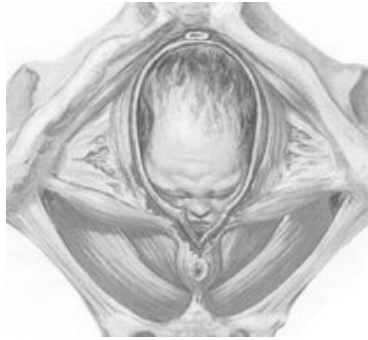


Conséquences pelv-périnéales des grossesses et des accouchements



Arnaud Fauconnier,

EA 7285, Université Versailles Saint-Quentin, CHI Poissy-Saint-Germain

Xavier FRITEL,

Inserm U1018, CIC1402, Centre Hospitalier Universitaire de Poitiers

68

U R I

Les déchiremens de cette partie ont principalement lieu chez les femmes ; les accouchemens laborieux , ou la maladresse du chirurgien , en sont les causes les plus fréquentes ; la paralysie & le relâchement

ENCYCLOPÉDIE,

ou
DICTIONNAIRE RAISONNÉ
DES SCIENCES,
DES ARTS ET DES MÉTIERS,
PAR UNE SOCIÉTÉ DE GENS DE LETTRES.

Dit en ordre de publié par M. DIDEROT ; de quart à la Parthe mathématique,
par M. D'ALEMBERT.

Troisième édition par M. de la Harpe, par M. de la Harpe, par M. de la Harpe,
Troisième édition par M. de la Harpe, par M. de la Harpe, par M. de la Harpe,

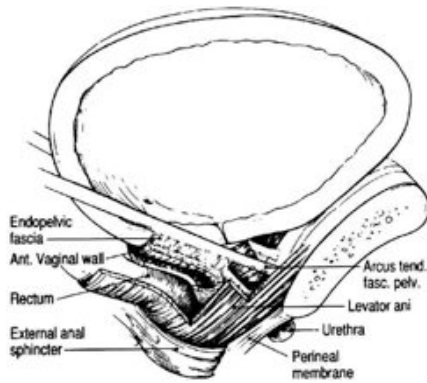
TROISIÈME ÉDITION.
TOME TRENTE-SIXIÈME.

Plan

- **Rappels anatomiques & physiologiques**
- **Modifications anatomiques et lésions pelvi-périnéaux de la grossesse et de l'accouchement**
- **Relation incontinence urinaire et grossesse**
- **Incontinence anale et rupture sphinctérienne**
- **Avulsion lévatorienne et prolapsus**
- **Mesures préventives**

Rappels anatomiques & physiologiques

Rappel anatomique et physiologique Statique pelvienne



- **Éléments de soutien et de retenue**
 - Levator ani
 - Fascia pelvien

La force exercée par le contenu abdominal sur le plancher pelvien est estimée à 19N en position couchée, 37N en position debout, et 92N lors d'un effort de toux.

Rappel anatomique et physiologique Plancher pelvien

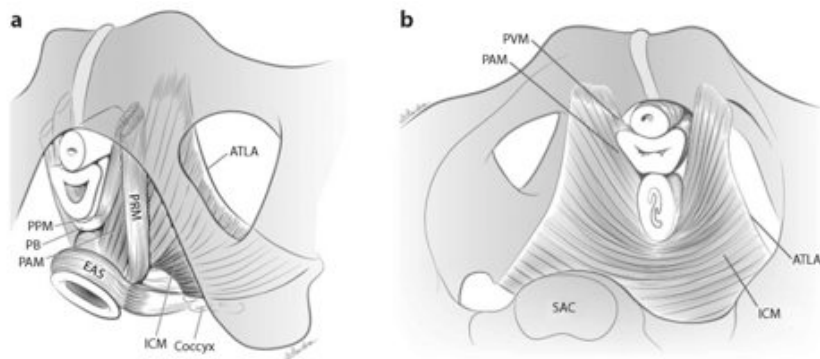


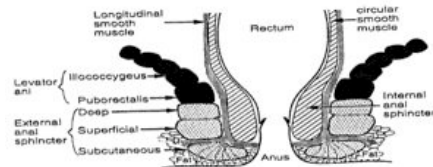
Figure 1

(a) Schematic view of the levator ani muscles from below, after the vulvar structures and perineal membrane have been removed, that shows the arcus tendineus levator ani (ATLA); the external anal sphincter (EAS); the puboanal muscle (PAM); the perineal body (PB) uniting the two ends of the puboperineal muscle (PPM); the iliocecocygeal muscle (ICM); and the puborectal muscle (PRM). Note that the urethra and vagina have been transected just above the hymenal ring. (b) The levator ani muscle seen from above, looking over the sacral promontory (SAC), showing the pubovaginal muscle (PVM), sometimes called the pubococcygeal muscle. The urethra, the vagina, and the rectum have been transected just above the pelvic floor. PAM denotes the puboanal muscle. (The internal obturator muscles have been removed to clarify levator muscle origins.) Copyright by DeLancey 2003 (2).

Rappel anatomique et physiologique

Contenance Anale

- Consistance des selles
- Compliance et capacité du réservoir rectal
- Perception de la vacuité ou du remplissage (reflexe recto-anal)
- Commande neurologique
- Intégrité du sphincter anal



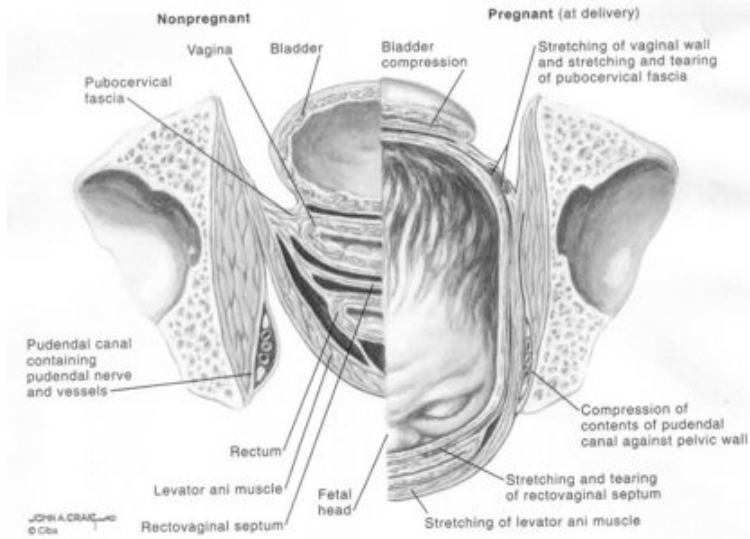
Modifications anatomiques en rapport avec :

La grossesse

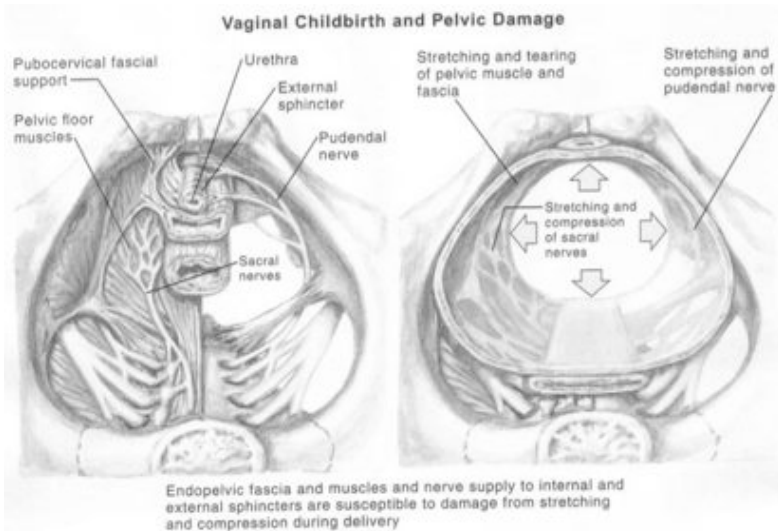
Le travail

L'accouchement

Rappel anatomique et physiologique Mobile foetal



Rappel anatomique et physiologique Mobile foetal et plancher pelvien



Physiopathologie Dénervation et neuropathie

- Dénervation postnatale
- Récupération dans 2/3 des cas à 6 mois [Sultan 1996]

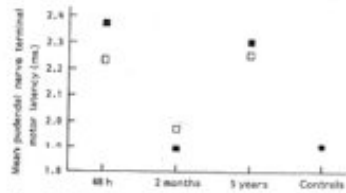
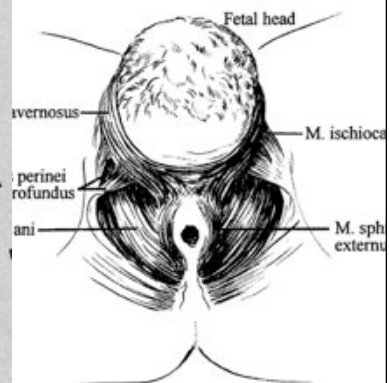
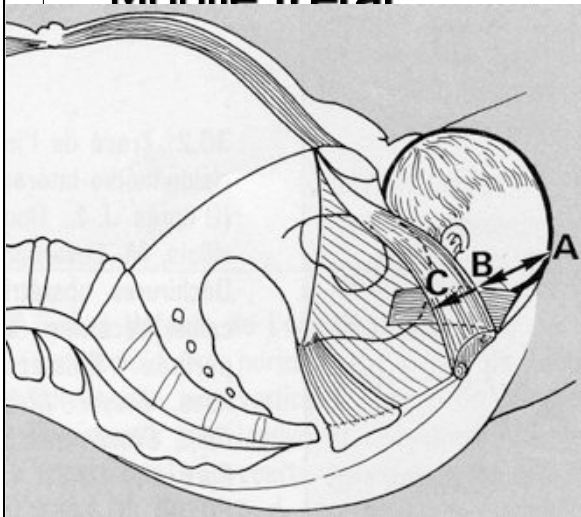
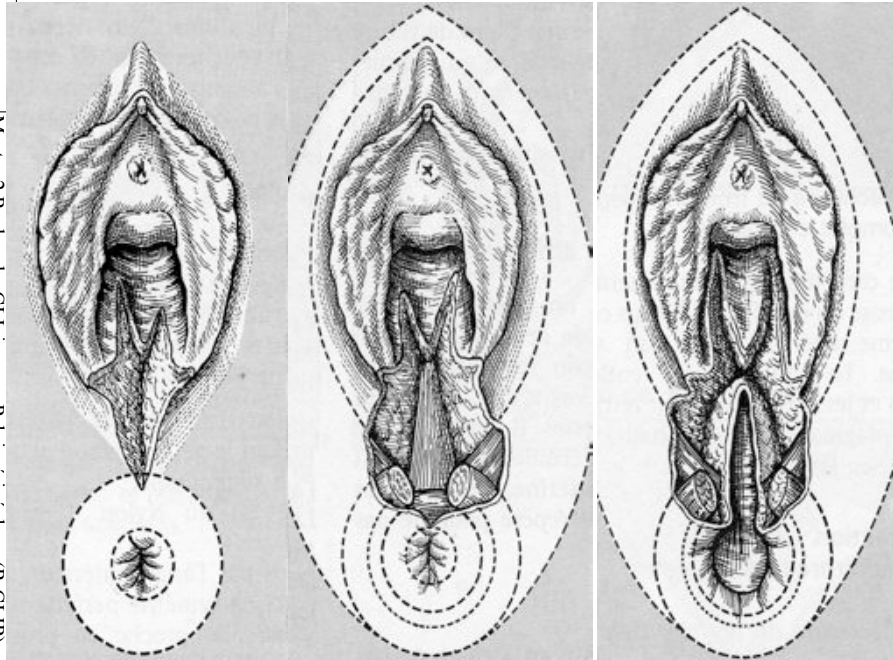


Figure 2 Pudendal nerve terminal motor latency (standard errors omitted for clarity; see text for *s.d.*). Mean pudendal nerve terminal motor latency was increased at the 5 year follow up. The control value (●) represents the combined mean of the right (□) and left (■) data, which were identical in value.

Rappel anatomique et physiologique Mobile fœtal

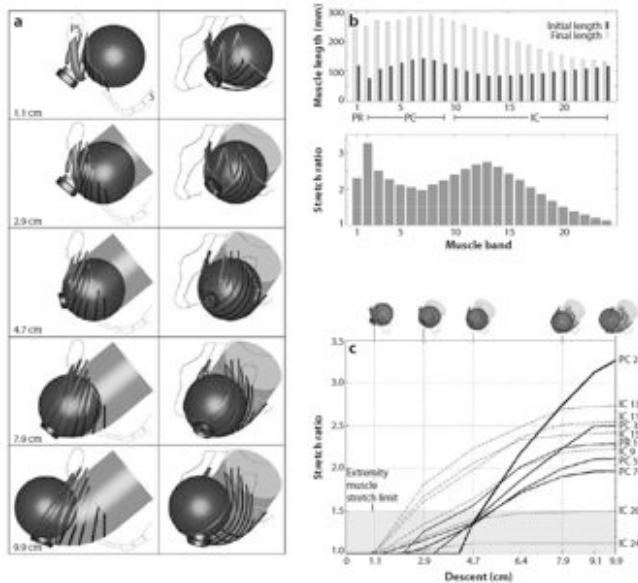


during vaginal delivery. Note the stretching of the anal muscles.



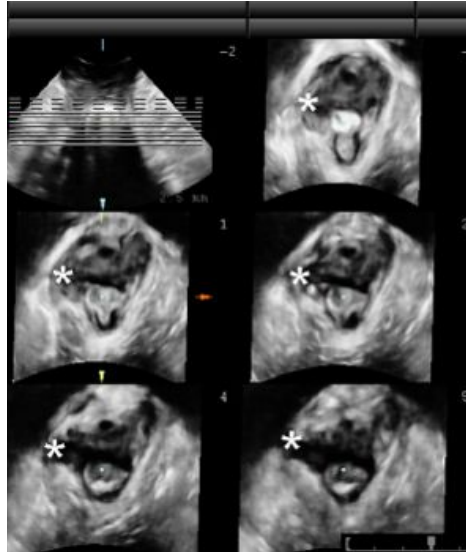
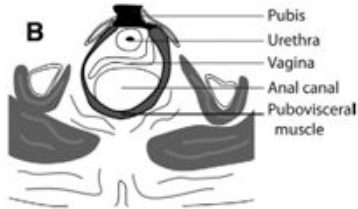
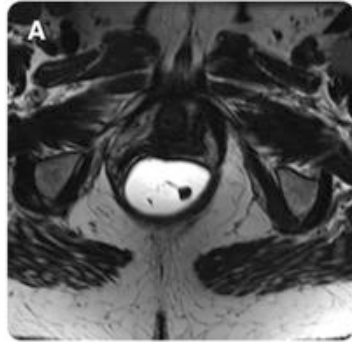
Rappel anatomique et physiologique Distension musculaire

La distension musculaire estimée au cours de l'accouchement par ce modèle est de 2 à 3 fois la longueur de repos alors que la résistance connue du muscle strié hors grossesse est de 1,5



Avulsions post-obstétricales du pubo-coccygéen :

- IRM en axiale T2
- US reconstruction 3D



Physiopathologie

Hiatus des releveurs

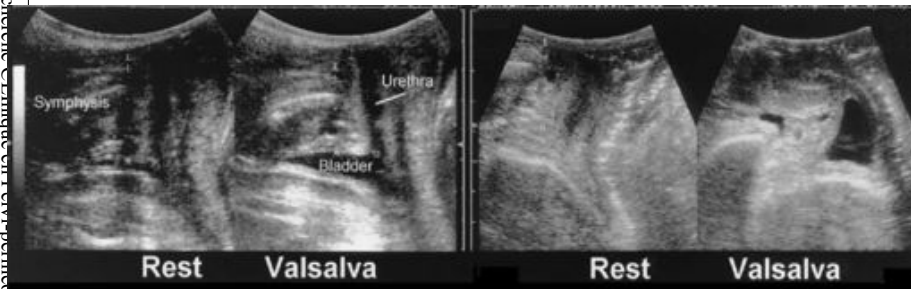
- 6 à 36 cm² chez la nullipare
- la tête foetale à terme entre 70 et 100 cm²

Table 1. Area of the levator hiatus at rest versus parity in a series of 189 symptomatic women (series unrelated to those given in Tables 2 and 3).

Vaginal delivery	N	Mean	Standard deviation	
0	21	11.421	2.941	(-----*-----)
1	24	12.945	2.732	(-----*-----)
2	58	14.621	3.375	(-----*-----)
3	47	14.513	3.005	(-----*-----)
4	39	14.319	3.584	(-----*-----)
				10.5 12.0 13.5 15.0

L'accouchement par voie vaginale est associée à une hyperlaxité du post-partum : Dietz, 2003

Master 2 Recherche Clinique en Pédiatrie (R-CLIP)

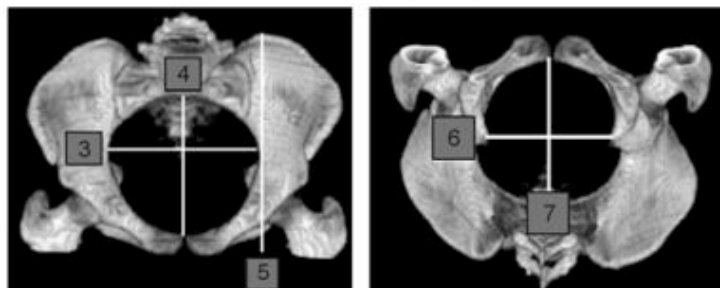


19

Physiopathologie
Bassin osseux

- l'incontinence urinaire est associée à de plus grands diamètres du détroit supérieur (transverse, promonto-rétropubien), du détroit moyen (bi épineux) et du détroit inférieur (pubo-coxygien) [Stav 2007]

Master 2 Recherche Clinique en Pédiatrie (R-CLIP)



Physiopathologie
Bassin osseux / Rachis

- Une horizontalisation du bassin et une perte de la lordose lombaire sont associées au prolapsus génital [Lazarevski 1999; Mattox 2000]

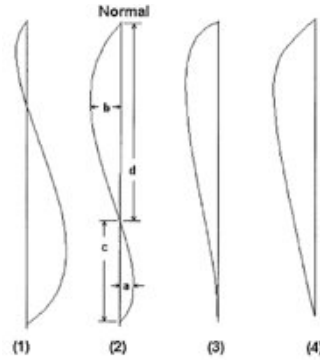
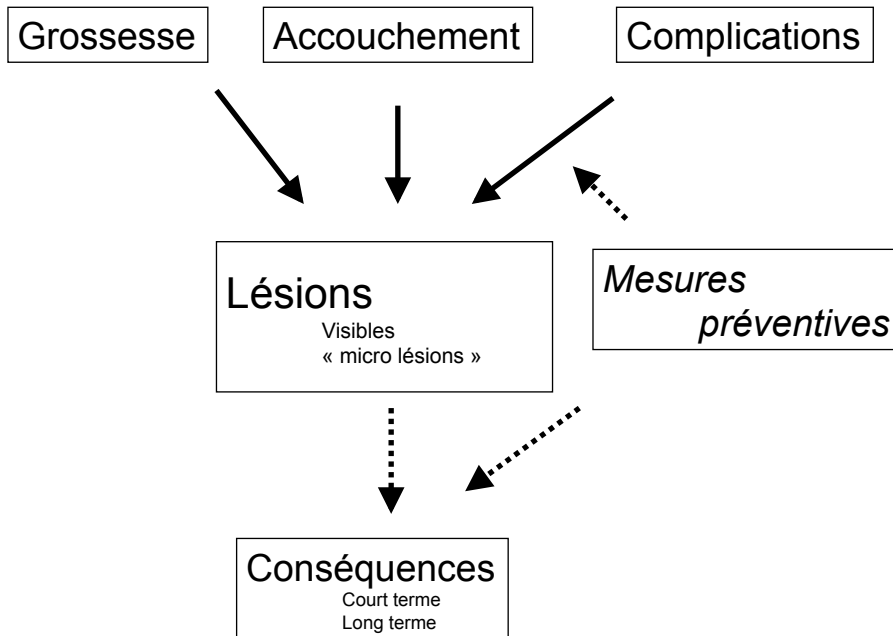


Fig 1. Types of spinal curvatures with flexible rod. Basic curve types (corresponding to graph) are as follows: 1, thoracic kyphosis is less than lumbar lordosis (abnormal); 2, thoracic kyphosis exceeds lumbar lordosis (normal); 3, lumbar width is equal to 0 (abnormal); 4, lumbar length and width are equal to 0 (abnormal). a, lumbar width; b, thoracic width; c, lumbar length; d, thoracic length.



Epidémiologie IU Parité

Table III Number and proportion of parous women, urinary incontinence (UI) prevalence 1987 (PUI, %) and significant^a UI prevalence odds ratios (OR) with corresponding p values, by clinical type of UI and parity in 2631 women, Aarhus, Denmark, 1988.^a

Parity	Clinical type of UI									
	Delivered		All UI		Stress UI		Urge UI		Mixed stress and urge UI	
	n	%	PUI (%)	OR	PUI (%)	OR	PUI (%)	OR	PUI (%)	OR
Parous Yes	2059	78.3	18.6		16.5		9.0		7.7	
No	572	21.7	11.9	1.7†	8.7	2.1‡	7.0		4.9	1.6*
Parity 0	572	21.7	11.9		8.7		7.0		4.9	
1	411	15.6	17.0		14.6		8.8		7.8	
2	1015	38.6	16.3		14.4		8.6		7.3	
3	457	17.4	23.2		21.7		9.8		8.5	
4	131	5.0	22.1		18.3		11.5		9.2	
5	45	1.7	26.7	1.2†	22.2	1.3†	6.7		4.4	

^a p < 0.05, based on χ^2 heterogeneity tests (parous, yes/no) or logistic regression (number of childbirths).

* p < 0.025; † p < 0.0005; ‡ p < 0.0000.

Foldspang. J Epidemiol Com Health 1992.

23

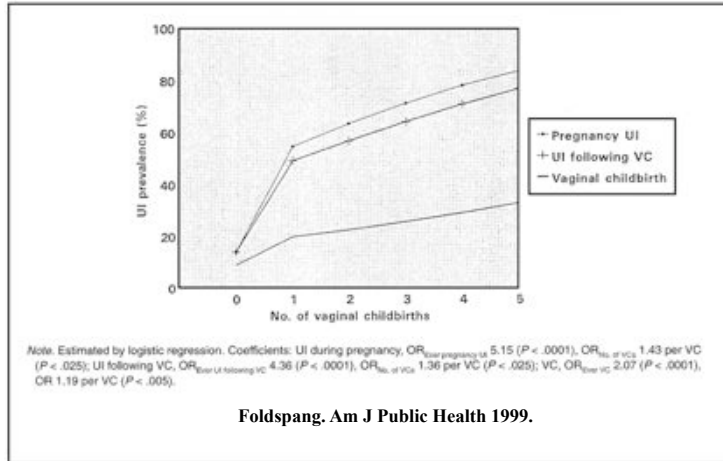
Epidémiologie IU Parité

Samuelsson. Acta Obstet Gynecol Scand 2000.

	n	Urinary incontinence				
		n	%	OR	95% CI	p
Age years					<	<0.0001
20-29 years	151	12	8.0	1.00	-	
30-39 years	117	31	26.5	4.18	2.04-8.57	
40-49 years	86	33	38.4	7.21	3.47-15.00	
50-59 years	133	60	45.1	9.52	4.82-18.82	
Parity						<0.0001
0 deliveries	223	26	11.7	1.00	-	
1 delivery	85	29	34.1	3.92	2.14-7.20	
2 deliveries	115	47	40.9	5.24	3.01-9.10	
≥3 deliveries	64	34	53.1	8.59	4.53-16.27	
Smoking habits						0.053
Never smoked	226	53	23.5	1.00	-	
Former smoker	128	36	28.1	1.28	0.78-2.09	
Current smoker	133	47	35.3	1.78	1.12-2.86	
Weight						0.58
45-58 kg	129	37	28.7	1.00	-	
59-70 kg	246	64	26.0	0.87	0.54-1.41	
71-105 kg	112	35	31.3	1.13	0.65-1.96	
ERT use						0.0001
No	436	20	5.7	1.00	-	
Yes	51	31	22.8	4.89	2.67-8.93	

24

Epidémiologie IU Parité



25

Epidémiologie IU Age & Parité

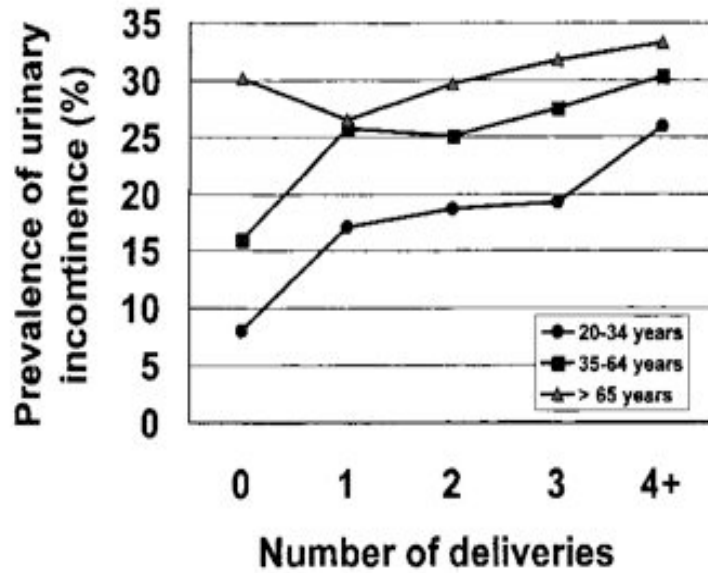
Rortveit. Obstet Gynecol 2001

Table 1. Number of Incontinent Women (*n*) and Prevalence (%) According to Age and Number of Deliveries

Number of deliveries	All ages (y)		20-34	35-44	45-54	55-64	65-74	>75
	All	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)
0	4103	569 (14)	191 (8)	59 (15)	55 (18)	40 (16)	99 (28)	125 (32)
1	3224	717 (22)	231 (17)	125 (21)	136 (29)	73 (30)	82 (25)	70 (28)
2	8961	2202 (25)	340 (19)	550 (22)	645 (29)	229 (24)	234 (27)	204 (35)
3	6972	1916 (28)	148 (19)	416 (25)	562 (30)	341 (28)	263 (30)	186 (35)
4	2898	908 (31)	35 (28)	105 (25)	206 (34)	230 (31)	200 (32)	132 (35)
5	1065	340 (32)	2 (14)	17 (24)	60 (40)	93 (30)	95 (28)	73 (41)
6	441	133 (30)	0 (0)	5 (33)	14 (33)	28 (22)	42 (29)	44 (42)
7	138	46 (33)	0 (0)	0 (0)	7 (41)	10 (36)	14 (29)	15 (37)
≥8	98	33 (34)	0 (0)	1 (100)	0 (0)	4 (25)	8 (31)	20 (40)
Total	27,900	6864 (25)	947 (15)	1278 (23)	1685 (29)	1048 (27)	1037 (29)	869 (35)

26

Effet grossesse selon l'âge II *Rortveit et al. Obstet Gynecol 2001*



DIFFICULTES

Incontinence pré-existante ?

Incontinence liée à la grossesse ?

Incontinence liée à l'accouchement ?

Accouchement : effet protecteur de la césarienne ?

Essai randomisé VB vs césarienne

Questionnaire à trois mois sur l'IUE

7,3% versus 4,5%

RR = 1,6 (1,1-2,4)

Hannah et al. JAMA 2002

29

Moins d'IU postnatale 6 mois après césarienne : 12679 primipares norvégiennes continentales avant la grossesse Wesnes BJOG 2009

Table 2. Prevalence of incontinence 6 months after delivery among women who were continent before pregnancy according to mode of delivery and continence status in week 30

	Urinary incontinence 6 months after delivery						
	All	Incontinent women		Unadjusted OR	Adjusted OR*	Adjusted RR*	95% CI
	N	n	%				
Continence status week 30							
Continent	7451	1562	21	1	1	1	Reference
Incontinent	5026	2421	48	3.5	3.5	2.3	2.2-2.4
Mode of delivery							
Elective CS	354	43	13	1	1	1	Reference
Acute CS intended as elective CS	45	7	16	1.3	1.4	1.2	0.6-3.1
Acute CS intended as SVD	1322	220	17	1.4	1.5	1.3	1.0-2.1
Unspecified CS	66	11	17	1.4	1.5	1.3	0.7-3.2
SVD	8908	3010	34	3.7	4.7	3.2	2.5-3.9
Vacuum	1647	587	36	4.0	5.1	3.3	2.6-4.0
Forceps	309	113	37	4.2	5.5	3.5	2.6-4.3

P value ≤ 0.001 for all estimates except for acute CS intended as elective CS, acute CS intended as SVD and unspecified CS. Women with missing data were excluded in analyses of continence status in week 30.

* Adjusted for age and BMI.

Rôle protecteur de la césarienne ?

15 307 femmes de 20 à 64 ans, Questionnaire sur IUE

Age	VB % IUE	César. % IUE	OR (IC à 95%)
tout age	22%	13%	1,9 (1,5-2,4)

Rortveit et al (N Engl J Med) 2003
31

A 2 ans la différence sur l'IU n'est plus significative [NP1] {Hannah AmJOG 2004}

Outcome	Planned CS n = 457 n (%)			Planned VB n = 460 n (%)			Relative risk (95% CI)	P
	CS n = 408	VB n = 49	Total n = 457	CS n = 203	VB n = 257	Total n = 460		
Urinary incontinence ^{+1†}	65 (16.0)	16 (32.7)	81 (17.8)	37 (18.4)	63 (24.5)	100 (21.8)	0.81 (0.63-1.06)	.14
Incontinence of flatus ^{+1†}	53 (13.0)	7 (14.3)	60 (13.1)	29 (14.4)	24 (9.3)	53 (11.5)	1.14 (0.80-1.61)	.48
Fecal incontinence ^{+1†}	10 (2.5)	1 (2.0)	11 (2.4)	8 (4.0)	2 (0.8)	10 (2.2)	1.10 (0.47-2.58)	.83
amount of pain								
Quite a lot of pain	8 (2.2)	0 (0)	8 (1.9)	3 (1.7)	3 (1.3)	6 (1.5)		
Severe or excruciating/ terrible pain	1 (0.3)	0 (0)	1 (0.2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)		

L'effet protecteur de la césarienne diminue-t-il avec le temps ?			
15 307 femmes de 20 à 64 ans, Questionnaire sur IUE			
Age	VB	César.	OR (IC à 95%)
	% IUE	% IUE	
tout age	22%	13%	1,9 (1,5-2,4)
20-29	16%	10%	1,6 (1,0-2,8)
30-39	19%	10%	2,1 (1,4-3,1)
40-49	24%	18%	1,5 (1,0-2,2)
50-64	27%	20%	1,4 (0,7-2,9)

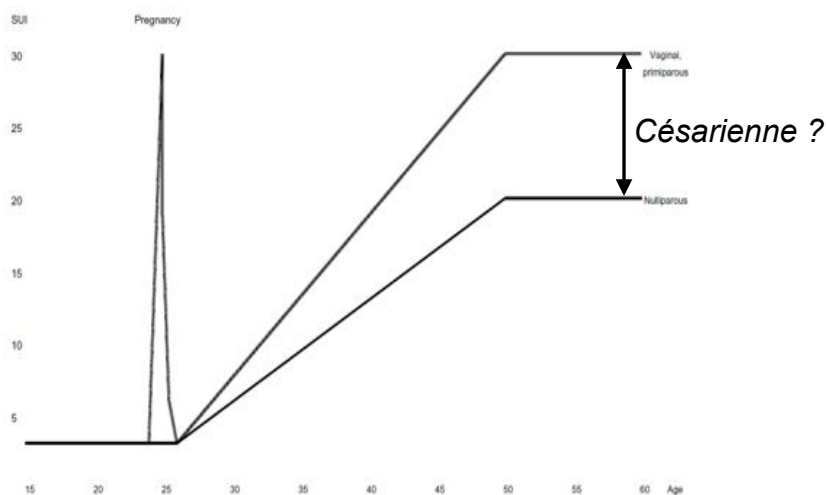
Rortveit et al (N Engl J Med) 2003

Cohorte GAZEL : pas d'effet protecteur sur l'IUE de la maturité			
IUE entre 49 et 61 ans		OR	IC 95 %
1° accht :	Vaginal	1	-
	Forceps	0,7	0,5-1,0
	<u>Césarienne</u>	<u>0,9</u>	<u>0,5-1,3</u>

Fritel et al. BJOG 2005

La césarienne protège-t-elle de l'incontinence urinaire de la maturité ?

Master 2 Recherche Clinique en Pelvi-périnéologie (R-CLIP)



Xavier Fritel, thèse d'épidémiologie Paris VI

Physiopathologie Défaut de support urétral

Master 2 Recherche Clinique en Pelvi-périnéologie (R-CLIP)

Table 3. Change in bladder neck descent on Valsalva versus delivery mode (n = 161).

Delivery mode	N	Mean	Standard deviation	-----*-----
Prelabour C/S	11	-2.27	8.75	(-----*-----)
C/S in stage I	23	2.63	9.50	(-----*-----)
C/S in stage II	7	4.00	4.58	(-----*-----)
NVD	95	7.24	10.17	(-----*-----)
VD	16	9.22	14.72	(-----*-----)
FD	9	14.49	6.53	(-----*-----)

8.0 0.0 8.0 16.0

Increased descent is signified by positive numbers ($P=0.002$ for ANOVA). Means (*) and 95% confidence intervals (brackets). Measurements were taken 2-5 months after the subjects' first delivery. From Dietz and Steensma (2003, *European Journal of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Biology* 111:15-8) with permission.

La mobilité urétrale à l'effort est accrue juste après un accouchement vaginal chez la primipare tandis qu'elle est inchangée après césarienne.

Physiopathologie

Défaut de support urétral

- Les primipares qui souffrent d'une IUE postnatale ont une mobilité anténatale supérieure à celles qui sont continentes .
- Les femmes césarisées en cours de travail ont une mobilité prénatale plus faible que les femmes accouchées par voie vaginale.
- La césarienne pourrait donc concerner préférentiellement une population de femmes à bas risque avec un meilleur support urétral avant l'accouchement.

Master 2 Recherche CLinique en Pelvi-périnéologie (R-CLIP)

La part réversible de l'incontinence ?

X. Fritel et al.

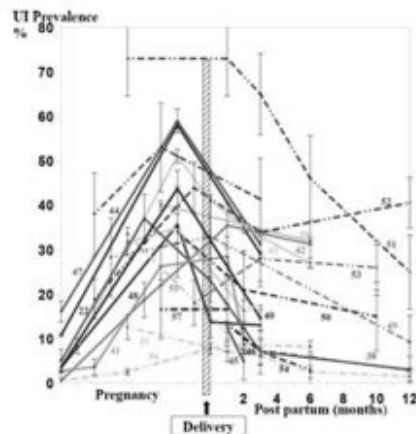
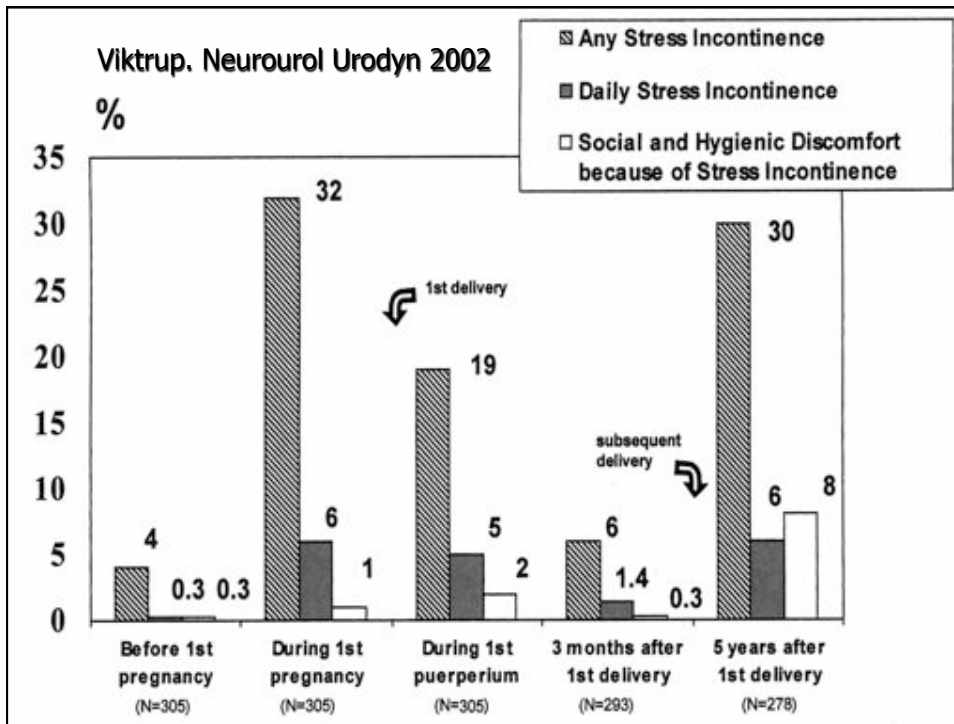
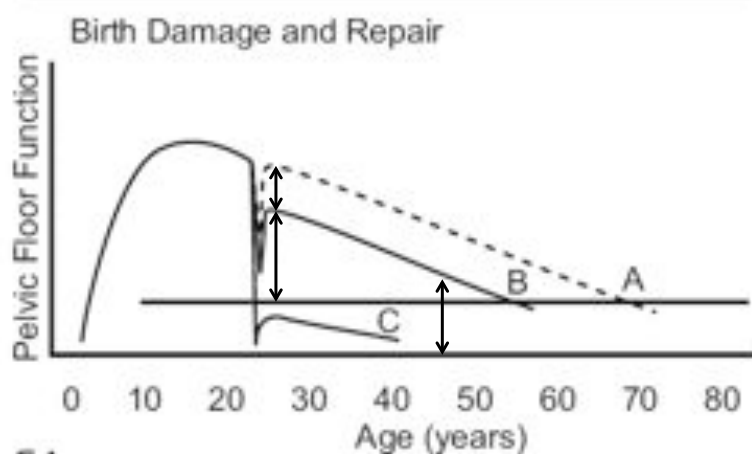


Figure 1. Prevalence of urinary incontinence (continuous lines) and stress urinary incontinence (broken lines), with 95% confidence intervals, during first pregnancy and postpartum in longitudinal studies (22,37-57).

Master 2 Recherche CLinique en Pelvi-périnéologie (R-CLIP)

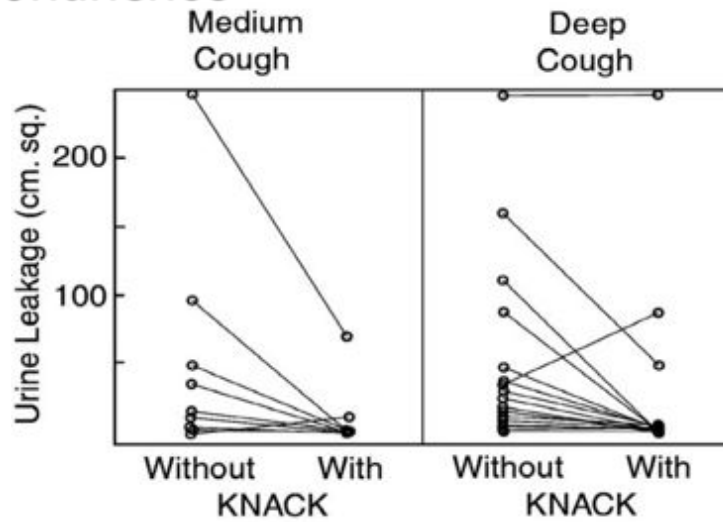


Le paradigme de l'TUE & grossesse : Traumatisme, compensation et vieillissement



40 Delancey, 2008

Mécanisme dynamique de la continence

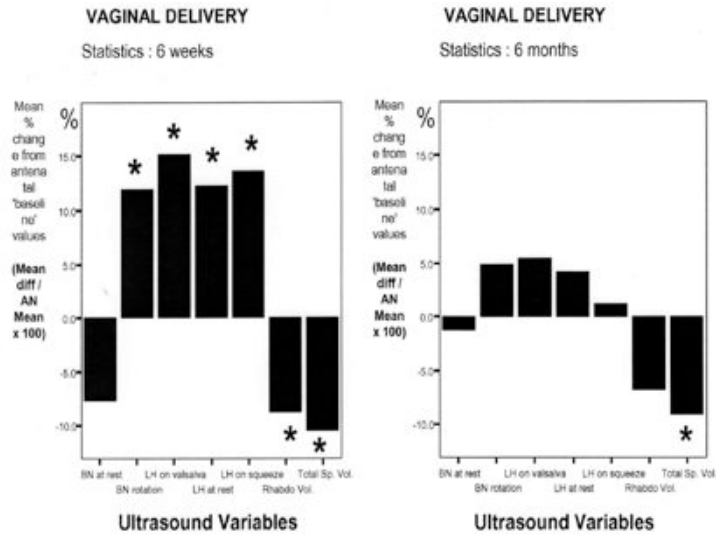


Delancey et al, 2003

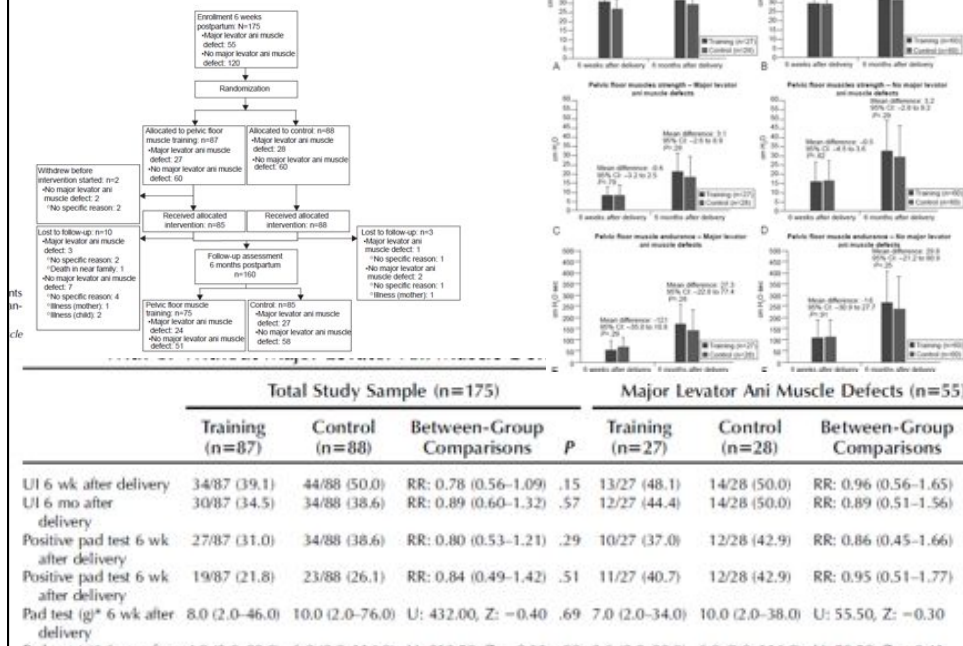
Le lien entre la part réversible de l'incontinence et l'incontinence de la maturité est mal compris

Evolution spontanée de l'hyperlaxité post accouchement vaginal : *Toozs-Hobson 2008*

Master 2 Recherche Clinique en Pévi-périnéologie (R-CLIP)



Impact de la kinésithérapie du PP ?



Incidence, rémission et persistance de l'incontinence urinaire 12 ans après un premier accouchement : cohorte Besançon-Rotschild

Risk factors for UI prevalence 12 years after 1st delivery, incidence, remission, and persistence of UI between 4 and 12 years after 1st delivery

Risk factors	Model 1: UI prevalence at follow-up	Model 2: Incidence of UI at follow-up in women continent at baseline	Model 3: UI remission at follow-up in women incontinent at baseline	Model 4: Onset of UI in women incontinent at follow-up
	UI vs. no UI (B + D vs. A + C)	(B vs. A)	(C vs. D)	Early vs. later (D vs. B)
	Adjusted OR [95% CI]			
Age at 1st delivery (years)	0.97 (0.89-1.05)	0.86 (0.75-0.98)	0.96 (0.82-1.13)	1.26 (1.05-1.50)
UI ^a during 1st pregnancy				
No	1	1	1	1
Yes	3.77 (1.83-7.76)	1.72 (0.54-4.49)	0.11 (0.02-0.63)	7.33 (2.06-26.04)
BMI at baseline (kg/m ²) ^b	1.17 (1.04-1.32)	1.24 (1.05-1.45)	0.97 (0.76-1.25)	0.88 (0.74-1.06)
Delta BMI during follow-up ^c	1.43 (1.19-1.73)	1.17 (0.93-1.47)	0.37 (0.20-0.68)	1.46 (1.03-2.08)
First child's weight (/100g)	1.08 (1.001-1.16)	0.99 (0.89-1.10)	0.73 (0.59-0.91)	1.24 (1.03-1.48)
Parity at baseline ^d				
1	1	1	1	1
2+	1.03 (0.54-1.98)	1.63 (0.62-4.25)	0.95 (0.25-3.55)	0.75 (0.21-2.65)
Additional parity during follow-up ^e				
No	1	1	1	1
Yes	1.03 (0.51-2.07)	1.01 (0.40-2.52)	0.33 (0.07-1.51)	1.10 (0.31-3.93)
Mode of 1st delivery				
Vaginal	1	1	1	1
Cesarean	0.51 (0.14-1.90)	0.78 (0.15-4.19)	0.34 (0.01-11.69)	0.15 (0.02-1.45)

Pizzo-Ferrato, Neurourol urodyn 2014

Prenatal urethral mobility: a decisive factor for urinary incontinence during pregnancy and postpartum?

AC Pizzoferrato, A Fauconnier, G Bader, R de Tayrac, J Fort, X Fritel

Results:

- Main risk factors were
 - UI at inclusion
 - Prenatal urethral mobility (point Aa \geq 10 mm or BND \geq 16 mm)
- Mode of delivery was not significantly associated with postpartum UI

Inclusion and delivery characteristics	Late pregnancy UI adjusted OR [95% IC]	2-months postpartum UI adjusted OR [95% IC]	1-year postpartum UI adjusted OR [95% IC]
Age (years)			
< 26.5	1	1	1
\geq 26.5, <29.0	0.80 [0.25-2.55]	1.60 [0.54-4.74]	1.21 [0.31-4.71]
\geq 29.0, <32.7	0.67 [0.20-2.25]	0.86 [0.27-2.70]	0.49 [0.10-2.32]
\geq 32.7	1.33 [0.40-4.39]	0.73 [0.22-2.44]	0.48 [0.11-2.15]
BMI (/1 kg/m ²)	1.08 [0.96-1.22]	1.00 [0.89-1.13]	1.19 [1.04-1.36]
UI at inclusion			
No	1	1	1
Yes	24.7 [9.33-65.6]	6.27 [2.70-14.6]	6.14 [2.22-16.9]
Urethral mobility:			
Point Aa < -10 mm	1	1	1
\geq -10 mm	1.33 [0.45-3.95]	1.77 [0.68-4.56]	7.21 [2.20-23.7]
Mode of delivery:			
Vaginal spontaneous	1	1	1
Instrumental	-	2.14 [0.84-5.46]	2.24 [0.74-6.78]
Caesarean	-	0.56 [0.19-1.66]	1.07 [0.29-3.89]
Child's weight (/100g)	0.99 [0.99-1.00]	0.99 [0.99-1.00]	0.99 [0.99-1.00]

Pre-existing individual susceptibility measured before first delivery has a greater impact on postnatal UI than mode of delivery

Physiopathologie

Insuffisance sphinctérienne

- La PCMU n'est pas modifiée par l'accouchement et cela quel que soit le mode d'accouchement, le poids de l'enfant ou la durée de la 2^o partie du travail [Peschers 1996].
- La PCMU est plus basse chez les accouchées qui se plaignent d'IUE après un accouchement vaginal comparées aux continentales .
- L'IS explique 25% des IUE de novo et persistant 9 à 12 mois après un accouchement vaginal [DeLancey 2007]

Master 2 Recherche Clinique en Pelvi-périnéologie (R-CLIP)

Autres hypothèses

Interaction hormones/Poids

Statique et dynamique abdominale

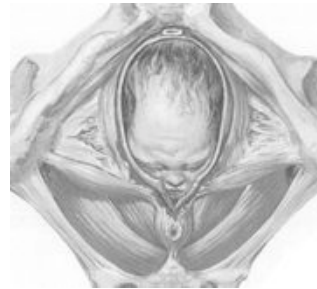
Altération sphinctérienne spécifique de la grossesse

Master 2 Recherche Clinique en Pelvi-périnéologie (R-CLIP)

Epidémiologie

Incontinence anale postnatale

- Prévalence 5 à 10%
- Facteurs de risque
 - âge maternel,
 - parité,
 - obésité,
 - durée de la deuxième partie du travail,
 - épisiotomie médiane,
 - déchirures sphinctériennes (périnée complet)
 - accouchement par forceps



Incontinence anale et grossesse

- 286 primipares
- Incontinence anale :

Avant	Grossesse	3 mois après
1,4%	7,0%	8,7%

Chaliha et al. Am J Obstet Gynecol 2001

IA et mode d'accouchement

3261 primipares interrogées 3 mois après

Mode d'accouchement	OR (IC95%)
Naturel	1
Forceps	1,9 (1,3-2,9)
Ventouse	1,3 (0,8-2,1)
Césarienne	0,6 (0,4-1,0)

MacArthur et al. BJOG 2001

IA à 10 mois l'accouchement

184 primipares, 10 mois après l'accouchement

VB (100) 8%	Cés pendant W (104) 6%	Cés prog. (80) 4%
-------------------	------------------------------	-------------------------

(p = ns)

IA à 30 ans de l'accouchement

Incontinence anale	gaz	fécale
29 Périnée complet	31%	7%
89 Episiotomie	43%	18%
33 Césarienne	36%	0%
	ns	p=0,008

Nygaard et al. Obstet Gynecol 1997

Epidémiologie IF Mode d'accouchement

Table 2. Anal Incontinence Severity Assessed With the Pescatori Score, Parity, and Mode of Delivery*

	Anal Incontinence Severity			
	Mild [% (n)]	OR (95% CI)	Severe [% (n)]	OR (95% CI)
Parity				
0	31.2 (93)	1	7.7 (23)	1
1	32.1 (233)	1.0 (0.8-1.4)	6.1 (44)	0.8 (0.5-1.3)
2	32.5 (373)	1.1 (0.8-1.5)	9.6 (110)	1.3 (0.8-2.1)
3 or more	30.5 (99)	1.0 (0.7-1.4)	9.2 (30)	1.2 (0.7-2.2)
Mode of delivery				
Vaginal	31.1 (520)	1	8.3 (138)	1
Instrumental	34.1 (135)	1.2 (0.9-1.5)	10.1 (40)	1.3 (0.9-1.9)
Cesarean delivery only	38.2 (50)	1.3 (0.9-1.9)	4.6 (6)	0.6 (0.3-1.4)

OR, odds ratio; CI, confidence interval.
* Pescatori score: mild (2-3), severe (4-6).

Fritel. BJOG 2007.

Epidémiologie IA Parité

Master 2 Recherche Clinique en Pévi-périnéologie (R-CLIP)

Boreham. Am J Obstet Gynecol 2005.

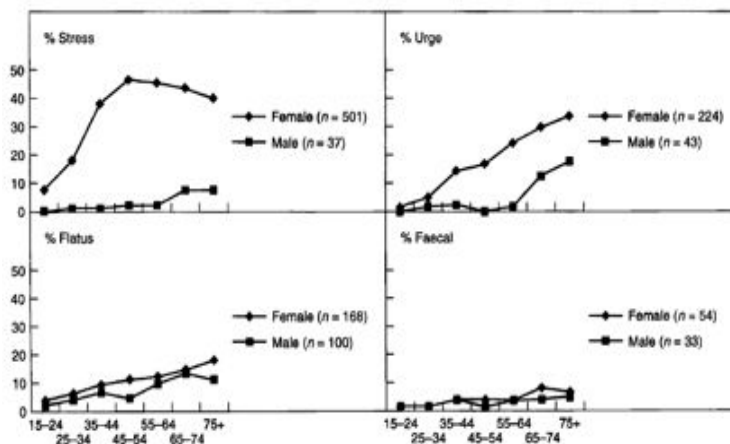
Table I Predictors of AI: univariate and multivariate analysis

Risk factor	Crude OR (95% CI)	P value	Adjusted odds ratio (95% CI)*
Age (per year)	1.04 (1.02-1.06)	< .001	1.05 (1.03-1.07)
Body mass index (per unit)	1.05 (1.02-1.08)	.002	1.04 (1.01-1.08)
Multiparity	0.63 (0.40-0.99)	.05	-
Vaginal parity (per delivery)	1.16 (1.00-1.35)	.04	-
Hemorrhoid surgery	1.22 (0.36-4.13)	.75	-
Diabetes	1.54 (0.49-4.80)	.46	-
Hysterectomy	0.98 (0.52-1.86)	.96	-
Urinary incontinence	2.66 (1.65-4.28)	< .001	-
Constipation	1.62 (1.02-2.57)	.04	2.11 (1.22-3.63)
Irritable bowel syndrome	2.22 (1.31-3.80)	.003	3.22 (1.75-5.93)

* ORs that remain statistically significant (after backward elimination multiple logistic regression) are shown.

Age sexe et type d'incontinence

Master 2 Recherche Clinique en Pévi-périnéologie (R-CLIP)



Physiopathologie

Périnée complet



- 1% (0,5 à 4%) des accouchements.
- Facteurs de risque :
 - nulliparité,
 - présentations postérieures,
 - extraction instrumentale,
 - macrosomie foetale
 - épisiotomie médiane

Déchirures périnéales et mode d'accouchement

	Ventouse	Forceps	Normal
N =	31 015	18 727	255 649
Déch III éme °	17,4%	30,8%	4,6%

Enquête Quebec *Wen et al 2001*

Périnée complet



- **Facteurs protecteurs**

- expérience de l'accoucheur
- contrôle périnéal manuel
- visualisation du périnée
- épisiotomie médiolatérale ?
 - Etudes observationnelles en faveur d'un effet protecteur de l'épisiotomie médiolatérale, en particulier en cas d'extraction instrumentale, mais il n'existe pas d'essai randomisé pour confirmer cette observation.

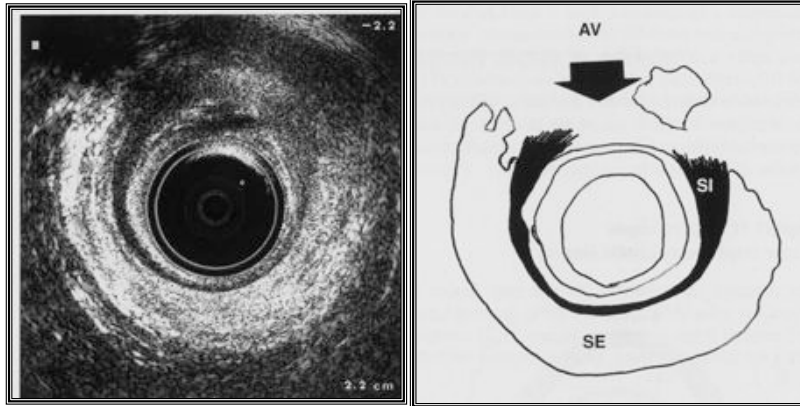
Périnée complet



- **Risque d'IA 1 an après l'accouchement .
Mais cette association n'est plus significative 6 années plus tard.**
- **Fonction de**
 - la sévérité de la déchirure (classée en 3a, 3b, 3c et 4)
 - l'atteinte combinée du sphincter externe et du sphincter interne.

Physiopathologie

Rupture échographique du SA



Rupture complète des sphincter interne (lisse) et externe (strié)

Master 2 Recherche Clinique en Pévi-périnéologie (R-CLIP)

Résultats de l'échographie endo-anale

35% de ruptures sphinctérienne occultes chez les primipares

Ruptures écho associées à

Voie basse

Forceps (80%)

Sultan et al, N Eng J Med 1993

Master 2 Recherche Clinique en Pévi-périnéologie (R-CLIP)

Incontinence anale et lésions du sphincter ?

	Lésions Echo	Normal
Incontinence	10/49 (20%)	1/78 (1,3%)

Peschers et al 1997

Physiopathologie

Rupture échographique du SA

- 27% des primipares
- le plus souvent asymptomatique
- Si symptomatique en PP risque d'IA 10 ans après l'accouchement
- Les déchirures asymptomatiques en postpartum immédiat ne sont pas associées à un sur-risque
- facteurs de risque de la déchirure occulte du sphincter anal
 - la déchirure périnéale,
 - l'épisiotomie
 - le forceps

L'identification précoce et le traitement des déchirures du 3^{ème} degré réduit le risque d'IA

- Echographie en salle de travail si déchirure du 2^{ème} degré



Faltin et al

Figure 2. Anal endosonogram immediately after delivery. Arrow indicates a tear involving the external and the internal anal sphincters.

Prévention

Dépistage déchirures obstétricales

- L'échographie du sphincter anal juste après l'accouchement et avant la suture du périnée permet de détecter les ruptures sphinctériennes susceptibles de se compliquer d'une incontinence anale postnatale
Faltin Obstet Gynecol 2000
- La suture immédiate des déchirures anales obstétricales diagnostiquées par échographie permet de réduire de moitié le risque d'incontinence fécale sévère du post-partum [NP1]
Faltin Obstet Gynecol 2005

Incontinence Anale

Rôle des déchirures sphinctériennes

Connues

Méconnues

Rôle de la neuropathie périnéale ?

Rôle des cofacteurs +++++

Epidémiologie

Dyspareunie

- **Prévalence postnatale 20 à 50%**
- **Durée moyenne des symptômes : 4 mois**
- **Facteur de risque**
 - les déchirures périnéales
- **Pas de différence à 1 an entre VB et césarienne**

Dyspareunies (DP) du post-partum

615 primipares :

41% à 3 mois

22% à 6 mois

Signorello LB et al Am J Obstet Gynecol 2001

119 primipares :

40% DPP à 3 mois

18% DPP à 6 mois

8% DPP à 1 an

Robson KM et al Br J Obstet Gynaecol 1981

Dyspareunies du post-partum tardif

Déterminants des dyspareunies du post-partum tardif

Facteurs	OR	IC 95%	P
Dyspareunie post-partum	1.4	1.1 - 1.7	<0.001
Accouchement vaginal	0.3	0.2 - 0.7	<0.0005
Dyspareunie post-partum précoce	0.9	0.6 - 1.3	0.6212
Population pédiatrique	1.9	1.0 - 3.3	0.0300

Source: [Lundberg, Journal of Obstetrics and Gynaecology, 2008](#)

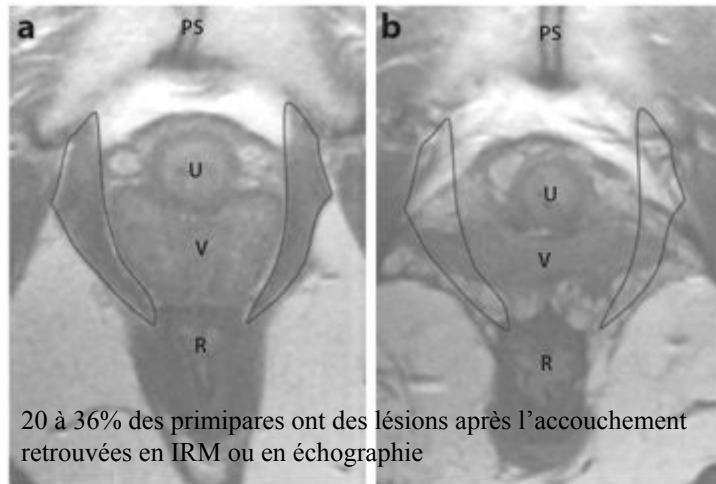
Epidémiologie

Prolapsus Génital

- Prévalence postnatale mal connue
- Facteur de risque
 - Age
 - Accouchement vaginal : 14.6 versus 6.3% 20 ans après un accouchement [Gyhagen, BJOG 2012]
 - BMI élevé et faible taille
 - Poids du nouveau-né

Physiopathologie

Lésions du levator ani (IRM)



20 à 36% des primipares ont des lésions après l'accouchement retrouvées en IRM ou en échographie

Master 2 Recherche Clinique en Pelvi-périnéologie (R-CLIP)

Physiopathologie

Lésions du levator ani

- Les facteurs de risques obstétricaux de lésion du levator ani

OR = Kearney 2006 / Shek 2010

– forceps OR = 15 / 4

– périnée complet OR= 8

– épisiotomie OR=3

– âge maternel

– durée de la deuxième phase du travail

Obstetric Factors Associated With Levator Ani Muscle Injury After Vaginal Birth

Rohna Kearney, MRCOG, Janis M. Miller, PhD, James A. Ashton-Miller, PhD, and John O. L. DeLancey, MD

Urogynaecology

Intrapartum risk factors for levator trauma

KL Shek, HP Dietz
Sydney Clinical School, University of Sydney, Sydney Hospital, Sydney, NSW, Australia
© Copyright 2010, Sydney Clinical School, University of Sydney, Sydney Hospital, Sydney, NSW 2150, Australia.
Email: dshekl@phs.usyd.edu.au

Accepted 11 July 2010; Published Online 21 August 2010

Master 2 Recherche Clinique en Pelvi-périnéologie (R-CLIP)

Physiopathologie

Lésions du levator ani

- Association entre lésion du levator ani et symptômes de prolapsus génital [Dietz 2008]

Table 1. RR (95% CI) of each type of significant prolapse (stage II and higher) in women with levator avulsion relative to those with intact levator ani

	Cystocele (n = 781)	Uterine prolapse (n = 681)*	Rectocele (n = 781)
Unilateral avulsion	2.2 (1.9–2.7)	2.0 (1.0–4.1)	1.2 (0.9–1.7)
Bilateral avulsion	2.5 (2.1–3.0)	7.1 (4.3–11.6)	1.6 (1.2–2.1)
Any levator avulsion	2.3 (2.0–2.7)	4.0 (2.5–6.5)	1.4 (1.1–1.7)

*Excluding 100 women who had had a hysterectomy.

Conséquences de l'avulsion sur la statique pelvienne

Variable	Crude OR (95% CI)	Adjusted OR (95% CI)	P value
Obstetric history			
Episiotomy	3.24 (1.76–5.97)	3.77 (1.80–7.89)	< .001
Pelvic reconstructive surgery			
Anterior compartment	4.15 (2.34–7.34)	3.29 (1.60–6.77)	.001
POP-Q measurement			
C	1.20 (1.08–1.33)	1.18 (1.04–1.34)	.01
UDI			
Genital prolapse	1.02 (1.007–1.023)	1.01 (1.002–1.023)	.02
DDI			
Obstructive defecation	0.98 (0.97–0.99)	0.97 (0.96–0.99)	< .001

Lammers et al. Correlating signs and symptoms with pubovisceral muscle avulsions on MRI AMJOG 2013

First author	n with levator avulsion	Percentage of women of study population with levator avulsion		Follow-up duration ^a	Conclusion
		n	%		
Dietz [32]	Complete	29	35 %	4.5 years [3-6.4]	Complete avulsion was associated with an RR of 3 to 4 for cystocele recurrence
Model [34]	Complete	156	21 %	NR	Complete avulsion was associated with an increased prevalence of significant POP and symptoms of POP after previous POP or anti-incontinence surgery
Moegan [28]	Major	46	55 %	42.3 days (12.0)	Women with major avulsions were less likely to have anterior compartment support at least 2 cm above the hymen after surgery compared to women with no or minor avulsions
Weemhoff [35]	Partial	59	39 %	31 months [14-50]	Fifty-two percent of women with anatomical recurrence of cystocele had a complete avulsion compared to 31 % of women without anatomical recurrence. There was no difference in anatomical recurrence in relation to partial avulsion
	Complete	63	41 %		
Wong ^b [37]	Complete	83	38 %	2.1 years [6 weeks-5.6 years]	Complete avulsion was associated with an OR of 2.27 (95 % CI 1.23-4.21) for significant cystocele recurrence on ultrasound. This effect was significant for women after a specific type of mesh operation

Récidive de prolapsus après chirurgie en fonction des avulsions visualisées par IRM ou US

Lammers et al 2012
Int Urogynecol J
 Diagnosing Pubovisceral Avulsions: A Systematic Review

Master 2 Recherche Clinique en Pévi-périnéologie (R-CLIP)

Dégâts périnéaux de l'accouchement

(6)

Prévention

DOI: 10.1111/1471-0528.12092
www.bjog.org

Commentary

Can we prevent childbirth-related pelvic floor dysfunction?

RM Freeman

Master 2 Recherche Clinique en Pévi-périnéologie (R-CLIP)

Prévention Episiotomie

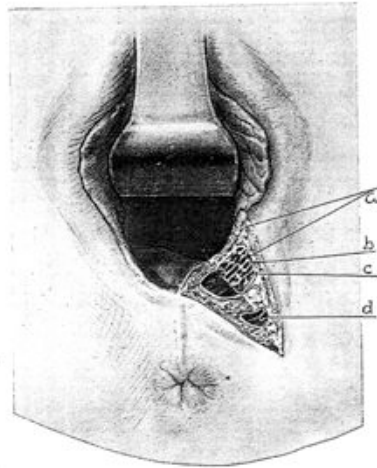


Fig. 3.—The perineotomy. Cut are the skin, the vagina, the urogenital septum, the outer layer of the levator ani fascia with its reflection over the deep transverse perineal muscle, the fascia over the levator ani both external and internal (the latter is called the fascia endopostiva). The portion of the fascia endopostiva between the levator ani pillars is called (by the author) the "interpillar fascia" and is shown as *d*. *a*, Urogenital septum; *b*, levator ani fascia; *c*, levator ani muscle or pillar; *d*, cut edge of deep transverse perineal muscle.

Master 2 Recherche Clinique en Pelvi-périnéologie (R-CLIP)

Episiotomie et Incontinence Urinaire Etude randomisée

Recul de 3 ans

Pas de différence selon l'utilisation
restrictive ou libérale de l'épisiotomie

West Berkshire study (Br Med J 1987;295:749)

Master 2 Recherche Clinique en Pelvi-périnéologie (R-CLIP)

Incontinence urinaire, Prolapsus Etude cas / témoins

Master 2 Recherche Clinique en Pelvi-périnéologie (R-CLIP)

- Smith (Br J Obstet Gynaecol 1989;96:24)
- Moins d'épisiotomies dans le groupe avec une incontinence ou un prolapsus
- Pas de différence sur
 - Parité
 - Poids du plus gros enfant

Episiotomie et Déchirures Périnéales (2)

Master 2 Recherche Clinique en Pelvi-périnéologie (R-CLIP)

- Anthony (Br J Obstet Gynaecol 1994;101:1064)
- 43309 accouchements
- Rôle protecteur de l'épisiotomie médiolatérale
OR= 0.22 (0.17-0.29)
- Fraction de risque attribuable 69%
- Pour éviter 1 périnée complet
 - 48 épisiotomies systématiques chez la primipare
 - 108 épisiotomies systématiques chez la multipare

Les déchirures périnéales Etude randomisée

Master 2 Recherche Clinique en Pévi-périnéologie (R-CLIP)

- Argentine Episiotomy Trial (Lancet 1993;342:1517)

	Restrictive	Routine	RR
Episio ML	30%	83%	
Périnée complet	1.2% 15/1308	1.5% 19/1298	ns
Déchirure antérieure	19% 230/1197	8% 101/1239	2.4 (1.9-2.9)

Les déchirures périnéales Etude randomisée

Master 2 Recherche Clinique en Pévi-périnéologie (R-CLIP)

- West Berkshire study (Br Med J 1984;289:587)

	Restrictive	Libérale	RR
Episio ML	10%	51%	
Périnée complet	0.4% 2/498	0% 0/502	ns
Déchirure antérieure	26% 131/498	17% 87/502	1.5 (1.2-1.9)

Episiotomie et douleurs Etude randomisée

Master 2 Recherche Clinique en Pelvi-périnéologie (R-CLIP)

- Argentine Episiotomy Trial (Lancet 1993;342:1517)
- Moins de douleurs périnéales à la sortie de la maternité dans le groupe restrictif
 - 31% contre 42% ($p < 0.0001$)
 - RR= 0.7 (0.6-0.8)

Episiotomie et douleurs Etude randomisée

Master 2 Recherche Clinique en Pelvi-périnéologie (R-CLIP)

- West Berkshire study (Br Med J 1984;289:587)
- Douleurs périnéales: pas de différence selon le groupe restrictif ou libéral
 - 22.6% contre 22.6% à 10 jours
 - 7.6% contre 7.7% à 3 mois
- Rapports sexuels: reprise + précoce
 - 37% contre 27% à 1 mois
 - Plus de différence à 3 mois (90%)

Episiotomie ?

- **Episiotomie médiolatérale utile**
- **Réduction par un facteur de 2 à 4 du risque de périnée complet**
- **Pas de séquelles**
- **Protection des sphincters et du plancher pelvien non démontrée**

La césarienne est plus risquée qu'un accouchement par les voies naturelles

Risque accru de mort maternelle (2,5)

Risque accru de complications graves

Diminution des risques au cours du temps

Césarienne vs accht vaginal

1ECR (Hannah)

- Prévention modeste de l'IU à 3 mois mais pas à 2 ans
- Incontinence fécale pas de prévention

Enquêtes d'observation

- Pas de rupture sphinctérienne après césarienne
- Moins d'incontinence anale ^{1, 5}
- Pas de dénervation si césarienne programmée ^{3,4}
- Moins d'incontinence urinaire ¹
- Moins de descente du col vésical ³

¹ Wilson PD. Br J Obstet Gynaecol 1996

² Peschers U. Obstet Gynecol 1996

³ Allen PE. Br J Obstet Gynaecol 1990

⁴ Sultan AH. Br J Obstet Gynaecol 1994

⁵ Nygaard IE. Obstet Gynecol 1997

Prévention

Césarienne

- Moins d'IU postnatale [NP3] Wesnes BJOG 2009
- Pas d'effet sur l'IU après 50 ans [NP3]
Rortveit NEJM 2003, Fritel BJOG 2007
- Pas d'effet sur l'IA ou la dyspareunie [NP3]
Nelson DCR 2006, Pretlove BJOG 2008
- Moins de chirurgie de l'IU, moins de prolapsus [NP3]
Persson Obst Gyn 2000, Larsson AmJOG 2009, Leijonhufvud AmJOG 2011
- Pas de différence sur l'IU, l'IA et la dyspareunie à 2 ans [NP1] Hannah AmJOG 2004

Césarienne prophylactique ?

Antécédent III ° et Symptômes IA

Primipare âgées ?

Macrosomie foetale ? ?

Prophylaxie de l'IUE ???

Le choix des obstétricien(ne)s

**31% des obstétriciennes de Londres
préfèrent pour eux-même
un accouchement
par césarienne
pour éviter
les désordres périnéaux.**

Al Mufti. Lancet 1996

Conclusion

- La césarienne est associée à moins d'IUE, La différence n'est plus mesurable à la cinquante.
- Pas de bénéfice à la césarienne programmée ou l'épisiotomie systématique.
- Pas de bénéfice à long terme de la rééducation périnéale.
- Deux facteurs modifiables à confirmer
 - L'extraction par forceps
 - Le dégagement de la tête fœtale