

Tema 1. Anatomía del Suelo Pélvico I

Prof. Dra. María Blanco

Métodos específicos de intervención en fisioterapia IV

1. Introducción y relevancia clínica

El suelo pélvico es un complejo anatómico formado por músculos estriados y lisos, fascias, ligamentos y estructuras neurovasculares que cierran la pelvis menor por su porción inferior. Además de cumplir una función de soporte visceropélvico, interviene en la continencia urinaria y fecal, la función sexual, el parto y el control de la presión intraabdominal.

Desde el punto de vista de salud pública, las disfunciones del suelo pélvico constituyen un problema altamente prevalente a lo largo del ciclo vital, con impacto funcional, psicológico y socioeconómico. En fisioterapia, comprender la anatomía y la biomecánica del suelo pélvico permite diseñar intervenciones seguras y eficaces, así como estrategias de prevención y educación sanitaria.

Este tema introduce las bases anatómicas con un enfoque funcional, integrando referencias clínicas y criterios de valoración fisioterapéutica que se desarrollarán con mayor profundidad en los temas posteriores.

2. Organización anatómica general

Topográficamente, el suelo pélvico se organiza en tres planos o capas musculares: plano profundo (diafragma pélvico), plano medio (diafragma urogenital o membrana perineal) y plano superficial (musculatura perineal externa). Cada plano colabora con los elementos fasciales y ligamentarios en el mantenimiento del tono de reposo y en la respuesta a incrementos de presión intraabdominal.

El periné se divide en dos triángulos: el triángulo urogenital (anterior) y el triángulo anal (posterior). El triángulo urogenital contiene estructuras relacionadas con la micción y la función sexual; el triángulo anal está orientado a la continencia y defecación. Entre ambos se localiza el cuerpo perineal, un nodo fibromuscular clave para la integridad del periné.

3. Estructuras óseas de referencia y puntos palpatorios

Pelvis ósea: constituida por ilion, isquion y pubis (hueso coxal) que se articulan con el sacro y el cóccix. La pelvis menor contiene los órganos pélvicos y limita el espacio de trabajo del suelo pélvico.

Puntos clínicos: espinas ciáticas (relevantes para referencias perineales y pudendas), tuberosidades isquiáticas (apoyos en sedestación), sínfisis púbica (referencia anterior), línea innominada y hiato urogenital.

Implicaciones para la técnica: la localización de puntos óseos guía la palpación, la punción seca en músculos perineales superficiales y la colocación de electrodos o sondas de biofeedback.

4. Sistema ligamentoso y fascias (sostén pasivo)

La fascia endopélvica forma tabiques y condensaciones que conectan vísceras y paredes pélvicas, funcionando como un armazón de suspensión. Sus alteraciones contribuyen a la aparición de prolapsos de órganos pélvicos.

Ligamentos principales: pubocervical (sostén anterior vesical), uterosacro y cardinal (suspensión uterina y de la cúpula vaginal), redondo y ancho (estabilización del útero), anococcígeo (conexión del canal anal con el cóccix).

Niveles de soporte de DeLancey: Nivel I (suspensión apical), Nivel II (fijación paravaginal a pared lateral) y Nivel III (integridad del cuerpo perineal y membrana perineal). Este modelo es útil para interpretar la clínica de los prolapsos y orientar la intervención.

Resumen de ligamentos y función clínica:

Estructura/ligamento	Relación anatómica	Implicación clínica
Fascia endopélvica	Suspensión de vejiga, útero y recto	Insuficiencia → predisposición a prolapsos
Lig. pubocervical	Del pubis al cuello vesical	Soporte de uretra proximal y continencia
Lig. uterosacro	Sacro a cérvix/cúpula vaginal	Soporte apical; dolor pélvico si fibrosis
Lig. cardinal	Pared lateral pélvica a cérvix	Estabilidad de cúpula; relevancia en cirugías
Lig. anococcígeo	Cóccix a pared posterior del recto	Alineación del canal anal

5. Musculatura del suelo pélvico

El diafragma pélvico está formado por el músculo elevador del ano (puborrectal, pubococcígeo e iliococcígeo) y el músculo coccígeo. Estas fibras presentan un tono basal dependiente de

aferencias somáticas y autonómicas y responden de forma anticipatoria a los aumentos de presión intraabdominal (feedforward).

El plano medio y superficial añade funciones de cierre esfinteriano fino, modulación sexual y estabilización del cuerpo perineal. La coordinación entre planos es esencial para la continencia y el soporte.

Músculo	Origen	Inserción	Inervación	Acción principal	Clínica/relevancia
Puborrectal	Cara posterior del pubis	Asa alrededor del recto	N. pudendo (S2–S4)	Aumenta el ángulo anorectal; continencia	Hipotonía → incontinencia; hipertonía → disquecia
Pubococcígeo	Pubis	Cóccix, rafe anococcígeo	Pudendo y plexo sacro	Soporte visceral; elevación del periné	Déficit posparto → sensación de pesadez
Iliococcígeo	Arco tendinoso de la fascia obturatriz	Cóccix	Plexo sacro	Sling posterior; estabilidad pélvica	Debilidad → descenso perineal
Coccígeo	Espina ciática	Borde lateral del sacro y cóccix	Plexo sacro	Refuerzo posterior del diafragma pélvico	Dolor coccígeo si espasmo
Transverso profundo	Rama isquiopubiana	Rafe medio/uretra	Perineal (pudendo)	Estabiliza membrana perineal; soporte uretral	Relevante en continencia de esfuerzo
Esfínter uretral externo	Ramas isquiopubianas	Uretra	Perineal (pudendo)	Cierre uretral voluntario	Fatiga → pérdidas a esfuerzo
Bulboespongioso	Cuerpo perineal	Clítoris/ bulbo vestibular / bulbo peneano	Perineal (pudendo)	Compresión bulbar; eyaculación/contracción orgásmica	Dolor miofascial perineal
Isquiocavernoso	Rama isquiopubiana	Cuerpo cavernoso	Perineal (pudendo)	Mantiene turgencia eréctil	Disfunción sexual
Transverso superficial	Tuberosidad isquiática	Cuerpo perineal	Perineal (pudendo)	Estabiliza el cuerpo perineal	Debilidad → insuficiencia del cuerpo perineal
Esfínter anal externo	Cuerpo perineal /	Rodete anal	Ramas pudendas	Continencia anal voluntaria	Déficit → incontinencia fecal

	rafe anococcígeo				
--	---------------------	--	--	--	--

6. Inervación y vascularización

El nervio pudendo (S2–S4) abandona la pelvis por el foramen ciático mayor, rodea la espina ciática y reingresa por el foramen ciático menor para transcurrir por el conducto de Alcock. Sus ramas terminales incluyen nervios perineales, dorsal del clítoris/pene y rectales inferiores.

Posibles puntos de atrapamiento: espina ciática/ligamento sacroespinoso, canal de Alcock, cruce con fascia obturatriz. La clínica incluye dolor neuropático, disestesias y alteraciones esfinterianas.

La irrigación arterial procede de la arteria pudenda interna (rama de la íliaca interna) y sus ramas perineales y rectales; el retorno venoso se realiza hacia plexos pélvicos. Drenaje linfático hacia ganglios inguinales profundos y pélvicos.

Resumen de nervios y territorio:

Nervio	Origen (raíces)	Territorio principal	Relevancia clínica
Pudendo	S2–S4	Periné, esfínteres, genitales externos	Dolor pudendo; incontinencia si lesión
Perineales	Ramas del pudendo	Músculos perineales	Debilidad del cuerpo perineal
Rectal inferior	Rama del pudendo	Esfínter anal externo	Escape fecal
Dorsal del clítoris/pene	Rama del pudendo	Inervación sensitiva genital	Alteración sexual/hipoestesia

7. Biomecánica y funciones integradas

El suelo pélvico se integra en el sistema de estabilización lumbopélvico (core) junto con diafragma torácico, transverso del abdomen y multífidos. La coordinación respiratoria es fundamental: durante la inspiración el diafragma desciende y el suelo pélvico responde elásticamente; durante la espiración se produce una elevación facilitadora de la contracción voluntaria.

La continencia se explica por mecanismos pasivos (soporte fascial y posicionamiento uretral/rectal) y activos (contracción tónica y fásica de la musculatura). Los incrementos de presión intraabdominal se transmiten al cuello vesical y uretra proximal apoyadas en el soporte fascial.

En el parto, la capacidad de distensión controlada y la integridad del cuerpo perineal son determinantes. La lesión obstétrica del esfínter anal externo (OASIS) y los desgarros perineales

pueden condicionar disfunciones posteriores y requieren programas específicos de rehabilitación.

8. Diferencias por sexo y etapas vitales

Embarazo y puerperio: cambios hormonales (relaxina, estrógenos), aumento de carga y estiramiento de fibras del elevador del ano. Recomendaciones: educación perineal, entrenamiento supervisado de la musculatura del suelo pélvico y pautas de manejo de presiones.

Menopausia: descenso estrogénico con cambios tróficos de mucosas y fascias; mayor riesgo de disfunciones y necesidad de intervención combinada (ejercicio + medidas locales médicas cuando estén indicadas).

Deporte de impacto: saltos y cargas elevadas generan picos de presión intraabdominal; la prevención incluye técnica de respiración, ajuste de cargas y trabajo de sinergias abdomino-perineales.

9. Valoración fisioterapéutica

Historia clínica dirigida: síntomas de urgencia, frecuencia, pérdidas, sensación de pesadez, dolor, hábitos miccionales/defecatorios, antecedentes obstétricos y quirúrgicos, actividad física, medicación.

Exploración: inspección estática y dinámica, palpación externa del periné y del abdomen (sinergia diafragma–transverso–suelo pélvico), pruebas funcionales. Valoración intravaginal/anal con consentimiento informado.

Medición de fuerza y resistencia: escala Oxford modificada, protocolo PERFECT (Power, Endurance, Repetitions, Fast contractions), tiempo de relajación y presencia de sinergias parásitas.

Instrumental: perineometría/manometría, electromiografía de superficie, ecografía transperineal o transabdominal para observar elevación perineal, grosor del transverso del abdomen y sinergias.

Cuestionarios de resultado: ICIQ-UI SF (incontinencia urinaria), PFDI-20 y PFIQ-7 (disfunciones pélvicas), FSFI (función sexual femenina), escalas de calidad de vida.

Resumen de herramientas de valoración:

Herramienta	Qué mide	Utilidad clínica
Oxford/PERFECT	Fuerza y resistencia PFM	Seguimiento de respuesta al tratamiento

Perineometría	Presión vaginal/anal	Cuantificación objetiva de contracción
EMG de superficie	Actividad eléctrica	Entrenamiento con biofeedback
Ecografía funcional	Movimiento/engrosamiento	Visualizar sinergias y técnica
ICIQ-UI SF / PFDI-20	Impacto sintomático	Resultados centrados en el paciente

10. Principios de intervención fisioterapéutica

Educación y autocuidado: higiene miccional y defecatoria, manejo de cargas, toser/estornudar con exhalación y activación suave del suelo pélvico, hábitos de hidratación y fibra.

Entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico: dosificación progresiva basada en valoración inicial (fuerza, resistencia, velocidad). Énfasis en calidad de la contracción (elevación y cierre) y en la relajación completa.

Reentrenamiento de sinergias: coordinación con respiración y transversos del abdomen; integración en tareas funcionales (levantarse, saltos de bajo impacto, cambios posturales).

Biofeedback y electroestimulación: uso cuando existe hipotonía marcada o dificultad para reclutar; siempre con objetivos definidos y reevaluación periódica.

Prevención secundaria y retorno a la actividad física: progresión de cargas con control de la presión intraabdominal; pautas específicas en posparto y en deportes de impacto.