

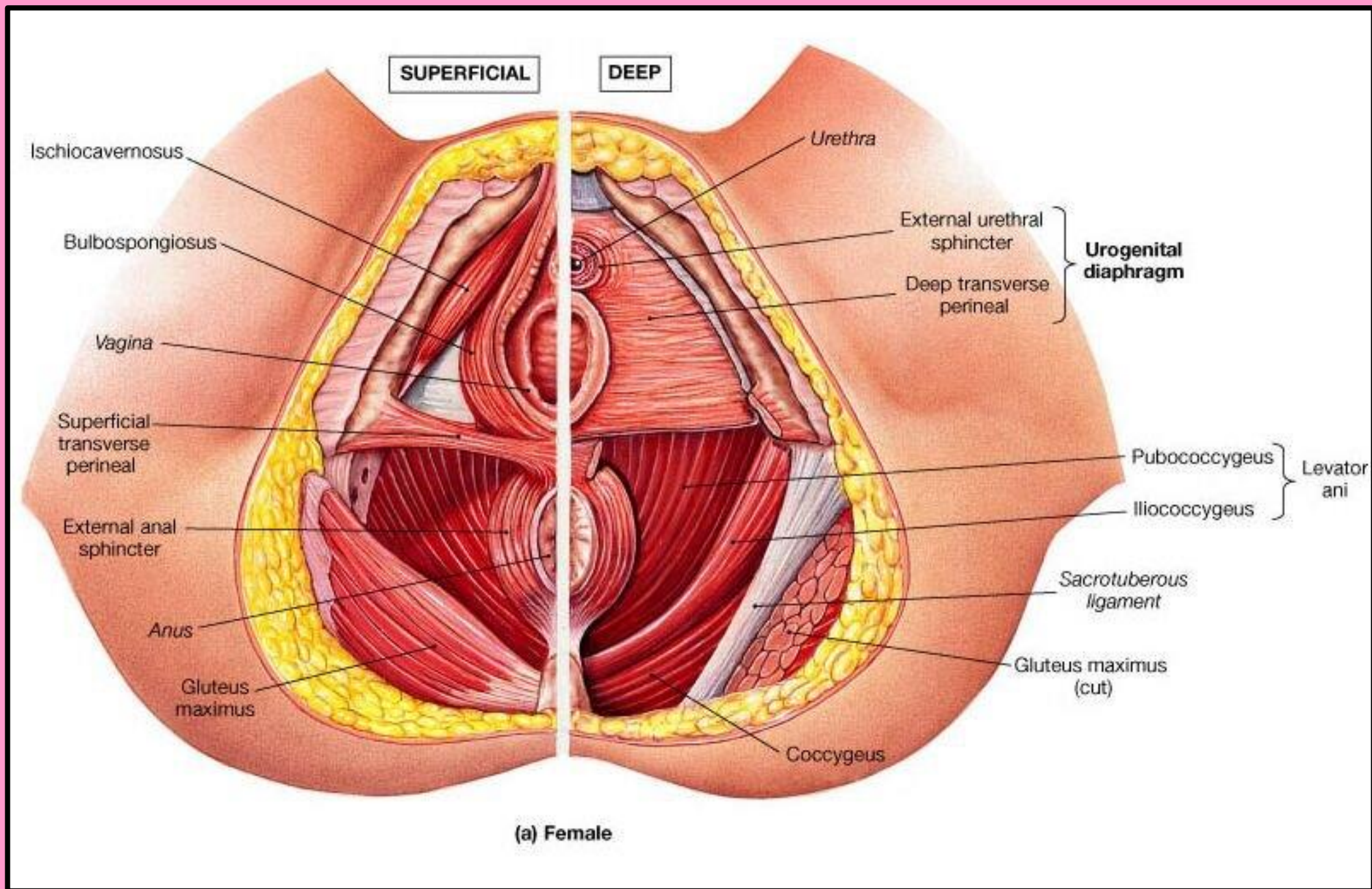
# OBESITÀ, STATICA PELVICA E DISTURBI DEL PAVIMENTO PELVICO

Dott.ssa Giulia Maria Pontesilli

Medicina Interna

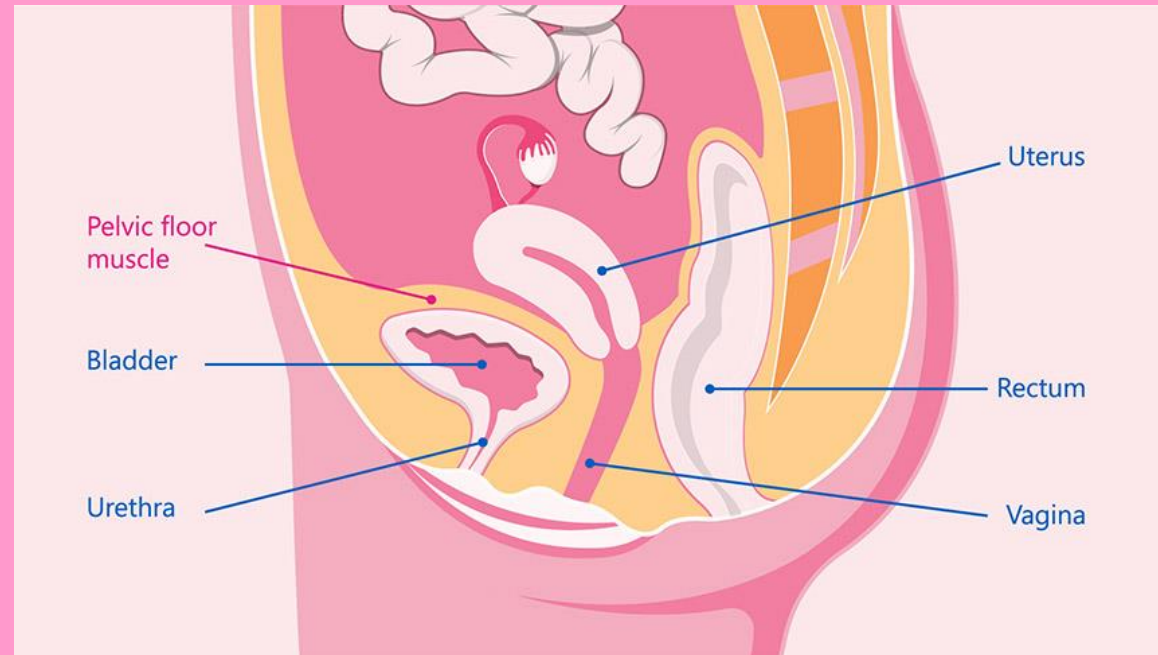
Ospedale Santa Maria della Misericordia – Rovigo

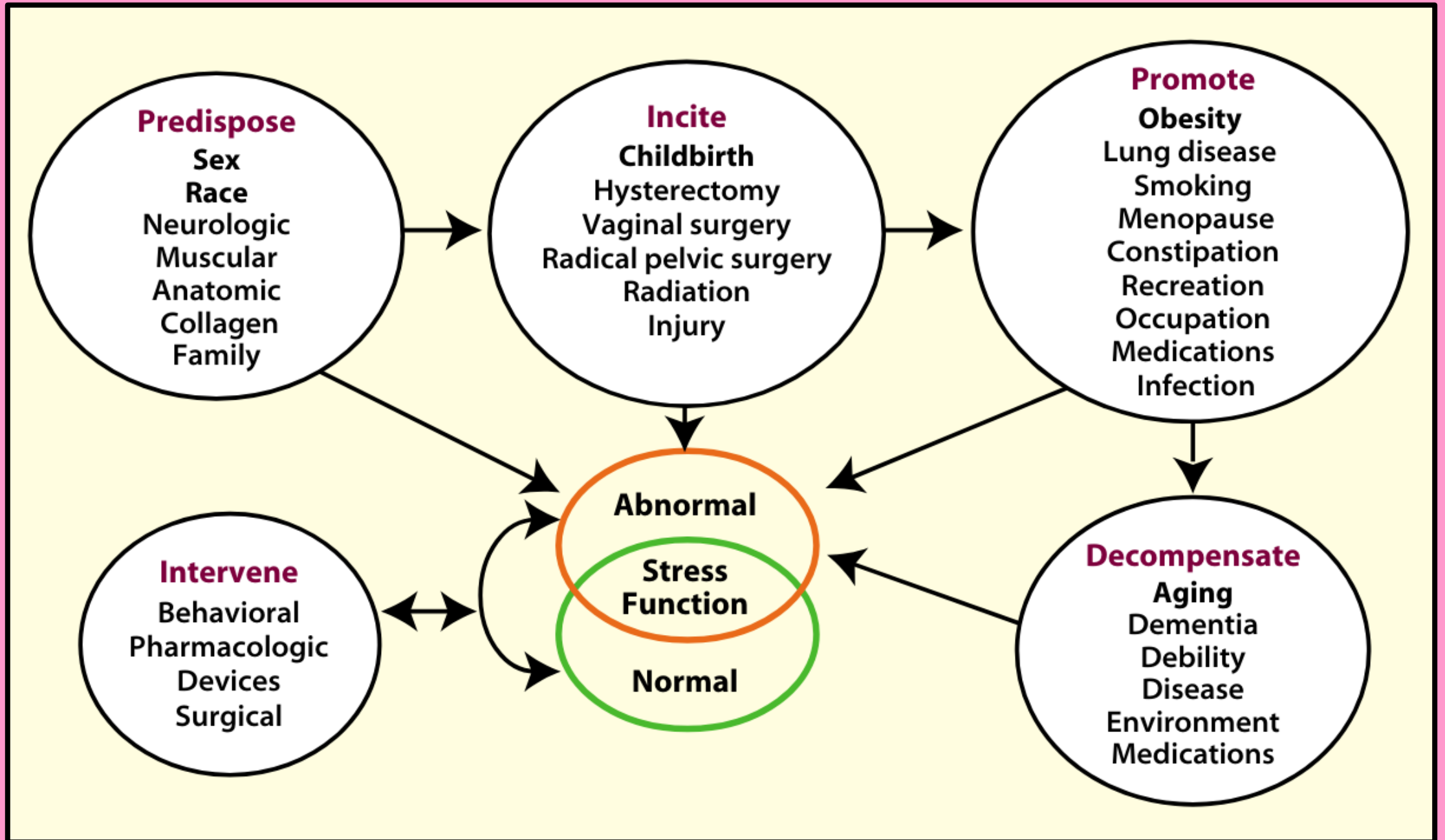
Università di Padova



(a) Female

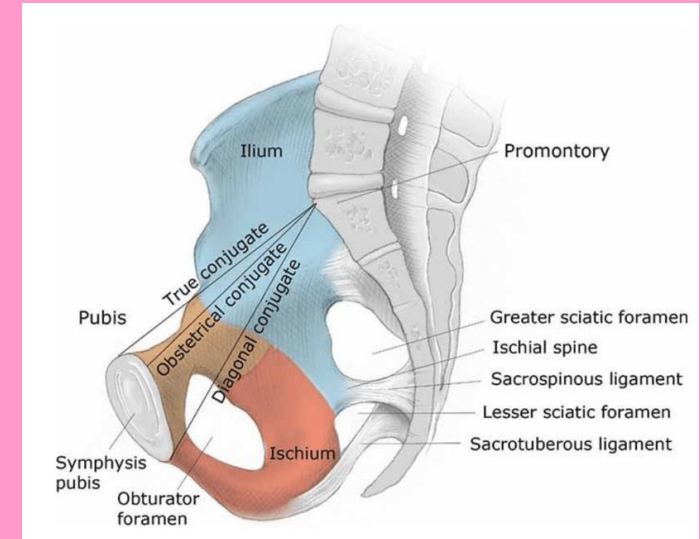
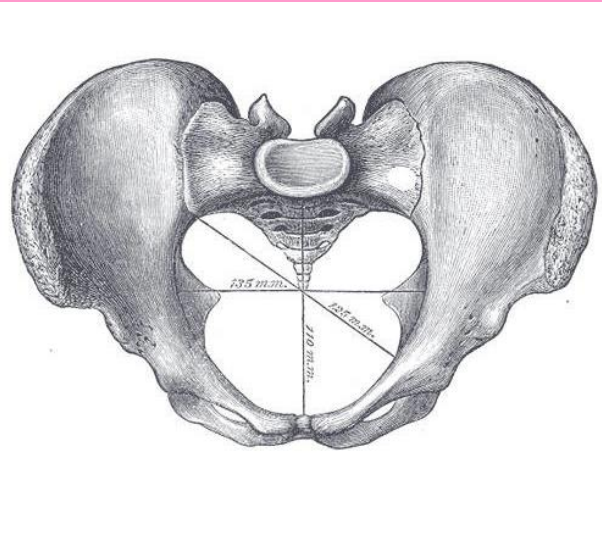
# PELVIC FLOOR DYSFUNCTION (PFD)







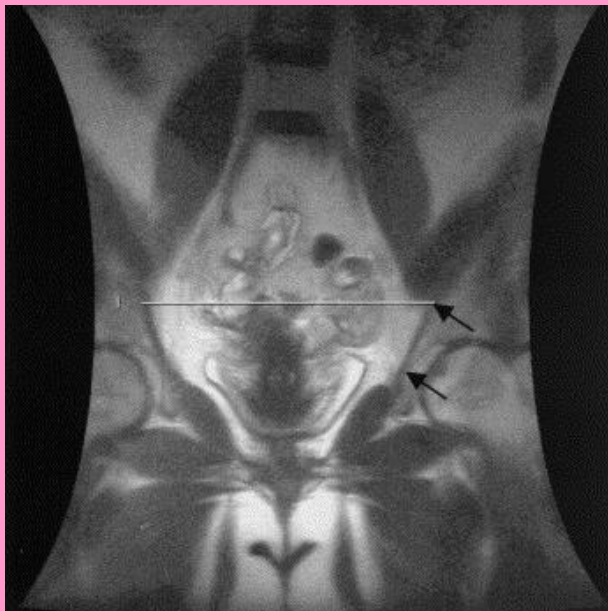
# DIAMETRI PELVICI

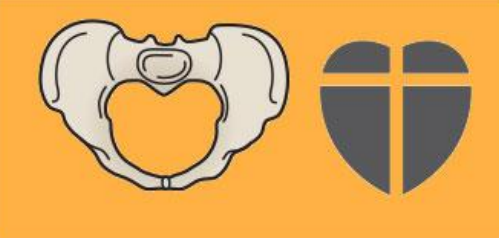
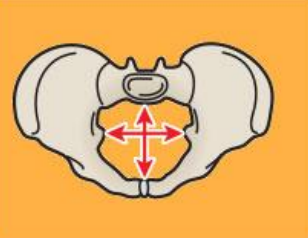
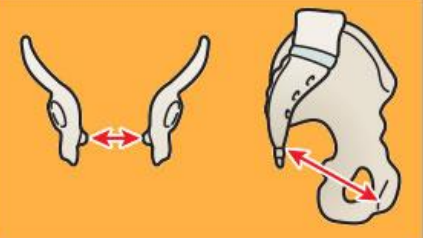

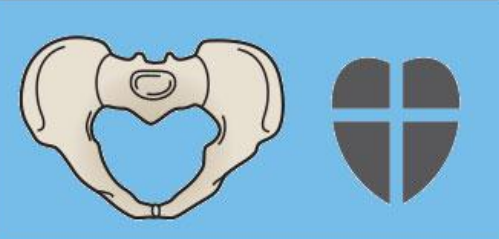
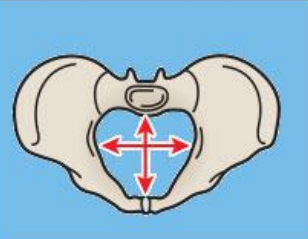
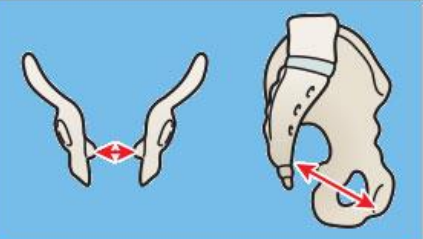
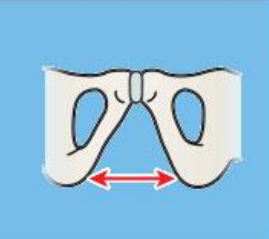


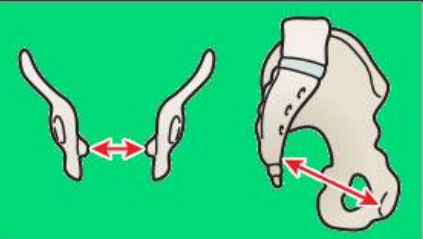


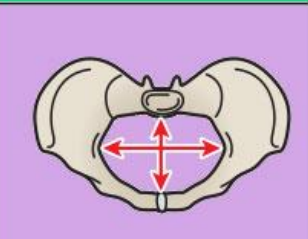
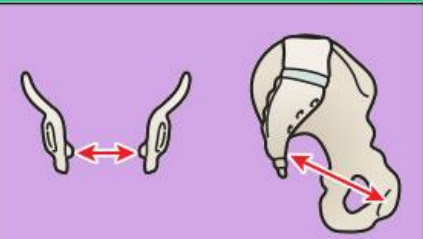
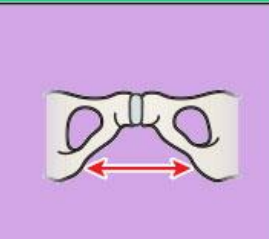


## Maggior rischio di PFD:

Diametro trasverso ampio > 13.9 cm

Coniugata ostetrica stretta



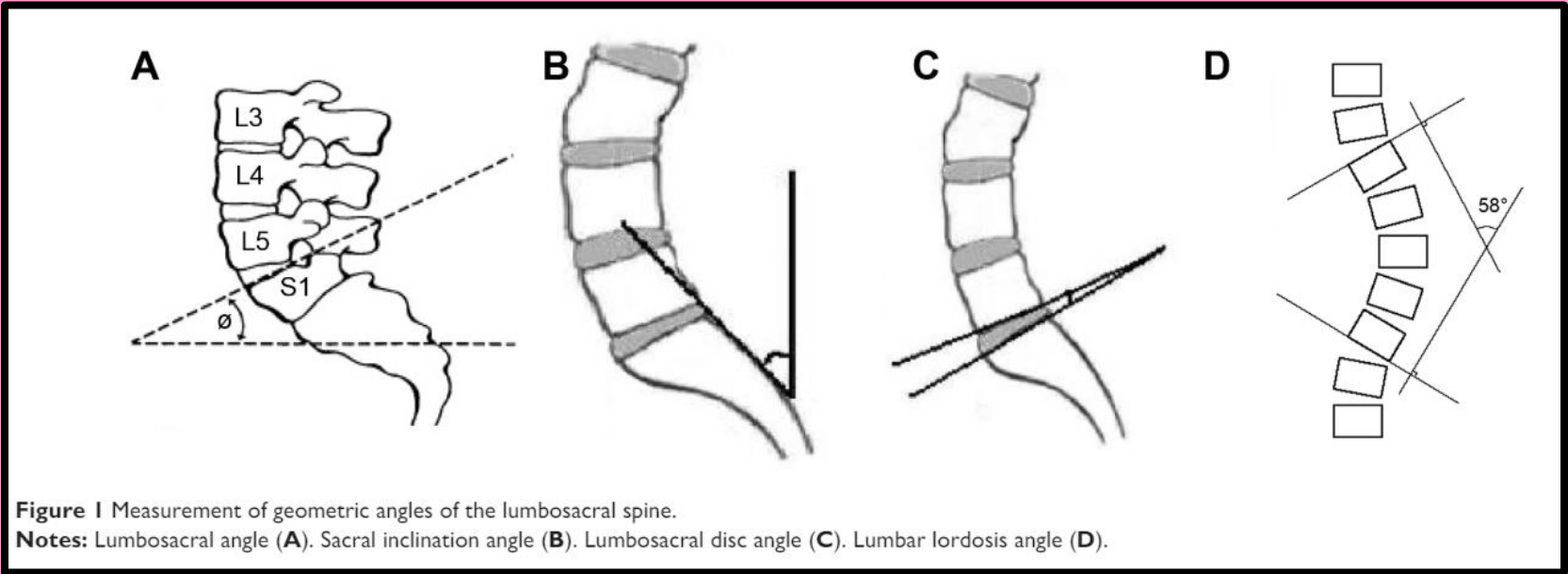
	SHAPE	INLET	MIDPELVIS	OUTLET
Gynecoid				
Android				
Anthropoid				
Platypelloid				

### Androide e Antropoide

Diametro fra le spine ischiatiche più stretto; angolo sottopubico più acuto,  $< 85^\circ$

### Platipelloide

Minor spazio anteroposteriore, spine ichiatiche più distanti tra loro; angolo sottopubico  $> 85^\circ$



Trasmissione della **pressione/peso**



Inclinazione più prominente dell'osso sacro



Ingresso pelvico più grande



Predisporre al prolasso dell'organo pelvico (POP)

## PREVALENZA DI PROLASSO DEGLI ORGANI PELVICI (POP)

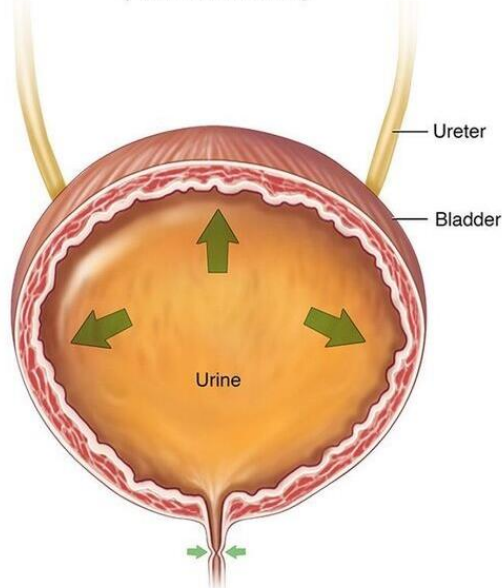
	Normopeso	Obesità
Cistocele	32%	48%
Rettocele	37%	58%
Prolasso uterino	43%	69%

...Rischio maggiore di progressione del grado di prolasso nella paziente con obesità

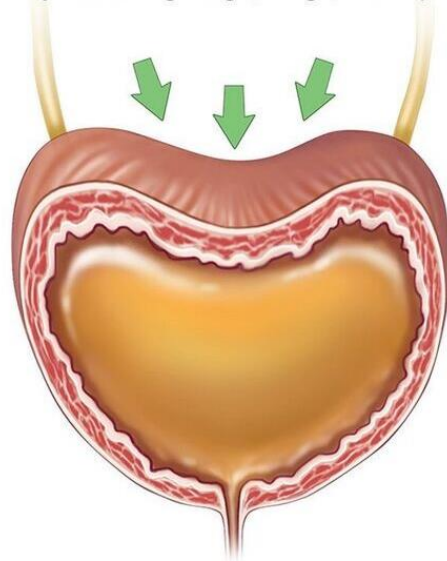


# INCONTINENZA URINARIA (UI)

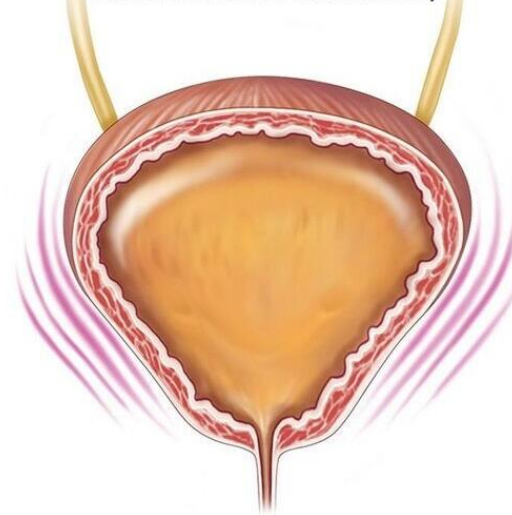
**Overflow**  
(Blocked urethra)



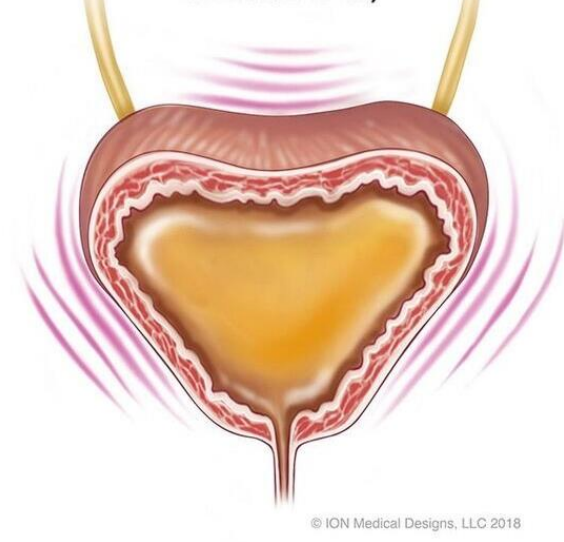
**Stress**  
(Urine loss resulting from sudden increased intra-abdominal pressure e.g. laugh, cough, sneeze)



**Urge**  
(Urine loss accompanied by urgency resulting from abnormal bladder contractions)



**Overactive Bladder**  
(Muscles contract before the bladder is full)



## FATTORI INDIPENDENTI DETERMINANTI INCONTINENZA URINARIA (UI)

	<i>p</i> value	Odds ratio with 95% CI
Age	0.016	1.02 (1.00–1.04)
BMI	0.000	1.07 (1.04–1.11)
Diabetes	0.000	2.46 (1.80–3.36)

Le donne affette da diabete hanno un rischio aumentato 2,5 volte per UI confrontato con le donne non diabetiche.

# SINDROME METABOLICA E INCONTINENZA URINARIA DA STRESS (SUI)

**Table 1** Characteristics and SUI prevalence of women with or without MetS

	Premenopausal with MetS	Premenopausal without MetS	Postmenopausal with MetS	Postmenopausal without MetS	<i>p</i> value
Age (mean ± SD)	41.4 (32–48)	43.4 (32–50)	58.1 (48–73)	57.4 (47–71)	0.52
BMI (mean ± SD)	28.94 ± 3.63	27.68 ± 7.06	28.83 ± 0.01	27.15 ± 0.02	<0.05
Weight (kg, mean ± SD)	78.78 ± 15.55	79.42 ± 15.55	78.52 ± 14.14	77.74 ± 17.67	0.41
Height (meter, mean ± SD)	1.65 ± 0.042	1.65 ± 0.042	1.65 ± 0.014	1.64 ± 0.007	0.95
Glucose (mg/dl) (mean ± SD)	117.27 ± 26.16	97.02 ± 0.70	113.08 ± 8.48	98.83 ± 9.19	<0.001
Hypertension n (%)	59 (14.7 %)	44 (11 %)	65 (16.2 %)	41 (10.2 %)	<0.001
TG (mg/dl) (mean ± SD)	163.76 ± 63.63	116.27 ± 16.97	168.81 ± 89.80	140.41 ± 84.85	<0.001
HDL-C (mg/dl) (mean ± SD)	42.96 ± 2.12	49.73 ± 4.24	43.9 ± 2.12	49.66 ± 3.53	<0.001
WC (cm, mean ± SD)	94.33 ± 7.07	88.18 ± 1.41	93.9 ± 12.02	92.43 ± 0.02	<0.001
SUI (+) n (%)	34 (8.5 %)	17 (4.3 %)	48 (12 %)	20 (5 %)	<0.001

*SUI* Stress urinary incontinence, *MetS* Metabolic syndrome, *BMI* Body mass index, *HDL-C* High-density lipoprotein cholesterol

# SINDROME METABOLICA

Circonferenza vita	$\geq 102$ cm ♂
	$\geq 88$ cm ♀
Trigliceridi	$\geq 150$ mg/dL
Colesterolo HDL	$< 40$ mg/dL ♂
	$< 50$ mg/dL ♀
PAO	$\geq 130$ mmHg sistolica
	$\geq 85$ mmHg diastolica
Glicemia a digiuno	$\geq 100$ mg/dL
Diagnosi: almeno 3	



# ADIPOSOPATIA

↓ Adiponectina  
↓ Adipogenesi  
↓ Recettori insulinici

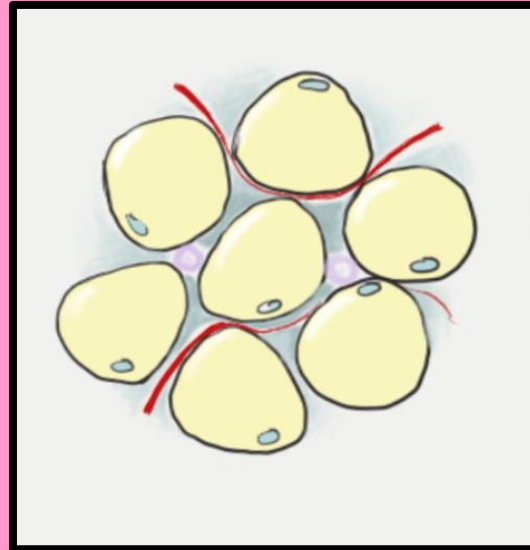
↓ Proliferazione  
cellulare

Senescenza prematura

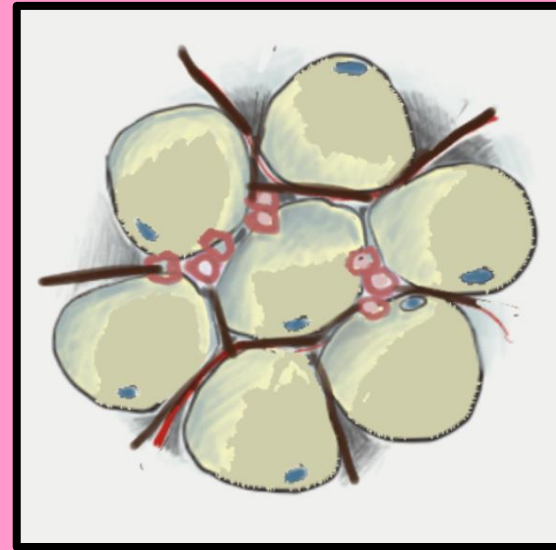
Perdita della capacità di  
differenziazione

Perdita del potenziale  
angiogenico

**Alterata secrezione  
di VEGF, HGF, FGF,  
PDGF**



Tessuto adiposo del  
soggetto normopeso



Tessuto adiposo del  
soggetto con  
sovrappeso/obesità

**Produzione di  
citochine  
infiammatorie  
(IL-6, TNF- $\alpha$ )**

Infiltrazione macrofagica

Ipossia

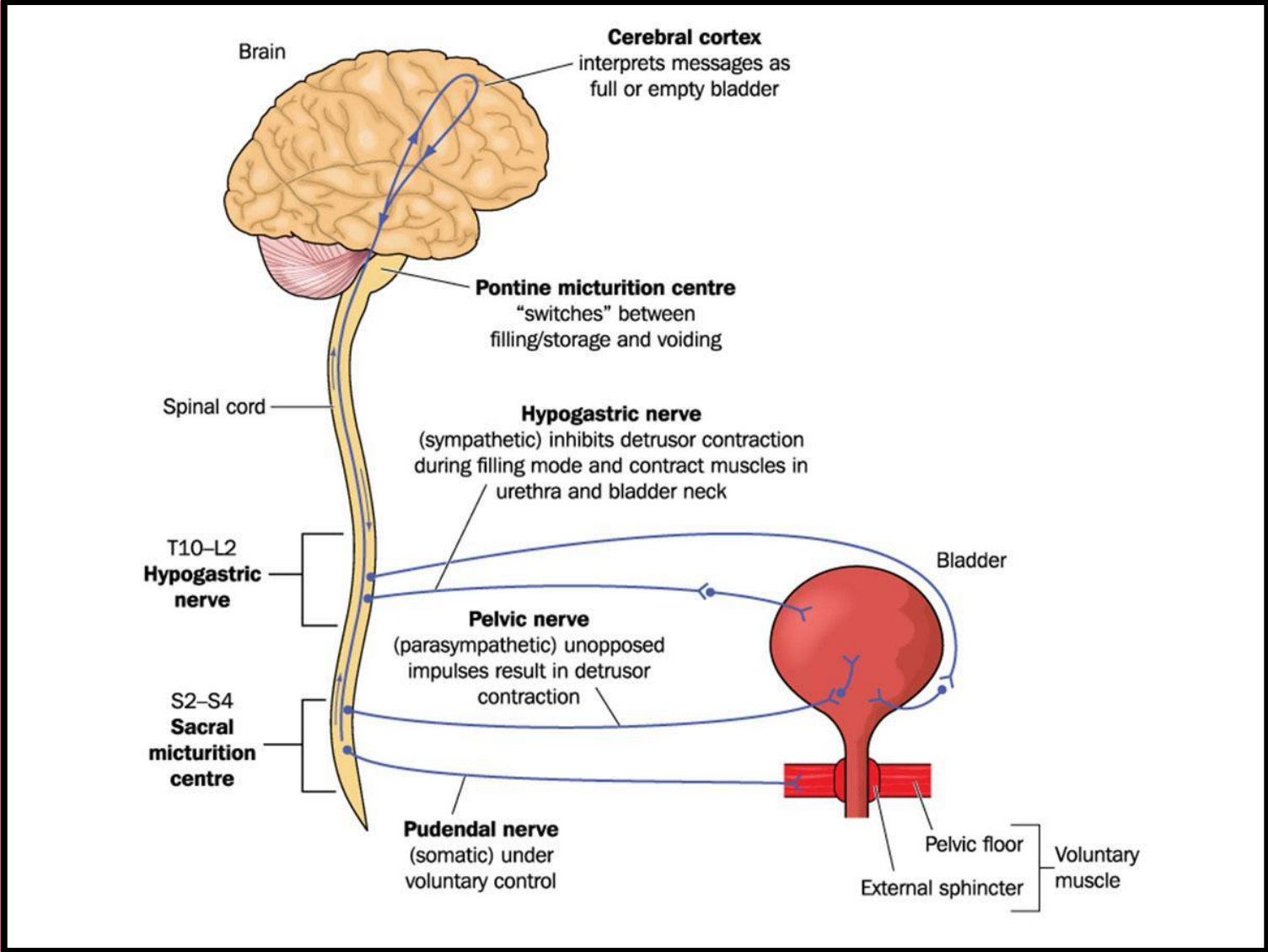
Stress cellulare

Morte cellulare

Stress ossidativo  
Insulinoresistenza  
Neuropatia diabetica

Danno al microcircolo  
del pavimento pelvico

Lesioni dello sfintere  
uretrale, disfunzione del  
muscolo detrusore e  
contrazioni vescicali  
involontarie



Elevata % di grasso  
addominale aumenta la  
pressione intravescicale

Il gradiente di  
continenza fra vescica e  
uretra si riduce

Minor pressione  
addominale necessaria  
per forzare l'urina  
nell'uretra

# CISTOPATIA DIABETICA

Più della metà dei pazienti affetti da diabete mellito soffre di disfunzioni vescicali.

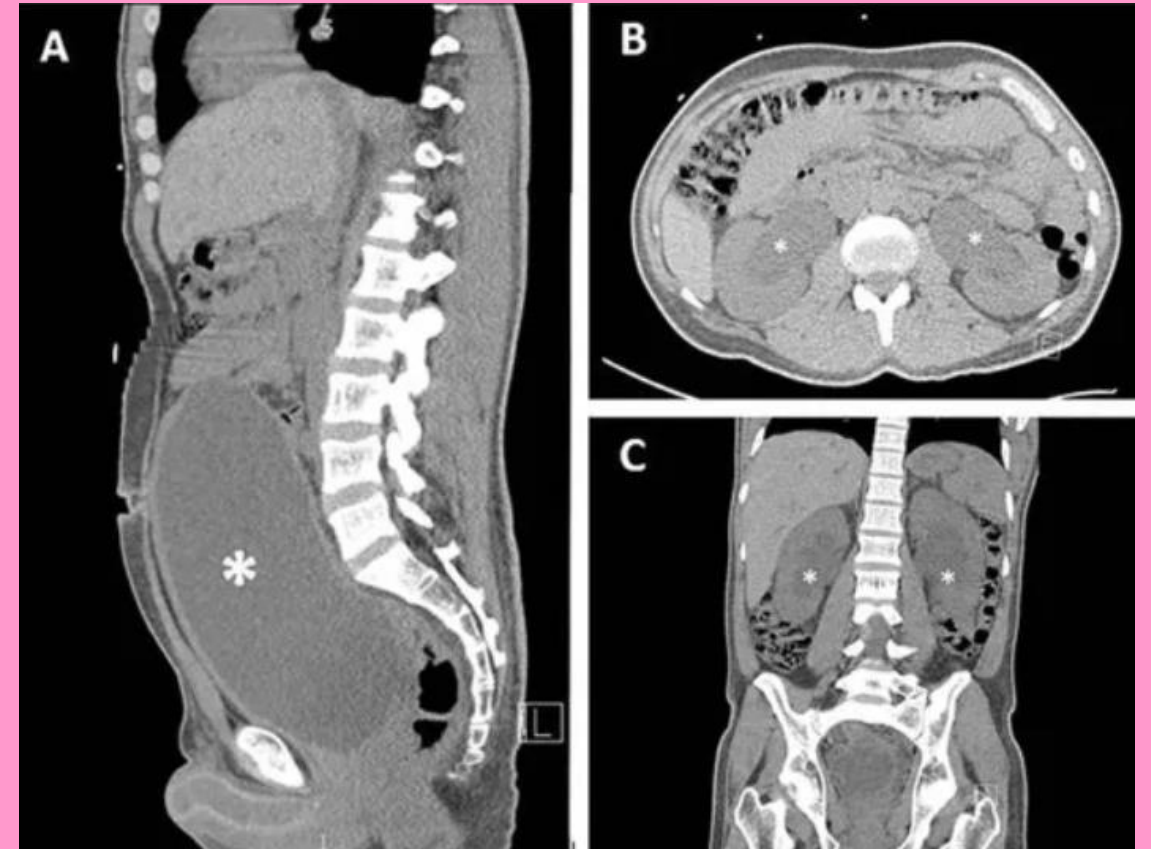
La cistopatia diabetica consiste in una diminuita sensibilità della vescica, difficoltà a iniziare la minzione, alterazioni del flusso urinario e residuo post-minzionale.

Nell'uomo ciò si può associare a ostruzione ureterale dovuta a ipertrofia prostatica.

Ogni aumento di unità di HbA1c causa un rischio aumentato di 2,5 volte di avere LUTS moderati/severi

Un'elevata glicemia esacerba i sintomi, anche a causa di poliuria dovuta ad escrezione di glucosio e aumentata presenza di recettori nervosi purinergici

Il paziente con diabete è maggiormente soggetto a IVU, anche a causa di glicosuria.

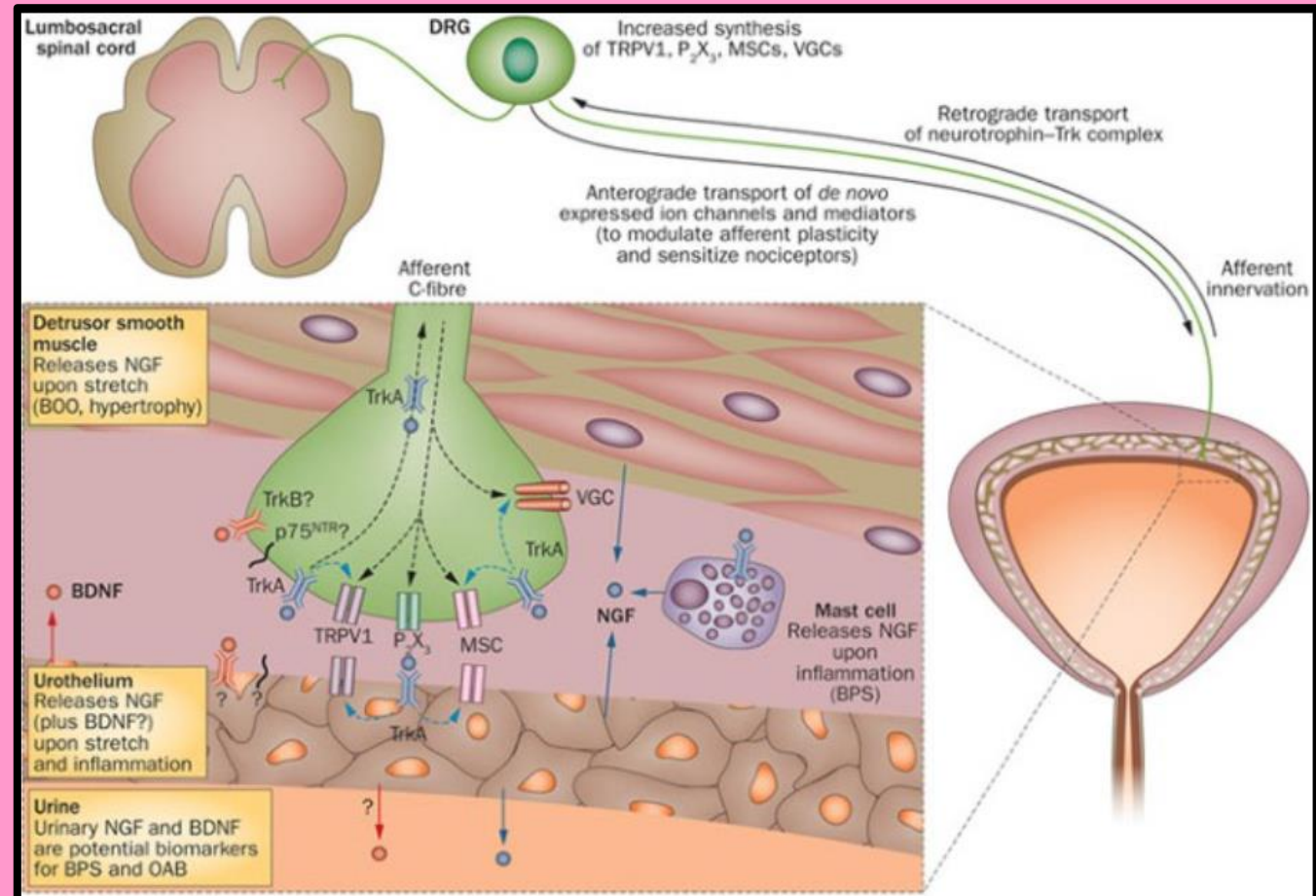


# VESCICA IPERATTIVA (OAB, OVERACTIVE BLADDER)

- Meccanismo miogenico: contrazioni autonome del muscolo detrusore
- Meccanismo neurogenico: danno dei pathways inibitori a livello midollare e cerebrale

La sindrome metabolica e la vescica iperattiva condividono alcuni markers proinfiammatori, come il **nerve growth factor (NGF)**, i cui livelli (dosabili su urine) sono elevati nella OAB e nell'obesità.

NGF è prodotto nella vescica da urotelio e cellule muscolari lisce in risposta a distensione muscolare e infiammazione, allo scopo di sensibilizzare le fibre C afferenti. È un modulatore di plasticità neurale; la sua eccessiva presenza provoca neuropatie autonome e periferiche tramite alterazione della trasmissione autonoma e sensitiva della vescica.

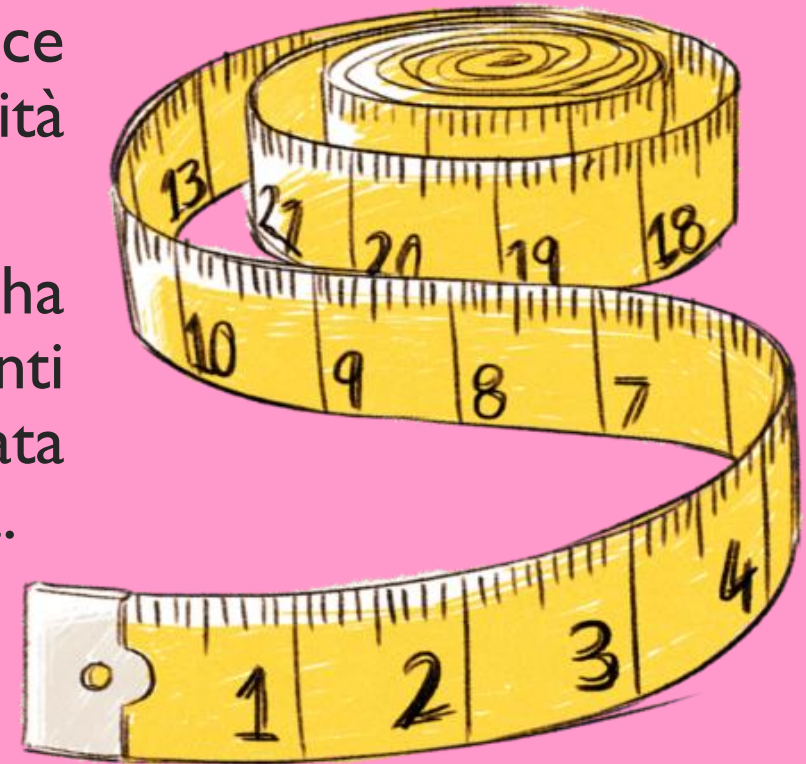




## CALO PONDERALE COME TERAPIA

Il calo ponderale è un trattamento efficace per le donne affette da sovrappeso e obesità con UI.

La perdita di peso dal 5% al 10% ha un'efficacia simile a quella di altri trattamenti non chirurgici e dovrebbe essere considerata una terapia di prima linea per l'incontinenza.



# GLP-1 RA

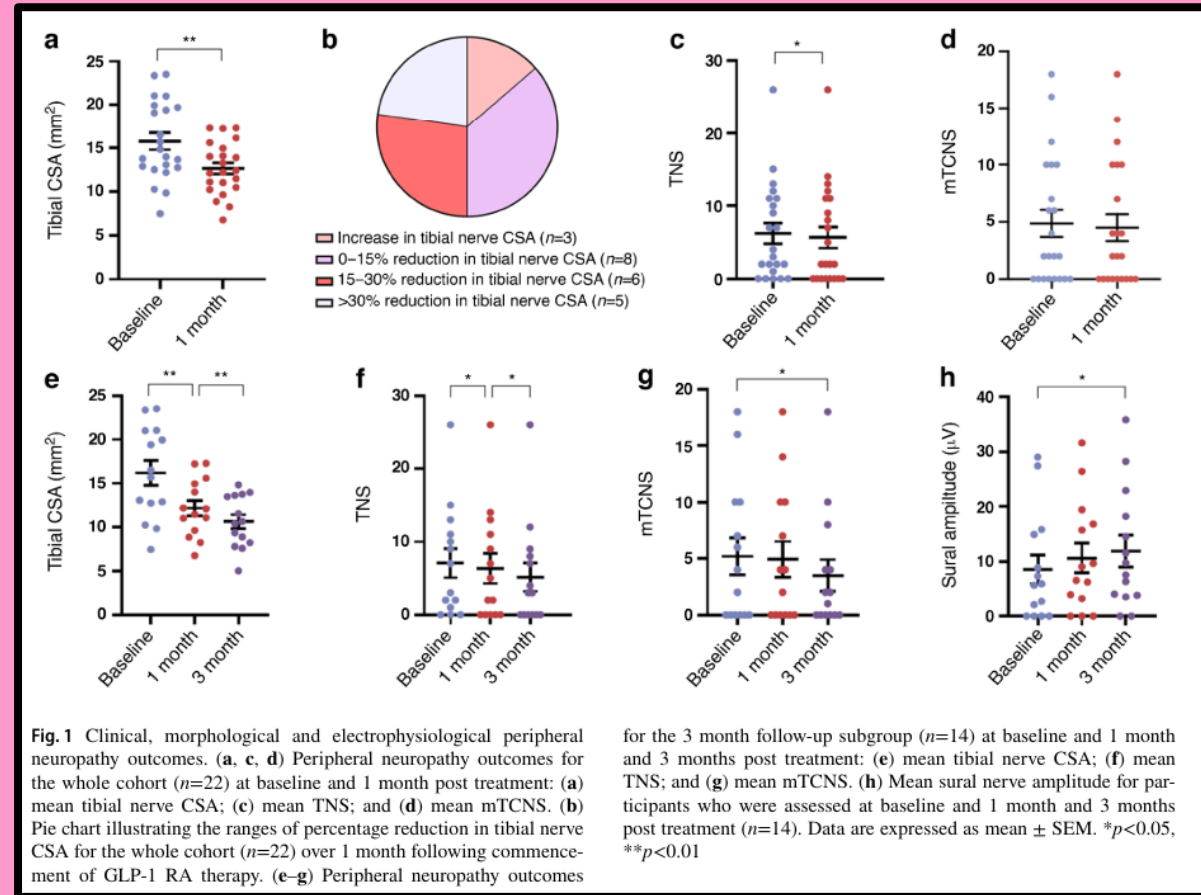
## LIRAGLUTIDE, SEMAGLUTIDE, TIRZEPATIDE

### EFFETTI NEUROPROTETTIVI

- Abbassamento dei livelli sistemici delle citochine proinfiammatorie (IL-6)
- Prevenzione della componente neuroinfiammatoria nelle fasi iniziali della neuropatia diabetica.
- Miglioramento della neuropatia diabetica periferica, a livello strutturale e morfologico.
- Neurogenesi, maggiore sopravvivenza neuronale, sinaptogenesi.
- Riduzione della neuroinfiammazione e dei marcatori patologici di aggregazione proteica in modelli animali di lesione neuronale.

### EFFETTI VASCOLARI

- Stimolazione dell'endotelio a produrre ossido nitrico
- Riduzione dello stress ossidativo
- Effetti antiaterogeni



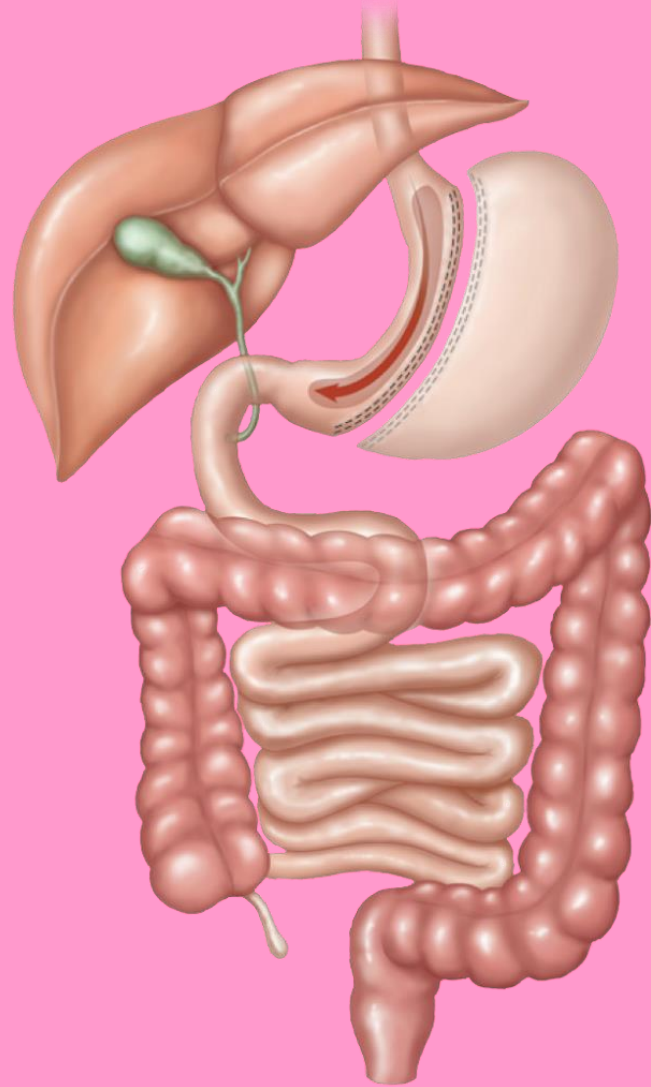
# CHIRURGIA BARIATRICA

La massiccia perdita di peso attraverso la chirurgia bariatrica ha un effetto positivo sulla funzione del pavimento pelvico e sulla qualità della vita nelle donne con obesità severa

**Table 2** Evolution of pelvic floor disorders before and after bariatric surgery in women ( $n = 70$ ).

	Preoperative score	Postoperative score	P-value	95% CI
POPDI-6	4.34 ± 9.07	4.82 ± 9.05	0.746	-3.3; 2.4
CRADI-8	8.16 ± 10.75	11.02 ± 11.87	0.0786	-6.0; 0.3
UDI-6	19.34 ± 20.36	12.38 ± 18.27	0.009	1.7; 12.1
PFDI-20	31.86 ± 33.80	28.22 ± 31.59	0.426	-5.4; 12.6

POPDI: pelvic organ prolapse distress inventory; CRADI-8: colorectal-anal distress inventory; UDI-6: urogenital distress inventory; PFDI-20: pelvic floor distress inventory.



**TABLE 1** - Probability of urinary incontinence before and after bariatric surgery

UI - Preoperative	UI - Postoperative		Total	p-value(*)
	No	Yes		
No	7	0	7	(p<0,001)
Yes	12	5	17	
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>24</b>	

(\*) Binomial test, p <0.05; NOTE: UI = urinary incontinence

**TABLE 2** - Comparison of scores from the King's Health Questionnaire pre and post-bariatric surgery

Domain	Period	N	Mean	Median	SD	p-value (*)
General health	Preoperative	17	61,76	75,00	20,00	<0,001
	Postoperative	17	16,18	25,00	15,16	
	Difference	17	-45,59	-50,00	22,07	
UI impact	Preoperative	17	56,86	33,33	28,30	0,001
	Postoperative	17	7,84	0,00	14,57	
	Difference	17	-49,02	-33,33	31,44	

**TABLE 3** - Evaluation of pelvic floor muscle strength preoperatively and postoperatively according to the modified Oxford scale

Period	N	Mean	Median	Standard deviation	p-value(*)
Preoperative	24	2,7	3,0	0,9	<0,001
Postoperative	24	3,7	4,0	1,1	
Difference	24	1,0	1,0	0,8	

(\*) Non-parametric Wilcoxon test, p <0.05





# Grazie per l'attenzione



AULSS 5 Polesana

U.O.C. Medicina Generale



[giulia.pontesilli@auls5.veneto.it](mailto:giulia.pontesilli@auls5.veneto.it)

[gmpontesilli.md@gmail.com](mailto:gmpontesilli.md@gmail.com)



[@giuliamariapontesilli.md](https://www.instagram.com/giuliamariapontesilli.md)



AULSS 5 Polesana

Ospedale Santa Maria della Misericordia di Rovigo