Primer.-** Adjudicar els ajuts als següents sol·licitants:

DNI/NIE	IMPORT ATORGAT
48453233-F	2.450,00 €
72890744-H	3.150,00 €
46136769-B	350,00 €
Y4474253-P	2.100,00 €
47906954-R	3.150,00 €
Y4174610-D	3.150,00 €

**Tercer.-** L'adjudicatari haurà de formalitzar els tràmits d'acceptació de la beca mitjançant el document adjunt, com a **Annex I**, davant l'**Escola de Doctorat abans del 26 de juliol de 2017**.

**Quart.-** Que aquesta resolució tingui els efectes marcats a la convocatòria.

**Cinquè.-** Que es publiqui aquesta resolució als llocs indicats a la base VI de la convocatòria de l'ajut.

Barcelona, 18 de juliol de 2017

El vicerector de Recerca

Domènec Espriu-Climent

Contra aquesta resolució, que esgota la via administrativa, independentment de la seva immediata executivitat, podeu interposar recurs contenciós administratiu davant del Jutjat Contenciós Administratiu de Barcelona, d'acord amb l'art. 8 de la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la jurisdicció contenciós administrativa. El recurs es podrà interposar en el termini de dos mesos, a comptar des de l'endemà de la notificació de la resolució, segons el que estableix l'article 46 de l'esmentada Llei.

No obstant, els interessats legítims podran, potestativament, interposar recurs de reposició en el termini d'un mes, a comptar des del dia següent al de la notificació d'aquesta resolució, de conformitat amb l'article 123 i següents de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques. Cas d'interposar aquest, els interessats legítims no podran presentar el recurs contenciós administratiu fins que sigui resolt expressament o s'hagi produït la desestimació presumpta del recurs de reposició.

Altrement, els interessats legítims podran interposar qualsevol altre recurs que creguin convenient en defensa dels seus drets.



## Anexo 7: Resolució Comitè Ètica de Investigació Clínica Fundació Hospital Asil de Granollers

**G**  
Hospital General de Granollers  
HOSPITAL UNIVERSITARI  
FUNDACIÓ PRIVADA HOSPITAL ASIL DE GRANOLLERS

COMITÈ D'ÈTICA  
D'INVESTIGACIÓ CLÍNICA  
CEIC FHAG

Sra. Margarida Manresa  
Àrea d' Obstetrícia  
Hospitalo General de Granollers

Granollers, 28 de desembre de 2015

Benvolguda Sra. Manresa

Li adjunto la resolució del Comitè d' Ètica d' Investigació Clínica i la Conformitat del Centre, sobre el projecte de recerca de referència, emès en la reunió del CEIC FHAG del dia 28.01.2014

Codi CEIC: **20153014**

Codi promotor: no consta

Títol: *"Dolor y dispareunia en relación a la musculatura lesionada en el parto eutócico."*

Tipus d' estudi: tesi de doctoral

Investigador principal: **Sra. Margarida Manresa**

Servei: Llevadora / Servei de Ginecologia i Obstetrícia / HGG

Promotor: FHAG

Atentament,



CEIC FHAG





**Anexo 8. Resolución adjudicación de Becas de Intensificación Enfermería y/o Fisioterapia (Expediente SLT006/17/117)**

Generalitat  
de Catalunya

**ANNEX 1: 1.2 INTENSIFICACIÓ INFERMERIA I/O FISIOTERÀPIA**

Expedient SLT006/17/	NIF	Entitat Beneficària	Partida pressupostària	Puntuació candidat	Puntuació proposta	Puntuació total	Pressupost
153	G43814045	Fundació Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili (IISPV)	443	50,0	37,0	87,0	14.037,12 €
321	G59319681	Fundació Clínic per a la Recerca Biomèdica	443	49,0	31,0	80,0	25.028,57 €
242	G60594009	Fundació Hospital Universitari Vall d'Hebron – Institut de Recerca (VHIR)	443	50,0	30,0	80,0	21.600,00 €
311	G59319681	Fundació Clínic per a la Recerca Biomèdica	443	42,0	37,0	79,0	25.028,57 €
165	G60136934	Fundació Institut de Recerca de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau (IR-HSCSP)	446	38,0	36,0	74,0	14.400,00 €
180	G60954104	Institut Universitari d'Investigació en Atenció Primària (IDIAP Jordi Gol)	443	43,0	30,5	73,5	25.028,57 €
<b>117</b>	G08264087	Fundació Privada Hospital Asil de Granollers	481	38,5	33,0	71,5	25.028,57 €
84	G58863317	Fundació Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge (IDIBELL)	443	41,5	29,0	70,5	25.028,57 €
20	G60331238	Fundació Institut d'Investigació i Innovació Parc Taulí	443	36,0	34,0	70,0	25.028,57 €
196	G62978689	Fundació Privada per a la Recerca i la Docència Sant Joan de Déu	481	40,5	29,0	69,5	25.028,57 €
186	G58286303	Althaia Xarxa Assistencial Universitària de Manresa F.P.	448	43,0	26,5	69,5	16.800,00 €
22	G60072253	Fundació Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques-IMIM-Parc Salut Mar	443	37,5	31,0	68,5	25.028,57 €
96	G60954104	Institut Universitari d'Investigació en Atenció Primària (IDIAP Jordi Gol)	443	45,0	23,0	68,0	25.028,57 €
170	G25314394	Institut de Recerca Biomèdica de Lleida, Fundació Dr. Pirri (IRB Lleida)	443	45,0	22,0	67,0	21.600,00 €



**Anexo 9.** Ayuda de Investigación 2018 (PREI-UB). Código Identificativo proyecto: PREI016-I



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

Facultat de Medicina i Ciències de la Salut

Campus Bellvitge  
Pavelló de Govern, 3a planta  
Feixa Llarga, s/n  
08007 L'Hospitalet de Llobregat |

i) Escola d'Infermeria

Tel: +34 934 024 219  
Fax: +34 934 024 218  
direccio-infermeria@ub.edu  
www.ub.edu/infermeria

Dra. M. Carmen Terré Rull  
Departament d'Infermeria Fonamental i Medicoquirúrgica  
Escola d'Infermeria  
Universitat de Barcelona

Benvolguda companya,

Em plau comunicar-te que el projecte presentat a la Convocatòria interna núm. 8 d'Ajuts de Recerca 2018 (PREI-UB):

**Títol: Dolor y dispareunía en relación a la musculatura lesionada en un parto eutócico**

Investigadora principal: **M. Carmen Terré Rull**  
Equip investigador: **Ana Pereda Núñez, Eduardo Bataller Sánchez, Sara S Webb, Josefina Goberna Tricas, Margarita Manresa Lamarca**  
Codi identificatiu del projecte: **PREI016-I**

Ha obtingut una avaluació positiva per part de la Comissió de Recerca de l'Escola d'Infermeria i el finançament assignat ha estat de: **600 €**.

Cordialment,

  
Dra. Avelina Tortosa  
Presidenta de la Comissió de Recerca de l'Escola d'Infermeria

L'Hospitalet de Llobregat, 18 de març de 2019



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

i) Escola d'Infermeria

Facultat de Medicina i Ciències de la Salut

C/Feixa Llarga, s/n  
Pavelló de Govern, 3a planta, despatx 27  
Campus Bellvitge  
08007 L'Hospitalet de Llobregat  
Barcelona



**Anexo 10.** Solicitud y Resolución Comisión Académica para la estada formativa y de investigación en el Birmingham Women's Hospital (Birmingham, UK)



Administració de Bellvitge

Secretaria d'Estudiants  
i Docència

C/ Feixa Llarga, s/n  
Pavelló de Govern, 1ª Planta  
Campus de Ciències de la Salut de Bellvitge  
08907 L'Hospitalet de Llobregat

Tel. +34 934 024 293  
Fax +34 934 024 248  
secretariabelvitge@ub.edu  
www.ub.edu

En/Na: Margarita Manresa Lamarca, amb DNI: 46136769B  
Domicili: C/ Osi 35-37 1r 1ª Població: Barcelona C.P.: 08034  
Telèfon : 653508247 Correu electrònic: margamanresa@gmail.com

EXPOSO:

Que he estat acceptada al Birmingham Women's Hospital (Birmingham, Regne Unit) per a dur a terme una estança formativa i de recerca des de l'1 de febrer fins el 30 d'abril del 2016 (tres mesos), vinculada al pla de recerca que estic elaborant.

Les activitats que m'han estat proposades per a dur a terme durant la meva estada són:

- 1.- Elaboració d'un projecte de validació d'una escala de valoració de la cicatrització de la ferida perineal. (recerca)
- 2.- Realització d'una revisió sistemàtica relacionada amb les lesions perineals d'origen obstètric. (recerca)
- 3.- Formació: Rotatori formatiu: 'Specialist perineal midwife'.

SOL·LICITO:

Que la Comissió Acadèmica del programa de Doctorat en Ciències Infermeres m'autoritzi aquesta estada i la realització de les activitats proposades per a poder tenir la possibilitat d'optar a una menció internacional al títol de doctor.

L'Hospitalet de Llobregat, a 25 de gener de 2016

Signatura:

DEGÀ / DIRECTORA / PROFESSOR DE LA FACULTAT / ESCOLA

JOSE MARIA MESTRE CAMPS <jmestre@ub.edu>

1  
jun  
y

per a JOSEFINA, CARMEN, EDUARDO, usuari

Sra. Manresa

Li informo que en la passada CA del programa de doctorat Infermeria i Salut, es va acordar aprovar la seva estada en el Women's Hospital (Birmingham) per tal d'optar a la menció internacional al títol de doctora.

Josep.M.Mestre  
SED Bellvitge  
tlf. 934024292

S'ha enviat còpia als seus directors i tutors

Aquest correu electrònic i els annexos poden contenir informació confidencial o protegida legalment i està adreçat exclusivament a la persona o entitat destinatària. Si no sou el destinatari final o la persona encarregada de rebre'l, no esteu autoritzat a llegir-lo, retenir-lo, modificar-lo, distribuir-lo, copiar-lo ni a revelar-ne el contingut. Si heu rebut aquest correu electrònic per error, us preguem que n'informeu al remitent i que elimineu del sistema el missatge i el material annex que pugui contenir. Gràcies per la vostra col·laboració.

Este correo electrónico y sus anexos pueden contener información confidencial o legalmente protegida y está exclusivamente dirigido a la persona o entidad destinataria. Si usted no es el destinatario final o la persona encargada de recibirlo, no está autorizado a leerlo, retenerlo, modificarlo, distribuirlo, copiarlo ni a revelar su contenido. Si ha recibido este mensaje electrónico por error, le rogamos que informe al remitente y elimine del sistema el mensaje y el material anexo que pueda contener. Gracias por su colaboración.

This email message and any documents attached to it may contain confidential or legally protected material and are intended solely for the use of the individual or organization to whom they are addressed. We remind you that if you are not the intended recipient of this email message or the person responsible for processing it, then you are not authorized to read, save, modify, send, copy or disclose any of its contents. If you have received this email message by mistake, we kindly ask you to inform the sender of this and to eliminate both the message and any attachments it carries from your account. Thank you for your collaboration.