



RIDUNAJ
Repositorio Institucional
Digital UNAJ



Universidad Nacional
ARTURO JAURETCHE

Tesinas de Grado

Dario Luis Micone

Intervención terapéutica para mujeres con prolapso de órganos pélvicos

2022

Instituto: Instituto de Ciencias de la Salud

Carrera: Licenciatura en Kinesiología y

Fisiatría



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons.

Atribución – No comercial – Compartir igual 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Documento descargado de RID - UNAJ Repositorio Institucional Digital de la Universidad Nacional Arturo Jauretche

Cita recomendada:

Micone, D. L. (2022). *Intervención terapéutica para mujeres con prolapso de órganos pélvicos* [Tesis de grado, Universidad Nacional Arturo Jauretche]. <https://rid.unaj.edu.ar/handle/123456789/2411>



INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN KINESIOLOGIA Y FISIATRIA

Tesina.

2021

**“Intervención terapéutica para mujeres con prolapso de
órganos pélvicos”.**

Autor: Micone Darío

Nº de legajo: 7668

Director: Lic. Gerardo Cozzi

Fecha de presentación: 22/11/2021

Firma del autor

Abreviaturas.

OMS (Organización mundial de la salud)

POP (Prolapso de órganos pélvicos)

DSP (Disfunción del suelo pélvico)

MSP (Músculos del suelo pélvico)

SP (Suelo pélvico)

ICS/SIC International Continence Society

IU (Incontinencia urinaria)

IUE (Incontinencia urinaria de esfuerzo)

EMSP (Entrenamiento de los músculos del suelo pélvico)

PFMT (Entrenamiento de los músculos del suelo pélvico)

(PFD) Los trastornos del suelo pélvico

ECA (Ensayos controlados aleatoriamente)

RCT (Estudios clínicos aleatorios controlados y estudios ciegos)

ICS/SIC:(International Continence Society/Sociedad Internacional para la Continencia)

BF (Biofeedback)

MRI (imágenes por resonancia magnética)

POPQ (Pelvic Organ Prolapse Quantitation system)

AVD (Actividades de la vida diaria)

EMG (Electromiografía)

Tabla de contenidos

1. Introducción	5
1.1) Objetivos	7
1.1.1) Objetivo principal	7
1.1.2) Objetivos específicos:	7
1.2) Justificación	7
1.3) Método	8
1.3.1) Fecha y bases de datos	8
1.3.2) Criterios de selección	9
1.3.2.1) Criterios de inclusión	9
1.3.2.2) Criterios de exclusión	9
1.4) Estrategia de búsqueda	9
1.5) Motivación personal	11
2. Anatomía y funcionalidad de la cavidad abdominal y del suelo pélvico	12
2.1) Embriología	12
2.2) Anatomía del suelo pélvico en la mujer	12
2.2.1) Pelvis ósea, Articulaciones y divisiones	13
2.2.2.1) Articulación sacroilíaca	15
2.2.2.2) Sínfisis del pubis	17
2.2.2.3) Articulación lumbosacra	18
2.2.2.4) Articulación sacrococcígea	18
2.2.3) Orientación de la pelvis ósea	18
2.2.4) Elementos estáticos del suelo pélvico:	19
2.2.5) Paredes y suelo de la cavidad pélvica	21
2.2.5.1) Pared anterior de la pelvis	21
2.2.5.2) Paredes laterales de la pelvis	21
2.2.5.3) Pared posterolateral y techo	22
2.2.5.4) Suelo de la pelvis	23
2.3) Estructuras fasciales	24
2.4) Anatomía de superficie	26
2.4) Funciones del suelo pélvico.	27
2.6) Músculos del periné.	28
2.6.1) Tipo de fibras musculares	29
2.6.2) La clasificación funcional de la pelvis es la siguiente:	30
2.6.2.1) Plano Superficial.	31

2.6.2.2) Plano medio	32
2.6.2.3) Plano profundo	32
2.6.2.4) Tono de reposo constante y capacidad de contracción rápida	33
2.6.2.4) Estructura tridimensional para el complejo elevador del ano.	34
2.7) Vascularización e inervación del suelo pélvico	34
2.7.1) Vascularización	34
2.7.2) Inervación	36
2.8) Funcionalidad	37
3.1) Definición y clasificación	39
3.1.1) Clasificación según compartimiento anatómico:	39
3.2) Valoración de la estática de los órganos de la pelvis	41
3.3) Clasificación del prolapso genital:	42
3.3.1) Sistema POPQ	42
3.3.2) Otros sistemas de clasificación	45
3.4) Factores de riesgo POP	47
3.4.1) Factores de riesgo no modificables	47
3.4.2) Factores de riesgo modificables	49
3.5) Epidemiología	53
3.6) Incontinencia urinaria (IU)	56
3.6.1) Incontinencia urinaria de estrés (SUI)	56
3.6.2) Incontinencia urinaria de urgencia	57
3.6.3) Incontinencia por rebosamiento.	58
3.6.4) Test para incontinencia urinaria	58
3.7) Evaluación y diagnóstico de las disfunciones del suelo pélvico	60
3.7.1.1) Anamnesis	60
3.7.1.2) Motivo de la consulta	60
3.7.1.3) Antecedentes médicos y obstétricos	61
3.7.2) Exploración física	62
3.7.2.1) Inspección visual	63
3.7.2.2) Palpación	64
3.7.2.3) Valoración muscular	65
3.7.2.4) Valoración de la estática lumbo-abdomino-pélvica	66
3.7.2.5) Valoración neurológica	69
3.7.2.6) Estudios complementarios	71
3.7.2.7) Metodología de trabajo	72

3.7.2.8) El papel del kinesiólogo	73
3.8) Tratamiento fisioterapéutico.	74
3.8.1) Entrenamiento de los músculos del suelo pélvico	78
3.8.2) Electro estimulación	81
3.8.3) Biofeedback (BF)	83
3.8.4) Conos vaginales	85
3.8.5) Educación prenatal para el parto participativo.	88
3.8.6) Pilates para suelo pélvico	88
3.8.7) Programa de ejercicios	89
4) Resultados	101
5) Conclusiones	104
7) Referencias bibliográficas	105

1. Introducción

La población de mujeres que presenta prolapso de los órganos pélvicos (POP), sufre un trastorno caracterizado por signos y síntomas específicos que deteriora la función normal y reduce la calidad de vida de esta población.

El POP se produce debido a una lesión de los músculos elevadores del ano y al fallo de las conexiones laterales entre los órganos pélvicos y la pared lateral de la pelvis. (1)

En este cuadro se observan signos que comprenden el descenso de una o más de las siguientes estructuras: pared vaginal anterior, pared vaginal posterior, útero y cuello uterino. (2)

Esta patología interfiere de manera directa en la vida de las mujeres en aspectos importantes como son: la funcionalidad, la imagen corporal, la autoestima y las habilidades sociales. La calidad de vida se ve afectada negativamente por el prolapso de órganos pélvicos, cuya prevalencia está aumentando debido al crecimiento persistente de la población de edad avanzada.(3)

Lejos de ser un fenómeno estático, la disfunción del suelo pélvico (DSP), es una alteración de la adecuada interacción de todos los elementos que lo forman. La debilidad de cualquiera de ellos predispone especialmente a la mujer por sus características anatómicas a presentar afecciones a ese nivel; la sintomatología es múltiple por combinarse diferentes problemas como: pesadez pélvica, abultamiento vaginal, vaciado incompleto del intestino o de la vejiga, incontinencia urinaria (IU) o fecal, dolor pélvico crónico y malestar sexual.(4)

El soporte de los órganos pélvicos se mantiene gracias a complejas interacciones entre los músculos del piso pélvico (SP), el tejido conjuntivo del piso pélvico y la pared vaginal. Estas estructuras funcionan en concierto para proporcionar soporte y además mantienen la función normal de la vagina, uretra, vejiga y recto. Se cree que diversos factores participan en la falta de soporte de los órganos pélvicos. Éstos comprenden: predisposición genética, desgaste del soporte muscular del SP, debilidad de la pared vaginal y destrucción de las uniones conjuntivas entre la pared vaginal, los músculos del piso pélvico y las vísceras. (5)

Se han propuesto numerosos mecanismos que contribuyen al POP, pero ninguno explica en su totalidad el origen y la evolución natural de este trastorno.(5)

Los estudios epidemiológicos indican que el parto vaginal y la edad constituyen dos factores importantes de riesgo del prolapso de los órganos pélvicos. El desgaste del soporte varios años después

del parto vaginal quizá se debe a una lesión inicial en la que se combinan la edad y otros factores. A nivel mundial, el 50% de las mujeres que han tenido hijos, sufren POP. (5)

La Organización Mundial de Salud (OMS) considera la fisioterapia como el tratamiento de primera elección en los prolapsos simples de primer grado, dado su carácter no invasivo y los resultados de los síntomas en términos de alivio, la posibilidad de combinar fisioterapia con otros tratamientos, el bajo riesgo de efectos secundarios y un coste entre moderado y bajo. (6)

Sabemos, que el parto es el factor causal por excelencia para aumentar el riesgo de POP y que Argentina tiene un número elevado de casos. Teniendo en cuenta la prevalencia que marcan estos indicadores, la tendencia es que aumente el porcentaje de casos de esta patología y nos encontremos con un problema sanitario significativo en las próximas décadas. (7)

En general, se considera que más del 50% de las mujeres que han tenido un parto vaginal, presentan algún grado de POP y que aproximadamente un 20% de ellas van a presentar sintomatología derivada de su prolapso. (8)

En cuanto a los factores predisponentes del prolapso de los órganos pélvicos, los investigadores concuerdan en que su causa es multifactorial y se desarrolla en forma gradual a lo largo de los años. Sin embargo, se desconoce la importancia relativa de cada factor.(9)

Las causas más comunes son: embarazo, parto vaginal, menopausia, envejecimiento, hipostrogenismo, elevación crónica de la presión intra abdominal, traumatismos del suelo pélvico, estreñimiento y obesidad. (8)

También hay que tener en cuenta los factores genéticos como la raza y morfología de pelvis según la etnia. (10)

Con respecto a la terapéutica las alternativas de tratamientos incluyen cirugía, dispositivos mecánicos y manejo conservador. En los casos de prolapso leve a moderado, a menudo se utilizan tratamientos conservadores, como dar consejos sobre el estilo de vida y proporcionar entrenamiento de los músculos del suelo pélvico. La modificación del comportamiento y el ejercicio de los músculos del suelo pélvico (MSP), son el pilar del tratamiento conservador. El propósito del tratamiento conservador es la reducción de los síntomas, la prevención del empeoramiento del POP, un mayor soporte de la MSP y evitar o retrasar la cirugía. La modificación del comportamiento incluye la reducción de factores de

alto riesgo que provocan aumentos crónicos de la presión abdominal, estreñimiento, obesidad, tos crónica y tabaquismo. (11)(12)

El objetivo del presente trabajo es discernir cuáles son las posibles intervenciones dirigidas al tratamiento de POP, con el objetivo de determinar cuales son las terapéuticas más apropiadas para mejorar la sintomatología y la funcionalidad, teniendo en cuenta el abordaje interdisciplinario, en el cual se abarca la totalidad de las problemáticas de este tipo de población, para poder brindarle así un tratamiento integral y satisfactorio a las mujeres que sufren esta patología.

1.1) Objetivos

1.1.1) Objetivo principal

- Conocer, por medio de la revisión bibliográfica, los distintos programas basados en ejercicios terapéuticos para mejorar la sintomatología de las mujeres que sufren POP.

1.1.2) Objetivos específicos:

- Reconocer las características anatomopatológicas que generan las alteraciones del suelo pélvico
- Detectar cuales son los métodos terapéuticos y de entrenamiento más aptos para mejorar las condiciones de vida de dicha población
- Explicar desde el punto de vista biomecánico el accionar de las estructuras comprometidas en cada uno de los ejercicios propuestos
- Explicar el nivel de Integración del kinesiólogo en un abordaje interdisciplinario.

1.2) Justificación

A partir de este trabajo se intentará brindar un aporte fidedigno y actualizado en cuanto al conocimiento científico, basado en evidencia, mediante la utilización de tratamientos no invasivos e integrales de la musculatura de SP, los cuales ayudarán a prevenir problemas físicos, psíquicos y sociales de las mujeres que padecen esta patología, como a aumentar el compromiso para solucionar un problema poco visible de índole sanitario. Por otro lado, a través de la presente, se pretende generar conocimiento que sea utilizado como antecedente para posteriores investigaciones, en las que se pueda profundizar sobre propuestas de intervención viables y de fácil acceso, que favorezcan la propagación de las

acciones en conjunto para que la sociedad obtenga el beneficio de conseguir recursos que generen bienestar en una población tan amplia.

1.3) Método

En una primera etapa, se llevó a cabo una revisión bibliográfica que incluirá conocimiento sobre la anatomía y biomecánica tanto del suelo pélvico como de todas las estructuras que se encuentran comprometidas en la función de dicho segmento corporal. Por otro lado también se consultó material relacionado con los ejercicios y métodos de diagnóstico, prevención y tratamiento.

Con tal fin, se realizó una recolección, selección y revisión sistemática de datos en artículos de revistas científicas publicados desde el año 2006 hasta la actualidad; en las bases de datos de Bireme, PubMed, SciELO, PEDro y LILACS Biblioteca Virtual Salud y la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología del MinCyT.

En una segunda etapa llevaremos a cabo una propuesta de ejercicios adecuados a este tipo de población con la intención de fortalecer las estructuras indicadas para optimizar tanto los gastos a nivel sanitario como los esfuerzos del personal de salud que participe en la prevención de este tipo de disfunciones.

1.3.1) Fecha y bases de datos

La búsqueda bibliográfica se ha llevado a cabo durante los meses de junio, julio, agosto y septiembre en las siguientes bases de datos:

- Bases de datos internacionales en ciencias de la salud: Pubmed, Cochrane Library Plus, Scielo
- Bases de datos internacionales de fisioterapia basada en la evidencia: Physiotherapy Evidence Database (PEDro).

1.3.2) Criterios de selección

1.3.2.1) Criterios de inclusión

- Estudios realizados en mujeres embarazadas o en el periodo posparto.
- Estudios en mujeres nulíparas, primíparas y multíparas.
- Estudios realizados en mujeres adultas mayores.
- Estudios publicados en los últimos 15 años.
- Revisiones sistemáticas, ensayos clínicos controlados aleatorizados o meta-análisis, en idiomas inglés, español y portugués.

1.3.2.2) Criterios de exclusión

- Artículos que no se adapten a la pregunta de estudio.
- Fecha de publicación mayor a 18 años.
- Artículos de opinión, conferencias o cartas.

1.4) Estrategia de búsqueda

En primer lugar se realizó una búsqueda con el objetivo de conocer revisiones previas sobre el tema en dos bases de datos, una base de datos específica de revisiones (Cochrane) y en otra no específica (PubMed) para evitar lagunas en la búsqueda. La finalidad era conocer la evidencia actual sobre la temática abordada con el fin de adaptar este trabajo para aportar una nueva perspectiva sobre la misma y comprobar el estado actual de la literatura científica sobre el tema.

Para realizar la búsqueda se utilizaron las siguientes palabras clave:

Fisioterapia.

Prolapso de órganos pélvicos.

Alteraciones del suelo pélvico.

Periné, suelo pélvico.

Embarazo, parto.

Prevención.

En las bases Pubmed y Scielo se utilizaron palabras clave en términos Mesh; en las restantes, la búsqueda se ha realizado con términos en lenguaje natural para obtener una búsqueda adecuada.

A continuación se detallan las estrategias de búsqueda que se emplearon en las bases de datos seleccionadas. En la Tabla 1 y 2 se presenta un resumen de las mismas.

Palabra	Término libre	DeCS	MeSH
# 1	Prolapso de órganos pélvicos	Prolapso de Órgano Pélvico	"pelvic organ prolapse"[MeSH Terms]
#2	Suelo Pélvico	Diafragma Pélvico	"Pelvic Organ Prolapse"[Mesh]
#3	Ejercicios preventivos	Terapia por Ejercicio	"Pelvic Organ Prolapse"[Mesh]
#4	Salud de las Mujeres	Salud de la Mujer	"Women's Health"[Mesh]
#5	Pelvis inferior	Pelvis Menor	"Lesser Pelvis"[Mesh]
#6	Patologías del suelo pélvico	Trastornos del Suelo Pélvico	"Pelvic Floor Disorders"[Mesh]
#7	Prolapso uterino	Prolapso Uterino	"Uterine Prolapse"[Mesh]

#8	Entrenamiento físico	Educación y Entrenamiento Físico	"Physical Education and Training"[Mesh]
----	----------------------	----------------------------------	---

Tabla 1

	Término	Conector	Término	Conector	Termino
#9	1	AND	3	AND	
#10	1	OR	2	AND	3
#11	1	AND	4		
#12	1	AND	2	AND	8

Tabla 2

1.5) Motivación personal

La motivación personal de la selección del tema, surge del interés por conocer esta área de especialización tras cursar las asignaturas kinefilaxia y kinefisiatría estética, en las cuales se profundiza en el campo de la fisioterapia preventiva. Estudiar estas asignaturas me llevó a percatarme de que la fisioterapia obstétrica es una especialidad poco conocida y en la que los fisioterapeutas deberíamos jugar un papel muy importante.

El motivo desencadenante de la elección de este tema es que considero que el trabajo de la kinesiología no está totalmente integrado en el campo de la contención de problemáticas de índole obstétrico y sexual, que puede surgir durante la etapa del embarazo, alumbramiento, posparto o simplemente por efecto de la sarcopenia.

La fisioterapia es un área indispensable en el manejo de mujeres embarazadas, tanto para prevenir posibles complicaciones durante el parto (episiotomías, desgarros, prolapsos, etc.) como para que en la etapa del posparto se consiga una recuperación correcta y eficaz. Sin embargo, hoy en día, los beneficios que se consiguen con la fisioterapia durante la gestación sigue siendo un área de desconocimiento para muchas mujeres embarazadas.

2. Anatomía y funcionalidad de la cavidad abdominal y del suelo pélvico

2.1) Embriología

Desde el punto de vista embriológico, la parte muscular pélvica, junto con los primeros bocetos de los órganos pélvicos, está formada por dos grupos de músculos distintos: el músculo pubo caudal y el músculo de Gegenbauer (próximo a la cloaca). (13)

El primer grupo formará el músculo isquiococcígeo y elevador del ano, los ligamentos pubosacro o pubouretral-vejiga-rectosacro en el hombre y el ligamento pubouretral-vejiga-útero-rectosacro en la mujer. El segundo grupo formará, después del descenso del tabique genitourinario (que separa el recto posteriormente de la vejiga y la uretra en el hombre y la uretra y la vagina en la mujer), los músculos del esfínter (el ano y la uretra) y el bulbocavernoso, isquiocavernoso y músculos transversales superficiales y profundos. En el feto, estas estructuras musculares y ligamentosas se presentan como una unidad, sinérgica en sus contracciones y funciones. (13)

2.2) Anatomía del suelo pélvico en la mujer

El SP está compuesto por músculos, ligamentos y fascia que actúan como un cabestrillo para sostener la vejiga, los órganos reproductores y el recto.

Este cabestrillo de tejido blando es encerrado por el andamiaje óseo de la pelvis, formado por 2 huesos innominados hechos del ilion, isquion y pubis, que se articulan con el sacro en la parte posterior y entre

sí anteriormente Extendiéndose desde el sacro está el cóccix, que actúa como ancla ligamentosa y tendinosa importante. (12)

Se logra el cierre forzado a través del entrelazamiento de las crestas y surcos de las superficies articulares óseas en la pelvis, mientras que el cierre de la forma se logra a través de las fuerzas de compresión de músculos, ligamentos y fascia, que proporcionan la estabilidad pasiva. El SP es una estructura de músculos, y tejido conectivo que entrega soporte y estructuras de suspensión a los órganos pélvicos y abdominales. Su principal componente es el músculo elevador del ano, un músculo que cubre la mayor parte de la pelvis. Los órganos pélvicos pueden dividirse en 3 compartimentos: anterior (vejiga y uretra), medio (útero y vagina) y posterior (recto, conducto anal y aparato esfinteriano). (12)

Desde un punto de vista anatómico, el SP se puede dividir en 4 compartimentos:

- Anterior o urinario (vejiga, cuello de la vejiga y uretra)
- Medio o genital (vagina y útero)
- Posterior o anterior (ano, canal anal, sigmoides y recto)
- Peritoneal (fascia endopélvica y membrana perineal)

2.2.1) Pelvis ósea, Articulaciones y divisiones

La cintura pélvica es un anillo óseo, en forma de cuenco, que conecta la columna vertebral con los dos fémures y que comunica en dirección craneal con la cavidad abdominal. Desempeña funciones digestivas, urogenitales y sexuales.

La pelvis ósea consta de dos grandes huesos denominados ilíacos que se unen al sacro posteriormente, en la línea media y, anteriormente, en el ámbito de la sínfisis púbica. Cada hueso ilíaco está compuesto de unidades óseas menores denominadas ilion, isquion, y pubis que están conectadas por cartílagos en los jóvenes y fundidos en los adultos. La pelvis tiene dos partes: la pelvis mayor y la pelvis menor. Las vísceras abdominales ocupan la pelvis mayor; la pelvis menor está a continuación y es más estrecha que la pelvis mayor, inferiormente. La abertura pélvica será cerrada por el suelo pélvico. La pelvis femenina en su conjunto presenta una estructura ósea más afinada con relación a la masculina y tiene el agujero obturador con una forma más triangular, siendo en el sexo opuesto estos agujeros más ovalados. El ángulo formado entre los arcos púbicos inferiores es más obtuso en la pelvis femenina. Un diámetro mayor y una forma más circular también son las diferencias de la pelvis femenina. La abertura superior más larga facilita el encaje de la cabeza fetal en el parto. La abertura inferior más

larga predispone al suelo pélvico a un estrechamiento subsiguiente. Numerosas proyecciones y contornos proveen de sitios para inserciones de ligamentos, músculos y fascias. (9)

La pelvis ósea es la región anatómica más inferior del tronco en la posición diferencial del ser humano, que es la bipedestación. De ella parten las extremidades inferiores.

Se trata de un anillo óseo en forma de embudo, estrechándose hacia abajo. Limitado posteriormente por el hueso sacro y el cóccix (forman parte de la columna vertebral en su parte final), y lateralmente y por delante por los huesos coxales (ilion, isquion y pubis).

Topográficamente, la pelvis se divide en dos regiones: la pelvis mayor y la pelvis menor.

La primera corresponde a la región abdominal inferior, estando ocupada por las vísceras abdominales. Formada por las alas del hueso sacro y las palas ilíacas.

Limitada anteriormente por la pared abdominal e hipogastrio, lateral por las fosas ilíacas y posterior por las vértebras L5 y S1.

La pelvis menor, más estrecha que la pelvis mayor, constituye un embudo óseo y muscular. Contiene a las vísceras pélvicas, de anterior a posterior, la vejiga urinaria, los órganos genitales internos y la parte terminal del tubo digestivo (recto y ano).

Formada posteriormente por la cara pélvica del hueso sacro y el cóccix y por la cara interna de la sínfisis púbica anteriormente.

Los huesos se encuentran articulados entre sí por articulaciones casi inmóviles. En la parte posterior encontramos las articulaciones sacroilíacas, lumbosacras y la articulación sacrococcígea. La sínfisis púbica se encuentra en su cara anterior.

La rama inferior del pubis y las ramas ascendentes del isquion forman el foramen obturador. Se trata de un espacio que es atravesado por los vasos y nervio obturador en su cuadrante superior externo. Su conocimiento anatómico es fundamental, ya que se emplea en numerosas técnicas quirúrgicas del SP. Inferior a la pelvis menor, el suelo perineal presenta los orificios de las vísceras pélvicas, los esfínteres que aseguran su contenido y los órganos genitales externos.

Tiene por límite un marco osteofibroso de forma romboidal, constituido anteriormente por el borde inferior de la sínfisis del pubis y las ramas isquiopúbicas y posteriormente por el vértice del cóccix y los ligamentos sacro tuberoso.

Una línea transversal trazada desde una tuberosidad isquiática hasta la otra divide el periné en dos segmentos triangulares. El triángulo anterior, atravesado por la uretra y vagina en la mujer, es la región urogenital. El triángulo posterior, atravesado por el conducto anal, es la región anal. (14)

En las paredes laterales y posteriores de la pelvis encontramos los ligamentos sacro tuberoso, más externo, y los sacroespinosos, más internos. Ambos son conocidos como los ligamentos sacrociáticos mayor y menor, respectivamente.

El ligamento sacroespinoso es de gran interés para una de las opciones de tratamiento quirúrgico del prolapso apical. Se extiende desde las espinas ciáticas a la porción inferior del sacro y coxis. El músculo coccígeo sigue el mismo trayecto que dicho ligamento y juntos forman un sólo complejo. El ligamento puede ser identificado en el examen pélvico mediante la palpación de la espina isquiática y el rastreo medial hacia el sacro (14)

Estos dos ligamentos dividen en dos orificios el espacio comprendido entre el hueso coxal y el borde lateral del sacro y el cóccix

El orificio superior, denominado agujero ciático mayor, es muy grande. Corresponde a la escotadura ciática mayor y da paso a los nervios ciáticos, cutáneos femorales posteriores, pudendos y obturador interno, al músculo piriforme, así como a los dos pedículos vasculonerviosos de la región glútea y a los vasos pudendos internos. (14)

El orificio inferior, denominado agujero ciático menor, es más pequeño. Se halla en relación con la escotadura ciática menor y está atravesado por el nervio pudendo y el nervio del músculo obturador interno, los vasos pudendos internos, así como por el músculo obturador interno.(14)

2.2.2) Articulaciones y ligamentos de la cintura pélvica

Las principales articulaciones de la pelvis son las articulaciones sacroilíacas y la sínfisis del pubis. Las articulaciones sacroilíacas unen el esqueleto axial (esqueleto del tronco, formado a este nivel por la columna vertebral) con el esqueleto apendicular inferior (esqueleto de los miembros inferiores). Las articulaciones lumbosacra y sacrococcígea, a pesar de pertenecer al esqueleto axial, están directamente relacionadas con la cintura pélvica. Unos ligamentos fuertes sujetan y refuerzan estas articulaciones.(15)

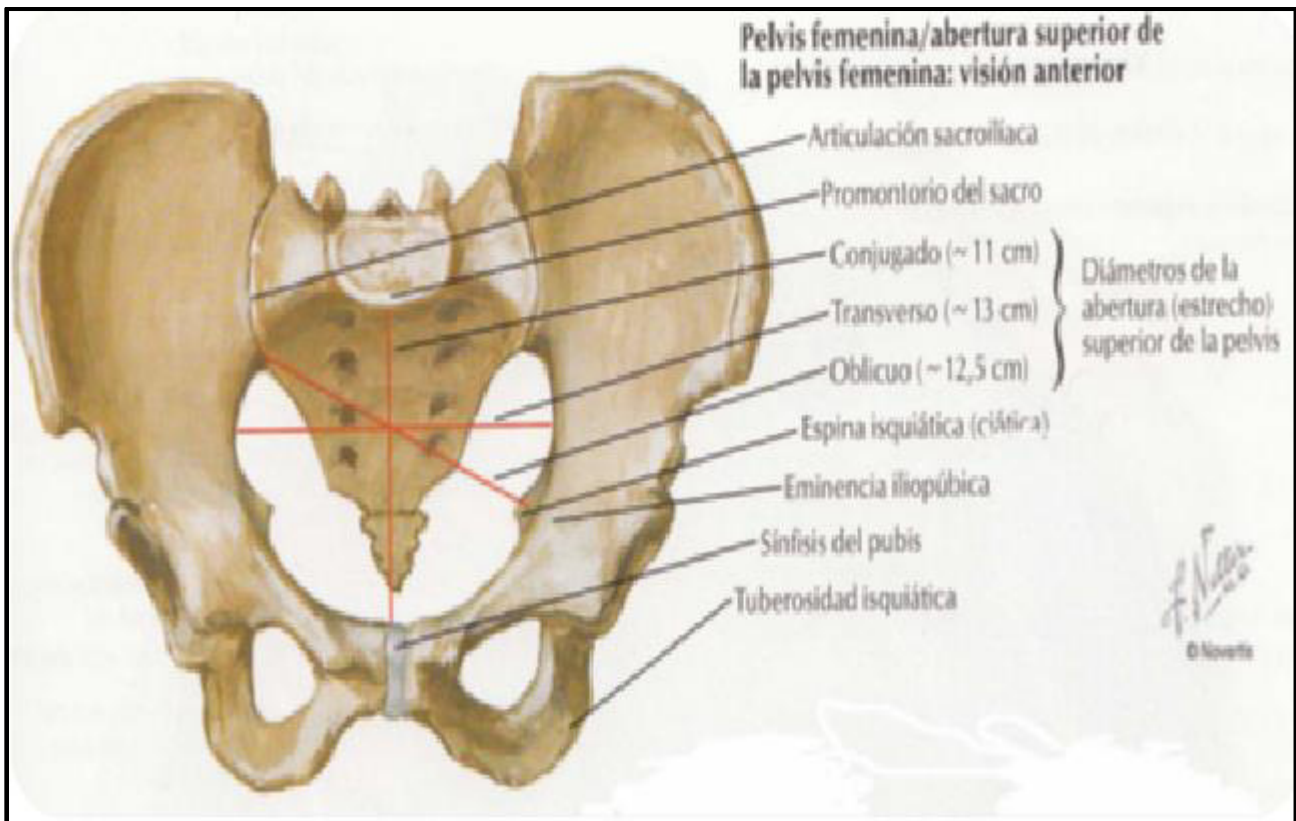
2.2.2.1) Articulación sacroilíaca

Las articulaciones sacroilíacas son articulaciones complejas, fuertes, que soportan peso, y constan de una articulación sinovial anterior (entre las caras auriculares del sacro y el ilion, cubiertas por cartílago articular) y una sindesmosis. El peso se transfiere desde el esqueleto axial a los dos iliones a través de los ligamentos sacroilíacos, y luego a los fémures durante la bipedestación y a las tuberosidades

isquiáticas durante la sedestación. Mientras las caras articulares estén en estrecho contacto, las articulaciones sacroilíacas se mantendrán estables. A diferencia de la piedra angular del centro de un arco, el sacro está suspendido entre los huesos ilíacos, y firmemente unido a ellos por los ligamentos sacroilíacos posteriores e interóseos. (15)

Los delgados ligamentos sacroilíacos anteriores forman simplemente la parte anterior de la cápsula fibrosa de la porción sinovial de la articulación. Los abundantes ligamentos sacroilíacos interóseos (situados profundos entre las tuberosidades del sacro y el ilion, y que ocupan un área de unos 10 cm²), son las principales estructuras que intervienen en la transferencia del peso de la parte superior del cuerpo, desde el esqueleto axial a los dos iliones del esqueleto apendicular. Los ligamentos sacroilíacos posteriores constituyen la continuación posterior externa de la misma masa de tejido fibroso. Como las fibras de los ligamentos interóseos y sacroilíacos posteriores discurren oblicuamente hacia arriba y hacia fuera desde el sacro, el peso axial que presiona el sacro hacia abajo en realidad tira de los iliones hacia dentro (medialmente), de manera que comprimen al sacro entre ellos, encajando con fuerza las superficies congruentes, pero irregulares, de las articulaciones sacroilíacas. Los ligamentos iliolumbares participan en este mecanismo como ligamentos auxiliares. Inferiormente, los ligamentos sacroilíacos posteriores reciben fibras que se extienden desde el borde posterior de los iliones y la base del cóccix para formar el sólido ligamento sacro tuberoso. Este ligamento pasa desde el ilion posterior y el sacro y cóccix laterales hasta la tuberosidad isquiática, transformando la incisura isquiática del hueso coxal en un gran foramen isquiático. El ligamento sacroespinoso, que pasa desde el sacro y el cóccix laterales hasta la espina isquiática, divide de nuevo este foramen en los forámenes isquiáticos mayor y menor.(15)

Generalmente, el movimiento de la articulación sacroilíaca está limitado, por el encajamiento de los huesos articulados y los ligamentos sacroilíacos, a ligeros movimientos de deslizamiento y de rotación. Tras un salto desde una altura elevada o al levantar pesos en posición erecta, se transmite al extremo superior del sacro una fuerza considerable a través de los cuerpos de las vértebras lumbares. Como esta transferencia de peso se produce anteriormente al eje de las articulaciones sacroilíacas, tiende a empujar a la parte superior del sacro inferior y anteriormente. No obstante, la rotación del sacro superior es resistida por los fuertes ligamentos sacrotuberoso y sacroespinoso, que anclan el extremo inferior del sacro al isquion, evitando su rotación superior y posterior. Estos ligamentos sólo permiten un limitado movimiento ascendente del extremo inferior del sacro respecto a los huesos coxales, lo que proporciona resistencia a la región sacroilíaca cuando la columna vertebral soporta aumentos de peso o de presión repentinos.(15)



Pelvis femenina

(Frank H Netter (2015). Atlas de Anatomía Humana (Sexta edición). El sevier Masson. ISBN C209788445826072.)

2.2.2.2) Sínfisis del pubis

La sínfisis del pubis secundaria está formada por el disco fibrocartilaginoso interpúbico y los ligamentos circundantes que unen los cuerpos de ambos pubis en la sínfisis.

Los ligamentos que unen ambos huesos están engrosados en los bordes superior e inferior de la sínfisis para formar los ligamentos superior e inferior del pubis. El ligamento superior del pubis conecta las caras superiores de los cuerpos del pubis y el disco intervertebral, extendiéndose lateralmente hasta los tubérculos del pubis. El ligamento inferior del pubis (arqueado del pubis) es un grueso arco de fibras que conecta las caras inferiores de los componentes de la articulación, redondeando el ángulo subpubiano cuando forma el vértice del arco del pubis. Las fibras decusadas de las inserciones tendinosas de los músculos recto del abdomen y oblicuo externo del abdomen también refuerzan, anteriormente, la Sínfisis del pubis.(15)(16)

2.2.2.3) Articulación lumbosacra

Las vértebras L5 y S1 se articulan anteriormente mediante la articulación intervertebral formada por el disco intervertebral L5-S1 situado entre sus cuerpos y las dos articulaciones cigapofisarias posteriores entre los procesos (apófisis) articulares de estas vértebras. Las caras articulares de la vértebra S1 orientadas posteromedialmente encajan con las caras articulares inferiores de la vértebra L5, que se orientan anterolateralmente, con lo cual se evita que L5 se deslice anteriormente por la inclinación del sacro. Estas articulaciones están reforzadas además por los ligamentos iliolumbares en forma de abanico, que irradian desde los procesos transversos de L5 a ambos iliones (15)(3)(16)

2.2.2.4) Articulación sacrococcígea

La articulación sacrococcígea es una articulación cartilaginosa secundaria con un disco intervertebral, fibrocartílago y ligamentos unen el vértice del sacro a la base del cóccix. Los ligamentos sacrococcígeos anterior y posterior son cintas largas que refuerzan la articulación (15)(16)

2.2.3) Orientación de la pelvis ósea

Cuando una persona está en posición anatómica, las espinas ilíacas anteriores superiores derecha e izquierda y la cara anterior de la sínfisis del pubis se sitúan en el mismo plano vertical. Al observar anteriormente una pelvis ósea en esta posición, el extremo del cóccix se ve cerca del centro de la abertura superior de la pelvis, y los huesos púbicos y la sínfisis del pubis constituyen más bien un suelo para sostener el peso que una pared anterior. En la vista medial, el promontorio del sacro se sitúa directamente superior al centro de la abertura inferior de la pelvis (localización del cuerpo perineal). Por lo tanto, el eje curvo de la pelvis cruza el eje de la cavidad abdominal formando un ángulo oblicuo. La pelvis ósea del hombre y de la mujer difiere en varios aspectos. Estas diferencias sexuales se relacionan principalmente con la complexión más pesada y los músculos más grandes de la mayoría de los hombres, y con la adaptación de la pelvis (sobre todo de la pelvis menor) en las mujeres para el momento del parto.(15) (16)

2.2.4) Elementos estáticos del suelo pélvico: órganos pélvicos y sus estructuras de sostén

El aparato genital femenino se sitúa en la excavación pélvica, relacionándose estrechamente con el aparato urinario (uréteres, vejiga y uretra) y con el aparato digestivo (intestino delgado, sigma y recto). (16)

En la mujer no grávida, con pelvis normal, el cuerpo uterino se sitúa en medio de la pelvis tanto en sentido anteroposterior como en plano frontal. El istmo es su punto más fijo y el centro de los ejes de movimiento del útero. (16)

El útero se encuentra en una posición de anteversoflexión fisiológica. Esta posición se mantiene gracias a los elementos de sostén como son:

Ligamentos redondos: se originan en el ángulo anteroexterno del útero, situados entre las dos hojas de los ligamentos anchos. Se dirigen hacia el conducto inguinal insertándose finalmente en los labios mayores y monte de Venus. (16)



Vista lateral de la musculatura del suelo pélvico y uretra

BC, músculo bulbo cavernoso; CU, compresor de la uretra; D, detrusor; LA, músculo elevador del ano; US, esfínter uretral; UVS, esfínter uretrovaginal. (© DeLancey 2004.)

(Kari Bo; Bary Berghmans, Siv Morkved MVK. Working together to grow libraries in developing countries. 2016. P22)

Ligamentos uterosacros: estructuras fibromusculares que se originan en las vértebras S1 a S4 para insertarse cerca del cuello uterino. Son una estructura que servirá de anclaje para la sujeción apical vaginal en la cirugía. (16)

Ligamentos anchos: formados por una doble hoja de peritoneo parietal. En su base se identifican unas bandas de tejido fibroelástico que se extienden desde ambos lados del cérvix y tercio superior de la vagina a las paredes laterales de la pelvis, constituyendo los ligamentos cardinales o de Mackenrodt. (16)

Otros: menos importantes encontramos los ligamentos pubovesicouterinos y la fascia endopélvica, la cual presenta dos engrosamientos que constituyen los tabiques rectovaginal y vesicovaginal. (16)

La vagina es el centro estático y dinámico de los órganos del suelo pélvico. Sobre ella confluyen e interactúan el resto de los órganos de la pelvis. Con un correcto conocimiento anatómico, desde ella debemos ser capaces de corregir la mayoría de patologías pélvicas, como la incontinencia urinaria y los prolapsos de todas las cámaras pélvicas.

Cuando la vagina está vacía se encuentra colapsada y aplanada de delante a atrás. Su cara anterior contacta con la vejiga, en su parte superior lo hace con la porción terminal de los uréteres y, en su parte inferior, está en relación con la uretra. Se encuentra separada de estos órganos por la fascia pubocervical arriba y el tabique uretrovaginal abajo. La porción superior de su cara posterior está tapizada unos dos centímetros por el peritoneo parietal, conformando el fondo de saco de Douglas. Por abajo se adosa al recto hasta el suelo perineal, separada de éste por un tabique de tejido conectivo laxo conocido como tabique rectovaginal. En la parte más distal de la vagina, ésta se dirige hacia delante y el recto se dirige hacia atrás, formándose un espacio triangular que conforma el centro tendinoso o núcleo central del periné.(17)

El trabajo clásico de DeLancey se encuentra en todas las descripciones anatómicas del suelo pélvico femenino. Divide los soportes de la vagina en tres niveles

La cavidad abdominopélvica se extiende superiormente hacia la caja torácica e inferiormente dentro de la pelvis, así sus porciones superior e inferior están relativamente protegidas. Por tanto, las heridas perforantes del tórax o de la pelvis pueden afectar a la cavidad abdominopélvica y a su contenido. (17)

La cavidad pélvica, con forma de embudo, es el espacio limitado periféricamente por las paredes y el suelo de la pelvis formada por hueso, ligamentos y músculo, y constituye la porción posteroinferior de

la cavidad abdominopélvica. Se continúa con la cavidad abdominal en la abertura superior de la pelvis, pero forma un ángulo posterior con ella. Aunque son continuas, las cavidades pélvica y abdominal se estudian separadamente a efectos descriptivos, lo que facilita un enfoque regional. (17)

Esta cavidad contiene las porciones terminales de uréteres, vejiga urinaria, recto, órganos genitales pélvicos, vasos sanguíneos, linfáticos y nervios. Además de estas vísceras propias de la pelvis, también contiene lo que podría considerarse como un desbordamiento de las vísceras abdominales: asas de intestino delgado (principalmente íleon) y, con frecuencia, intestino grueso (apéndice vermiforme y colon transversal y/o sigmoideo). (17)

Está limitada inferiormente por el diafragma pélvico musculofascial, que está suspendido por encima de la abertura (estrecho) inferior de la pelvis (aunque desciende centralmente hasta su nivel), formando el suelo de la pelvis, con forma de cuenco. Se encuentra limitada posteriormente por el cóccix y la porción más inferior del sacro, de forma que la parte superior del sacro forma un techo sobre la mitad posterior de la cavidad. (17)

El cuerpo de los huesos del pubis y la sínfisis púbica que los une forman una pared anteroinferior mucho menos profunda (más corta) que la pared posterosuperior y el techo formados por el sacro y el cóccix. Por ello, el eje de la pelvis (una línea en el plano medio definida por el punto central de la cavidad pélvica a cada nivel) es curvo, girando alrededor de la sínfisis del pubis. La forma curva del eje y la diferencia de profundidad entre las paredes anterior y posterior de la cavidad son factores importantes en la mecánica del paso del feto a través del canal pélvico. (17)

2.2.5) Paredes y suelo de la cavidad pélvica

2.2.5.1) Pared anterior de la pelvis

La pared anteroinferior de la pelvis (en posición anatómica es más un suelo con funciones de sostén que una pared anterior) está formada, principalmente, por los cuerpos y ramas de ambos pubis y la sínfisis del pubis. Participa en el sostén del peso de la vejiga urinaria. (17)

2.2.5.2) Paredes laterales de la pelvis

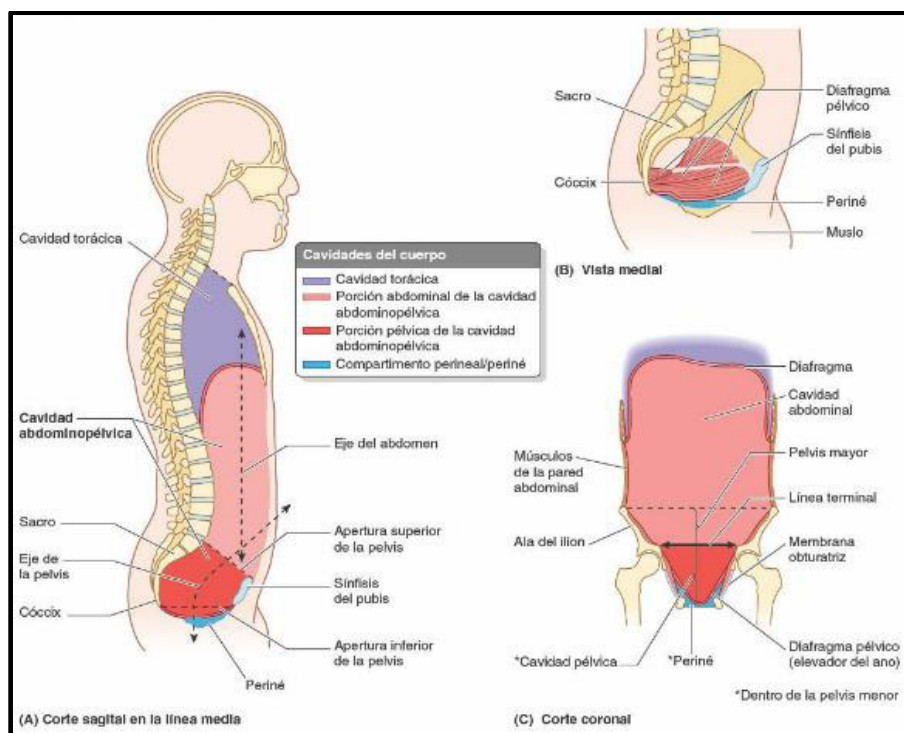
Las paredes laterales de la pelvis están formadas por los huesos coxales derecho e izquierdo; cada uno de ellos incluye un foramen obturado cerrado por la membrana obturatriz. La mayor parte de estas

paredes están cubiertas y almohadilladas por los músculos obturadores internos. Las fibras musculares de cada obturador interno convergen posteriormente, se vuelven tendinosas y giran lateralmente, de forma brusca, para pasar desde su origen en la pelvis menor, a través del foramen isquiático menor, hasta su inserción en el trocánter mayor del fémur. Las superficies mediales de estos músculos están cubiertas por la fascia obturatriz, engrosada en su parte central para formar el arco tendinoso que proporciona fijación al diafragma pélvico(15)

2.2.5.3) Pared posterolateral y techo

En la posición anatómica, la pared posterior de la pelvis consta de una pared y un techo óseos en la línea media (formados por el sacro y el cóccix), y de paredes posterolaterales músculo ligamentoso, formado por las articulaciones sacroilíacas y sus ligamentos asociados junto con los músculos piriformes. Dichos ligamentos son los ligamentos sacroilíacos anteriores, sacroespinosos y sacrotuberosos. Los músculos piriformes se originan en el sacro superior, lateralmente a los forámenes pélvicos; discurren lateralmente abandonando la pelvis menor a través del foramen isquiático mayor, para insertarse en el borde superior del trocánter mayor del fémur. Estos músculos ocupan gran parte del foramen isquiático mayor, formando las paredes posterolaterales de la cavidad pélvica. Inmediatamente profundos (anteromediales) a estos músculos (y a menudo incluidos en las fibras musculares) se encuentran los nervios que forman el plexo sacro.

Una hendidura en el borde inferior del músculo piriforme permite el paso de estructuras vasculonerviosas entre la pelvis y el periné, por un lado, y el miembro inferior (región glútea) por el otro.(15)(16)



Cavidades torácicas y abdominopélvica

A y C) Cortes del tronco que muestran la relación de las cavidades torácica y abdominopélvica. Aunque la pelvis mayor y la cavidad pélvica son en realidad continuas, están delimitadas por el plano de la apertura superior de la pelvis (definido por la línea terminal). B) El diafragma pélvico es una barrera dinámica que separa la pelvis menor y el periné, formando el suelo de la primera y el techo del segundo.

(<https://enfermeria.top/apuntes/anatomia/pelvis-perine/cavidad-pelvica/>)

2.2.5.4) Suelo de la pelvis

El SP está constituido por el diafragma pélvico, en forma de embudo o cuenco, que consta de los músculos elevadores del ano y coccígeos, y las fascias que cubren las caras superior e inferior de estos músculos. El diafragma pélvico se sitúa en la pelvis menor, separando la cavidad pélvica del periné, cuyo techo o límite superior constituye la inserción del diafragma en la fascia obturatriz divide al obturador interno en una porción pélvica superior y una porción perineal inferior. Los nervios y vasos obturadores y otras ramas de los vasos ilíacos internos se sitúan medialmente a las porciones pélvicas de los músculos obturadores internos.

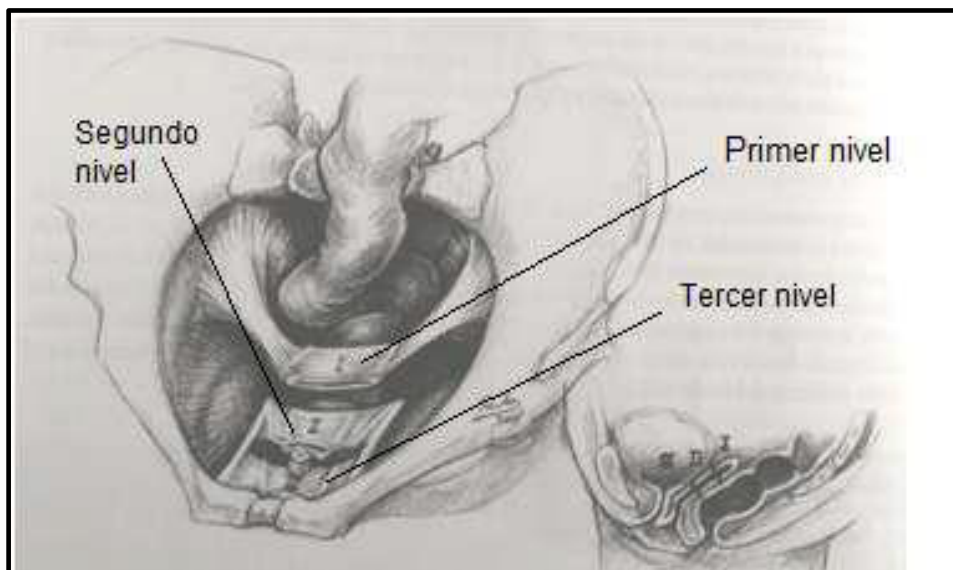
Los músculos coccígeos se originan en las caras laterales del sacro inferior y el cóccix, y sus fibras musculares se colocan e insertan en la cara profunda del ligamento sacroespinoso. El elevador del ano (una amplia lámina muscular) es la parte más grande e importante del SP. Los elevadores del ano se

insertan en ambos pubis, anteriormente; en las espinas isquiáticas, posteriormente, y en un engrosamiento de la fascia obturatriz (arco tendinoso del músculo elevador del ano), en cada lado.(15)

2.3) Estructuras fasciales

El trabajo clásico de DeLancey se encuentra en todas las descripciones anatómicas del SP femenino. Divide los soportes de la vagina en tres niveles.

Cada nivel tiene estructuras fasciales distintas y el conocimiento de cada una de ellas nos va a ayudar a la hora de aplicar técnicas quirúrgicas para su reparación



Niveles de soporte vaginal

(Silvia IL. Trabajo de Grado. Zaragoza. 2014; Pag 13)

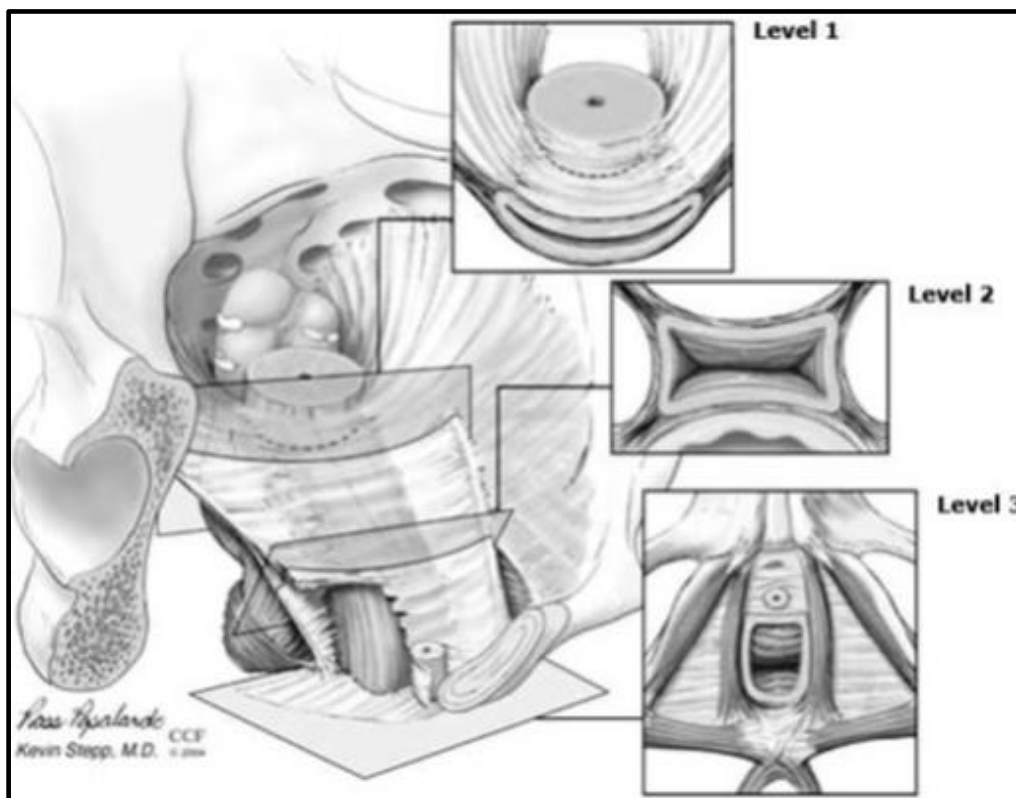
El nivel I apical. La parte apical de la vagina requiere suspensión; las estructuras de la fascia endopélvica que se encargan de esto son el complejo ligamento cardinal uterosacro.

Estos ligamentos permiten la suspensión tanto del cérvix como de la parte superior de la vagina. Actualmente, también se consideran niveles de fijación I la sujeción al sacro (al promontorio) y al ligamento sacroespinoso. (9)(17)

Nivel II medio. Consiste en la inserción lateral de la vagina a la fascia pubocervical. Esta fascia yace como una hamaca que se sujeta a una condensación de tejidos que forman un ligamento que discurre desde el pubis hacia la espina ciática en posición horizontal, el cual es llamado arco tendinoso de la fascia pélvica.(9)(17)

La incontinencia de esfuerzo femenina puede ser secundaria al fallo de este mecanismo de hamaca. En una paciente continente, la uretra yace sobre una hamaca firme; en cambio, cuando se produce disrupción de la misma, como puede ocurrir en el parto, se producirá una hipermovilidad uretral y, por tanto, incontinencia urinaria con aumentos de presión intraabdominal. La afectación de esta estructura también contribuye al prolapso de la pared vaginal anterior (cistocele) o posterior (rectocele alto). (9)(17)

Nivel III inferior. Corresponde al nivel de fusión de las estructuras musculares en la línea media. Incluye el cuerpo perineal, la membrana perineal y los músculos perineales superficiales y profundos, que apoyan el tercio distal de la vagina. Se denomina centro del periné o cuerpo perineal a una masa fibromuscular en la que convergen y se enlazan entre sí las fibras de la mayor parte de los músculos de los planos medio y superficial. Estos anclajes son considerados los más fuertes. En la parte anterior, la pérdida de apoyo puede dar lugar a hipermovilidad uretral. En la parte posterior, la pérdida de soporte puede resultar en rectocele distal o descenso perineal. (17)(9)



Sistema suspensorio del suelo pélvico

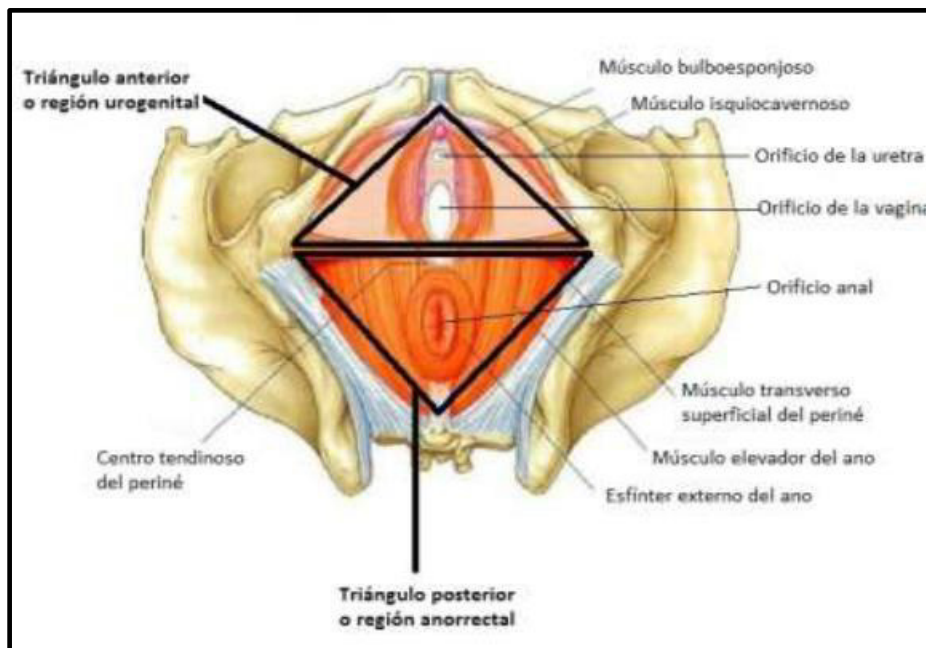
(Rouviere HAD. Anatomía Humana Descriptiva, Topografica y Funcional. Vol. 53, Journal of Chemical Information and Modeling. 2019.)

2.4) Anatomía de superficie

El triángulo urogenital femenino está formado por los genitales externos femeninos, los músculos del periné y el conducto anal.

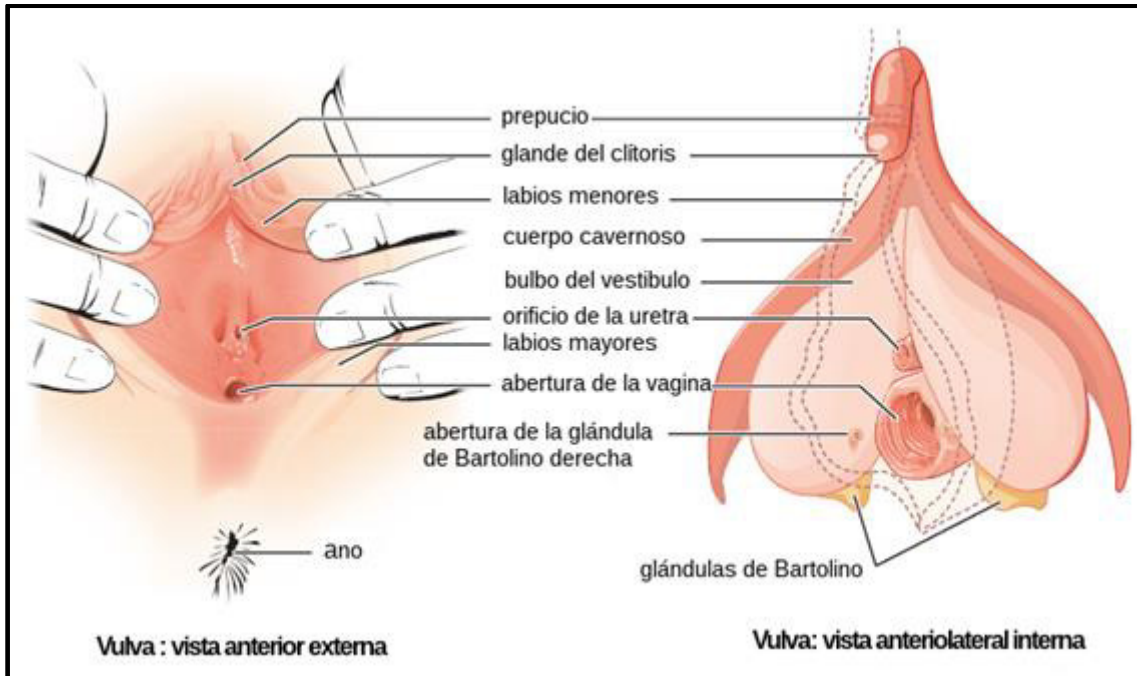
Los genitales externos femeninos comprenden el monte del pubis, los labios mayores (que encierran la hendidura vulvar), los labios menores (que encierran el vestíbulo de la vagina), el clítoris, los bulbos del vestíbulo y las glándulas vestibulares mayores y menores. El término vulva comprende todas estas partes. La vulva actúa como:

- Tejido sensitivo y eréctil en la excitación sexual y el coito.
- Dirige el flujo de orina.
- Evita la entrada de material extraño en el tracto urogenital.



Triángulo urogenital

(Silvia IL. Trabajo de Grado. Zaragoza. 2014; Pag 10)



Vista anterior externa e interna de la vulva

(<https://lasexologia.com/salud-sexualidad-genitales-femeninos/vulva/>)

En conjunto se conocen como la vulva y están compuestos por las siguientes partes:

- Clítoris: Órgano eréctil y altamente erógeno de la mujer y se considera homólogo al glande masculino.
- Labios: En número de dos a cada lado, los labios mayores y los labios menores, pliegues de piel saliente, de tamaño variables, constituidas por glándulas sebáceas y sudoríparas e innervadas.
- Monte de Venus: Una almohadilla adiposa en la cara anterior de la sínfisis púbica, cubierto de vello púbico y provisto de glándulas sebáceas y sudoríparas.
- Vestíbulo vulvar: Un área en forma de almendra perforado por cuatro orificios, el meato de la uretra, el orificio vaginal, las glándulas de Bartolino y las glándulas parauretrales de Skene.(15)(17)

2.4) Funciones del suelo pélvico.

- Resistir el peso de la parte superior del cuerpo en posición sentada y erecta.
- Transferir el peso desde el esqueleto axial al de los miembros inferiores durante la bipedestación y la marcha.
- Proporcionar una inserción para los potentes músculos locomotores y posturales, y para los músculos de la pared abdominal, resistiendo las fuerzas generadas por sus acciones.

- Contener y proteger las vísceras pélvicas (porciones inferiores de las vías urinarias y los órganos reproductores internos) y las vísceras abdominales inferiores (intestinos), a la vez que permite el paso de sus porciones terminales (y, en las mujeres, de un feto a término) a través del periné.
- Proporcionar sostén a las vísceras abdominopélvicas y al útero grávido (gestante).
- Proporcionar inserción para los cuerpos eréctiles de los genitales externos.
- Proporcionar inserción para los músculos y las membranas que ayudan a las funciones antes citadas, formando el SP y llenando los espacios que existen en él o a su alrededor. (15)(9)

2.6) Músculos del periné.

La musculatura del piso pélvico corresponde a un grupo de músculos estriados dependientes del control voluntario, que forman una estructura de soporte similar a una “hamaca” para los órganos de la pelvis. El músculo más importante es el elevador del ano. El músculo elevador del ano es una plancha en la cual los órganos pélvicos reposan en horizontal cuando el cuerpo está en posición ortostática y apoya al recto y los dos tercios superiores de la vagina sobre sí. La debilidad del músculo elevador del ano puede retraer la fascia hacia atrás del recto y ano y causar una disfunción del musculo elevador, abriendo el hiato urogenital permitiendo el prolapso de órganos pélvicos.

El diafragma urogenital cierra el hiato del músculo elevador del ano, tiene un efecto aditivo como esfínter a nivel de la vagina distal, da soporte estructural para la uretra distal y contribuye a la continencia en la que está conectado con los músculos estriados periuretrales.(18)

El tejido muscular o conectivo es el elemento más crítico en el soporte de los órganos pélvicos.

Los músculos y los tejidos conectivos involucrados en el mantenimiento de los órganos pélvicos en sus ubicaciones normales actúan en conjunto para proporcionar apoyo de la misma manera que los ventrículos y las válvulas son necesarios para que el corazón impulse la sangre hacia adelante.

El soporte normal de los órganos pélvicos es proporcionado por la interacción entre los músculos elevadores del ano y los tejidos conectivos que unen el útero y la vagina a las paredes laterales de la pelvis.

Los músculos elevadores del ano mantienen cerrado el suelo pélvico y proporcionan fuerzas de elevación y cierre para prevenir el descenso del suelo pélvico.

En esta situación, las presiones en la zona anterior y los compartimentos posteriores son iguales y equilibradas, anulándose entre sí.

Cuando los músculos están dañados o debilitados, el hiato en el elevador puede abrirse y los órganos pélvicos descienden de modo que una o ambas paredes vaginales sobresalgan por debajo a través del hiato del elevador.

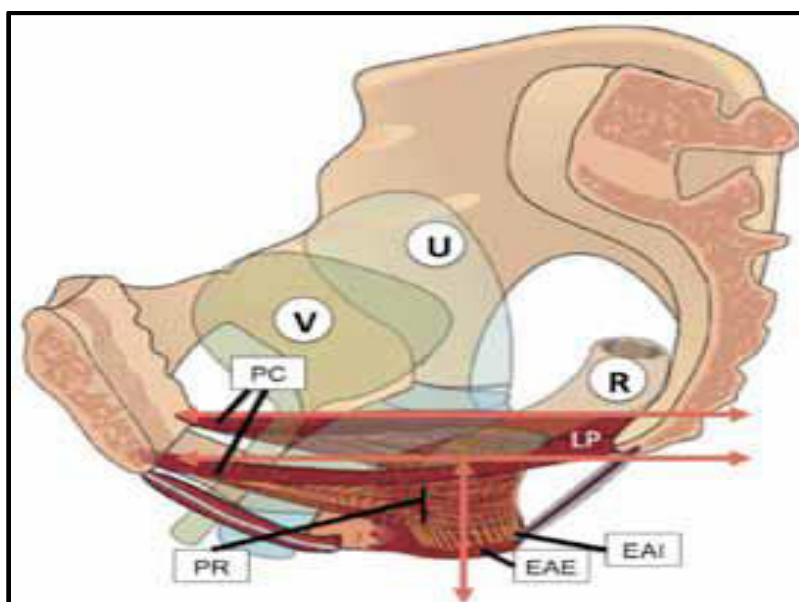
La presión diferencial que se crea actuando sobre las paredes vaginales crea una fuerza hacia abajo que coloca tensiones anormales en los tejidos que unen el útero y la vagina a las paredes pélvicas.

Por el contrario, si los tejidos conectivos son demasiado laxos para mantener los órganos alineados de modo que al descender por debajo de los músculos elevadores del ano normales, puede producir el mismo desequilibrio en la presión.(9)(19)

2.6.1) Tipo de fibras musculares

Los elementos músculo aponeuróticos del periné aportan un adecuado soporte a la unión vésico-uretral y participan activamente en el sistema esfinteriano periuretral.

La musculatura perineal la componen dos tipos de fibras musculares: fibras de contracción lenta (tipo I) responsables del tono muscular y soporte de órganos y fibras de contracción rápida (tipo II) localizadas predominantemente a nivel del esfínter estriado periuretral, responsables junto con los elementos aponeuróticos del cierre uretral durante los incrementos de presión abdominal. (20)



Pelvis femenina. Disposición de las fibras del músculo elevador del ano, haz pubococcígeo (PC) y puborrectal (PR). Ubicación y relación con esfínter anal interno (EAI) y externo (EAE) y órganos pélvico de anterior a posterior: vejiga (V),

Útero (U) y recto (R).

(Katya Carrillo G, Antonella Sanguineti M. Anatomía del piso pélvico. Rev Médica Clínica Las Condes 2013; Pag 186 from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0716-8640\(13\)70148-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0716-8640(13)70148-2))

2.6.2) La clasificación funcional de la pelvis es la siguiente:

Diafragma o piso pélvico (músculo isquiococcígeo y músculos elevadores del ano), cerrado por encima por la fascia endopélvica.

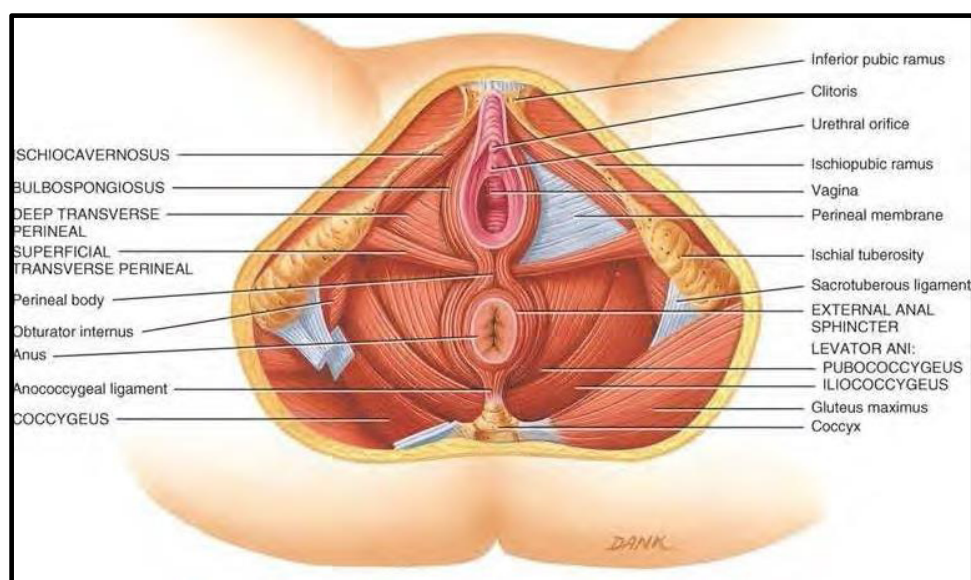
El diafragma urogenital (ligamento triangular / fascia de Carcasona) está ubicado caudalmente entre el isquion y la sínfisis púbica y atravesado por la uretra y la vagina.

El perineo o membrana perineal es la continuación de la fascia de Carcasona, que conecta la capa profunda de la musculatura del piso pélvico, el cóccix y el esfínter anal.

El SP está formado en un 70% por tejido conjuntivo y en un 30 % por musculatura, de este porcentaje en un 80% corresponde a fibras tipo I y el 20% restante a fibras tipo II. Los músculos del periné son de inserción elástica y su función principal es la de sujeción. En cuanto a la fascia endopélvica, es un revestimiento conjuntivo laxo y denso de elasticidad variable, que periféricamente se inserta en los huesos de la pelvis y lo cubre por dentro de una manera adventicia a la vejiga, al recto, a la vagina , a la porción externa supravaginal del cérvix y al istmo uterino.(20)

2.6.2.1) Plano Superficial.

El plano superficial, se encuentra constituido por el músculo superficial transverso del periné, el músculo bulbo esponjoso y el músculo isquiocavernoso. Además, también está presente el esfínter externo del ano cuya función es el cierre del ano, está situado en el triángulo posterior, está unido por detrás al cóccix por el ligamento anococcígeo (por detrás) y al nudo tendinoso del perineo (por delante). El músculo superficial transverso del perineo se origina en la rama de hueso isquion, insertándose en el centro tendinoso y tiene como función asegurar la posición de los órganos de la pelvis y como mecanismos de cierre de la uretra. El músculo bulboesponjoso, que se origina del núcleo fibroso central del perineo y rodea los lados de la porción profunda (bulbo) de la vagina, ayuda a expulsar la orina o las secreciones genitales, también produce una contracción limitada en la vagina. Los músculos isquiocavernoso se extienden hacia adelante desde la rama isquiopúbica para cubrir la raíz de los cuerpos cavernosos del clítoris. Su función es semejante a la del músculo bulboesponjoso(20)



Musculatura del suelo pélvico

(<https://www.fisioterapiavtoledo.com/noticia/estabilizacion-del-suelo-pelvico-a-traves-de-la-fisioterapia/19/>)

2.6.2.2) Plano medio

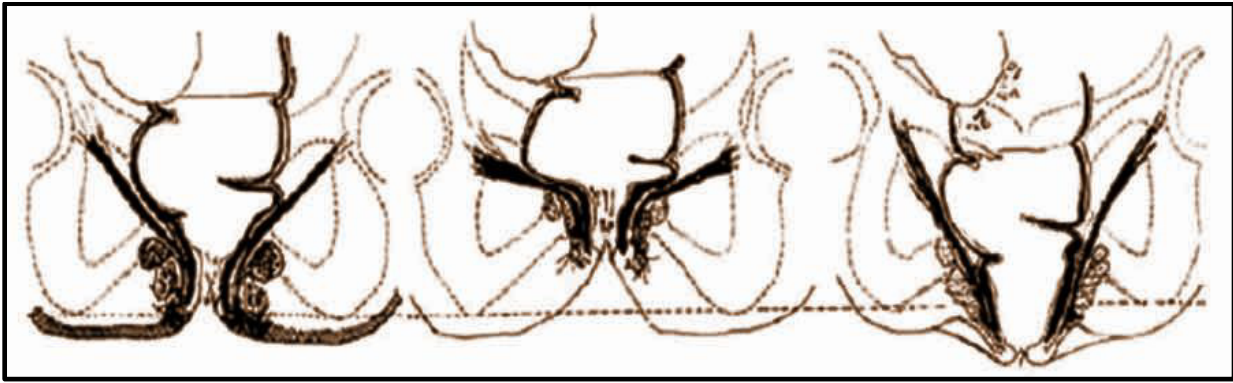
El plano medio, constituido por el músculo transverso profundo del perineo, que asegura la posición de los órganos de la pelvis y funciona como mecanismo de cierre de la uretra y el músculo esfínter de la uretra, que tiene como función el cierre de la misma. Estos músculos confluyen en el centro del perineo y se encuentran en el triángulo anterior del rombo perineal, también llamado triángulo urogenital anterior(21)

2.6.2.3) Plano profundo

Los músculos profundos del SP que recubren las paredes internas de la pelvis son el elevador del ano y el cóccigeo que, junto con la fascia endopélvica, comprenden el diafragma pélvico. El elevador ano está compuesto por 3 músculos: puborrectal, pubococcígeo e iliococcígeo. El pubococcígeo se localiza anteriormente. Se origina tanto en la parte posterior del hueso púbico y en la porción anterior del arco tendinoso insertándose en el ligamento del cóccix. El iliococcígeo se localiza en la parte posterior al elevador del ano. Se origina en la parte posterior del arco tendinoso y en la columna isquiática y se adhiere a lo largo del rafe anococcígeo y el cóccix. Por último, el puborrectal está ubicado debajo del pubococcígeo y forma un cabestrillo en forma de U alrededor del recto. (13)(22)

Su acción en forma de esfínter empuja la unión anorrectal hacia adelante, contribuyendo a la continencia. (22)(13)

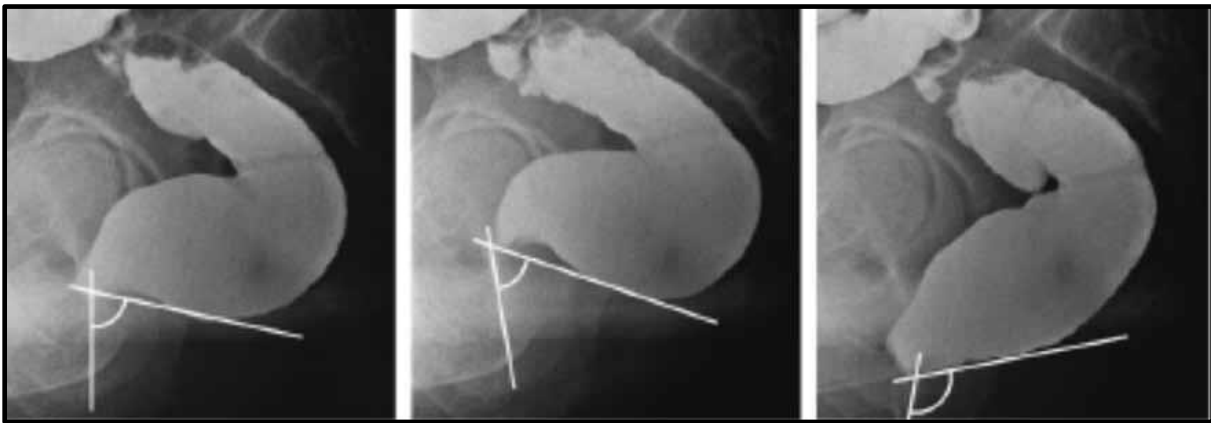
Estos músculos forman una unidad anatómica denominada diafragma pélvico, que en forma de embudo o cuenco, separa la cavidad pélvica del periné. Este diafragma se extiende en la pelvis menor como una hamaca desde el cóccix hasta los huesos púbicos y cierra la cavidad pélvica en su parte inferior. La inserción circular del diafragma pelviano se localiza entre los agujeros ciáticos, quedando el mayor por encima del suelo pélvico y el menor por debajo. El diafragma pélvico presenta en su eje genital dos hiatos: por delante, el hiato urogenital, que contiene la uretra y la vagina y, por detrás, el hiato anal, que contiene la unión anorrectal. Su función es sostener a los órganos pélvicos (vejiga y uretra, útero y vagina y recto) en la posición adecuada porque de ello depende su normal funcionamiento. Es importante reseñar que determinan no sólo un soporte mecánico estático, sino además una estructura dinámica que participa en la continencia urinaria y fecal (15)(23)



A

B

C



A

B

C

(Katya Carrillo G, Antonella Sanguineti M. Anatomía del piso pélvico. Rev Médica Clínica Las Condes 2013; Pag 187 from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0716-8640\(13\)70148-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0716-8640(13)70148-2))

El músculo elevador del ano en cortes coronales. Se observa la forma de embudo o “V” en estado de reposo (A). Durante la contracción voluntaria se produce la elevación de la unión anorrectal y la horizontalización de sus fibras (B). Durante la defecación el músculo se relaja y elonga permitiendo la correcta alineación de recto y conducto anal para permitir el paso de las heces. (22)

2.6.2.4) Tono de reposo constante y capacidad de contracción rápida

Los MSP tienen un tono de reposo constante excepto durante la micción, la defecación y los esfuerzos de valsalva.

Esta actividad sirve para cerrar la uretra y los esfínteres anales, estrechan el hiato urogenital y proporcionan un soporte constante para las vísceras pélvicas.

Los músculos elevadores y los componentes esqueléticos de los esfínteres uretral y anal tienen la capacidad de contraerse rápidamente en el momento de un estrés agudo, como durante la tos o el estornudo, para mantener la continencia y relajarse durante la evacuación. (15)(23)

2.6.2.4) Estructura tridimensional para el complejo elevador del ano.

Aunque la mayoría de los textos de anatomía y cirugía describen los músculos elevadores del ano como un cuenco o en forma de embudo, estos reflejan el estado no contraído de los músculos como podría verse en una disección de cadáver y no en el funcionamiento normal

En una mujer con función normal del suelo pélvico, el músculo elevador del ano en su estado tónicamente contraído tiene una intrincada estructura tridimensional en la que su porción anterior (pubococcígeo y puborrectal) está orientada verticalmente como un cabestrillo alrededor de la uretra media, vagina, y recto del ano y su porción posterior (el iliococcygeus) tiene una horizontal hacia arriba una forma biconvexa que se asemeja a un ala de mariposa

Así, la porción anterior del complejo elevador del ano sirve para cerrar el hiato urogenital y tirar de la uretra, vagina, perineo y el recto del ano hacia el hueso púbico, mientras que la porción posterior está orientada horizontalmente, sirviendo como apoyo o tope al diafragma detrás de las vísceras pélvicas.

La pérdida del tono normal del elevador del ano, por denervación o trauma muscular directo, da como resultado laxitud del hiato genital, pérdida de la orientación horizontal de la placa del elevador, y una configuración más parecida a un cuenco.

Estos cambios pueden ser bilaterales o asimétricos. Tales configuraciones se ven con más frecuencia en mujeres con prolapso de órganos pélvicos que en aquellos con normal soporte de órganos pélvicos. (15)(23)

2.7) Vascularización e inervación del suelo pélvico

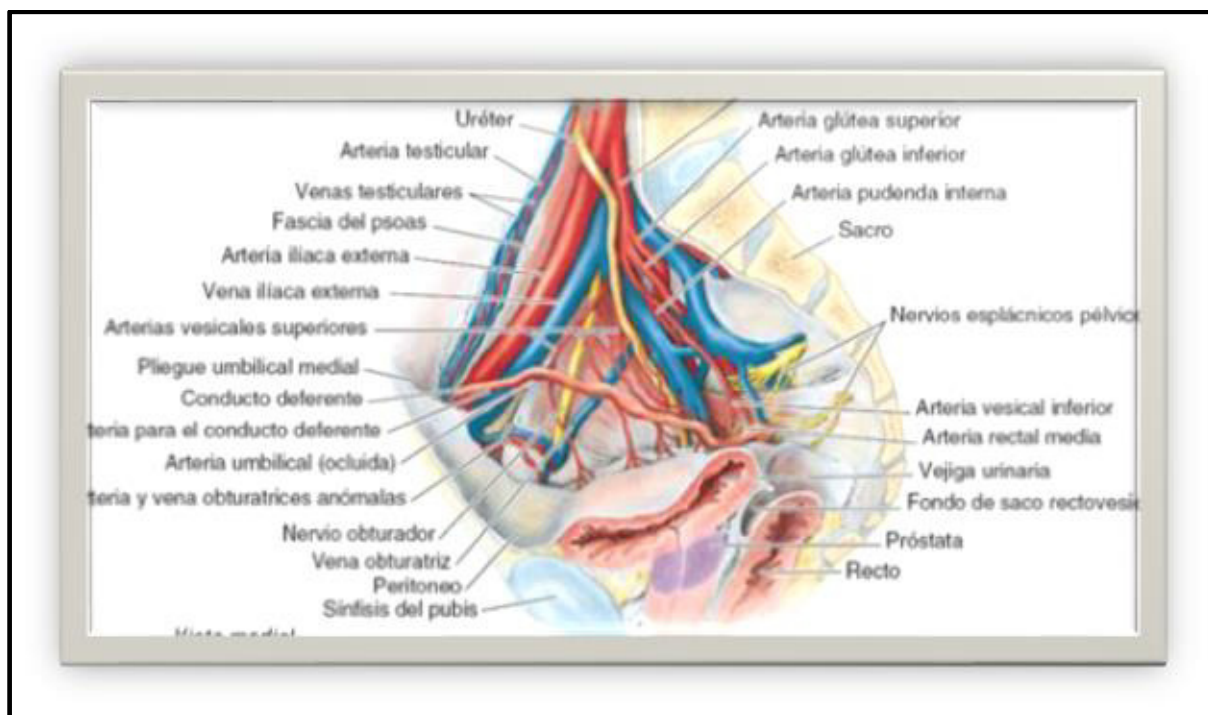
2.7.1) Vascularización

La pelvis posee una rica irrigación arterial, con numerosas anastomosis entre sus arterias, que proporcionan una amplia circulación colateral.

En la mujer, en la pelvis menor entran seis arterias principales: las arterias ilíacas internas y ováricas, pares, y las arterias media y rectal superior, impares. Como las arterias testiculares no entran en la pelvis menor, en el hombre sólo hay cuatro arterias principales que entren en la pelvis menor. (14)

La arteria más importante es la arteria pudenda interna. Se origina en la arteria ilíaca interna y luego se divide en las arterias rectales inferiores y las arterias perineales. Anteriormente, encontramos la arteria uretral, las arterias del pene (para el hombre), las arterias del bulbo del vestíbulo y las arterias del clítoris (para la mujer). Las venas pudendas internas se conectan a la vena ilíaca interna en la pelvis. Las venas pudendas externas, anteriormente, se conectan a la vena femoral del muslo.

Los vasos linfáticos profundos fluyen principalmente hacia los ganglios linfáticos ilíacos internos de la pelvis. Los vasos linfáticos de los genitales fluyen hacia los ganglios linfáticos inguinales superficiales. Los nódulos linfáticos que reciben el drenaje linfático procedente de los órganos de la pelvis son variables en número, tamaño y localización. Su asociación en grupos definidos suele ser algo arbitraria. Cuatro grupos principales de nódulos se localizan en la pelvis o adyacente a ésta, y se denominan según los vasos sanguíneos con que se asocian (15)



(Keit L. Moore; Arthur F. Dailey; Anne M.R Agur. Anatomia Moor 7ma edicion. 2012. 950 p)

2.7.2) Inervación

Los MSP reciben inervación a través de las vías somática, visceral y central.

La inervación de la piel de la parte inferior del tronco, el perineo y la parte proximal del muslo es media a través de los nervios iliohipogástrico, ilioinguinal y genitofemoral (L1-L3).

Quizás el nervio clínicamente más relevante para este artículo es el nervio pudendo y sus ramas.

Surgiendo de las ramas ventrales de S2-S4 del plexo sacro, el nervio pudendo pasa entre el músculo piriforme y el coccígeo a medida que se introduce a través del agujero ciático mayor, sobre la columna del isquion y la espalda en la pelvis a través del agujero ciático menor. Cursa a lo largo de la pared lateral de la fosa isquiorrectal donde está contenida en una vaina de la fascia obturatriz. (21)

Hay 3 ramas terminales principales del nervio pudendo: el nervio rectal inferior (que normalmente se origina proximal al canal de Alcock), el nervio perineal y el nervio dorsal del pene / clítoris.

El nervio pudendo interno, inerva el clítoris, los músculos del periné, el ano, el esfínter anal externo y el esfínter uretral.

Se cree que los músculos del elevador del ano tienen inervación directa de las raíces nerviosas sacras S3-S5. (21)

Los nervios somáticos forman en el interior de la pelvis el plexo sacro, que participa sobre todo en la inervación de los miembros inferiores y el periné. Las porciones pélvicas de los troncos simpáticos también se encargan de inervar los miembros inferiores. Los nervios autónomos llegan mayoritariamente a la pelvis a través del plexo hipogástrico superior (fibras simpáticas) y de los nervios esplénicos pélvicos (fibras parasimpáticas), y los dos se fusionan formando los plexos hipogástricos inferiores y pélvicos. Las fibras simpáticas para la pelvis son vasomotoras y producen la contracción de los órganos genitales internos durante el orgasmo; también inhiben el peristaltismo rectal.

Las fibras parasimpáticas pélvicas estimulan el vaciado vesical y rectal, y se extienden hasta los cuerpos eréctiles de los órganos genitales externos, donde provocan la erección. Las fibras aferentes viscerales viajan retrógradamente junto a las fibras nerviosas autónomas. Las aferentes viscerales que conducen sensaciones reflejas inconscientes siguen el curso de las fibras parasimpáticas hasta los ganglios sensitivos espinales de S2-S4, al igual que las que conducen impulsos dolorosos desde las vísceras inferiores a la línea de dolor de la pelvis (estructuras que no están en contacto con el peritoneo, más el colon sigmoideo distal y el recto). Las que conducen el dolor desde estructuras superiores a la línea de dolor de la pelvis (estructuras que están en contacto con el peritoneo, excepto el colon

sigmoideo distal y el recto) siguen las fibras simpáticas retrógradamente hasta los ganglios sensitivos de los nervios espinales torácicos inferiores y lumbares superiores.(21)

2.7.3) Drenaje linfático.

Los vasos linfáticos del periné pueden drenar hacia las cadenas de la íliaca interna o hacia los del grupo supero interno de las cadenas inguinales y desde allí hasta el ganglio inguinal de Cloquet y hacia las cadenas iliacas retroperitoneales. También podría drenar en los ganglios parietales abdominales (16)

2.8) Funcionalidad

Los MSP funcionan para sostener los órganos pélvicos mediante contracciones coordinadas. (Contracción y relajación). El suelo pélvico proporciona apoyo activo a través de un estado constante de contracción muscular y apoyo pasivo del tejido conectivo circundante y fascia. Con un aumento de la presión intra abdominal, los músculos del suelo pélvico y esfínteres anales.

Esta acción es importante para mantener la continencia.

La relajación ocurre sólo breve e intermitentemente durante los procesos de micción normal.

La micción ocurre cuando el detrusor de la vejiga se contrae y el esfínter uretral se relaja a través del control nervioso autónomo involuntario, principalmente bajo la influencia del sistema parasimpático. Durante el mismo tiempo, los MSP también se relajan voluntariamente principalmente el músculo pubococcígeo y el elevador del ano.

Las acciones musculares son esenciales para mantener la continencia urinaria y permitir la micción.

La defecación ocurre cuando el esfínter anal y los músculos puborrectales se relajan cuidadosamente, abriendo así el ángulo recto anal y permitiendo que pasen las heces.

Además los músculos abdominales se contraen durante una acción de Valsalva para aumentar la presión.(13)

Durante el orgasmo sexual, el suelo pélvico, los músculos, el esfínter anal y el útero sufren contracciones musculares repetidas que ocurren en intervalos de 0,8 segundos; esta acción se coordina a través de un reflejo de la médula espinal del nervio pudendo a través de los segmentos sacros S2-S4 hasta el perineo y los genitales externos.

Durante el embarazo la pelvis se adapta durante el crecimiento del feto, las alas iliacas se abren y se interiorizan y los músculos abdominales se alargan, hay un aumento de la lordosis lumbar, aumento

en la inclinación pélvica anterior, un aumento en el ancho pélvico y el centro de gravedad se desplaza hacia delante a medida que el feto crece.

Los cambios hormonales también aumentan la laxitud articular.

Todos estos cambios conducen a una mayor demanda en la cadera, de los músculos extensores, abductores, flexores plantares del tobillo y músculos del suelo pélvico.(13)

Los MSP funcionan en contracción y relajación coordinadas como una unidad.

La contracción voluntaria es cuando el paciente puede contraer los músculos del suelo pélvico a demanda.

La relajación voluntaria es cuando la paciente puede relajar los músculos del suelo pélvico a demanda después de una contracción involuntaria.

La contracción de los MSP se produce durante un aumento de la presión intraabdominal con la finalidad de prevenir la incontinencia urinaria cuando se producen presiones negativas, como durante la tos.

La relajación involuntaria se produce en ocasiones durante un esfuerzo o maniobra de Valsalva para permitir la micción o defecación normal.

La contracción y la relajación se pueden observar durante el examen físico del SP. (21)

En reposo, el SP mantiene una forma cupuliforme que se asemeja al diafragma respiratorio y en la contracción, el suelo pélvico asciende anterosuperiormente (hacia el pubis) y mientras en relajación se mueve en dirección posteroinferior (hacia el hueso sacro y el isquion) con un desplazamiento de unos 3 cm. Durante esta acción, el cóccix experimenta un movimiento anterosuperior y posteroinferior. La línea pubococcígea se mide entre la sínfisis púbica y el cóccix, mientras que el ángulo anorrectal se considera como el ángulo entre el margen posterior del recto y la línea que atraviesa el eje central del canal anal. Ambos parámetros se pueden medir mediante MRI (imágenes por resonancia magnética) de la pelvis. En pacientes sanos, la base de la vejiga, el tercio superior de la vagina, y la cavidad peritoneal deben estar adyacentes a la línea pubococcígea, con los ángulos anorrectales craneales. Cuando el SP se contrae, las vísceras ascienden y el ángulo anorrectal se vuelve agudo. El SP sostiene las vísceras masculinas y femeninas y el recto, lo que permite una contracción óptima. Con la contracción y la relajación, la musculatura crea una serie de cambios de presión que ayudan a las vísceras en sus respectivas funciones. Una adecuada contracción del SP también permite la función y actividad sexual. Cuando se baja el diafragma respiratorio por inhalación, el diafragma pélvico se mueve caudalmente, lo que permite que la respiración encuentre menos resistencia; mientras que el movimiento opuesto ocurre durante la exhalación. (8)(24)

3) Prolapso de órganos pélvicos

3.1) Definición y clasificación

La International Continence Society (ICS) en su último documento de consenso del año 2009, define el POP como “el descenso o desplazamiento de uno o más órganos pélvicos (el útero, la vejiga, el colon o el recto) en la vagina, como consecuencia del fallo de las estructuras de soporte y sostén”.

Dicha afección se puede clasificar en diferentes estadios dependiendo del descenso de los compartimientos, anterior, posterior y apical; estos serán:

0: cuando no hay descenso.

I: el descenso sea 1 cm por sobre el himen.

II: el descenso es +/- 1 cm del himen.

III: cuando el descenso es +1 cm del himen y la protrusión no sea mayor a 2 cm de la longitud vaginal.

IV: cuando se está frente a una procidencia completa. (9)

3.1.1) Clasificación según compartimiento anatómico:

Prolapso genital: hernia de los órganos pélvicos por o a través de las paredes de la vagina.

- Pared anterior:

Cistocele: hernia de la pared anterior de la vagina asociado al descenso de la vejiga.

Uretrocele: hernia de la pared anterior de la vagina asociado al descenso de la uretra.

- Pared posterior:

Rectocele: hernia de la pared posterior de la vagina asociado al descenso del recto.

Enterocele: hernia de la pared de la vagina asociado al descenso de los intestinos.

- Defecto lateral o paravaginal

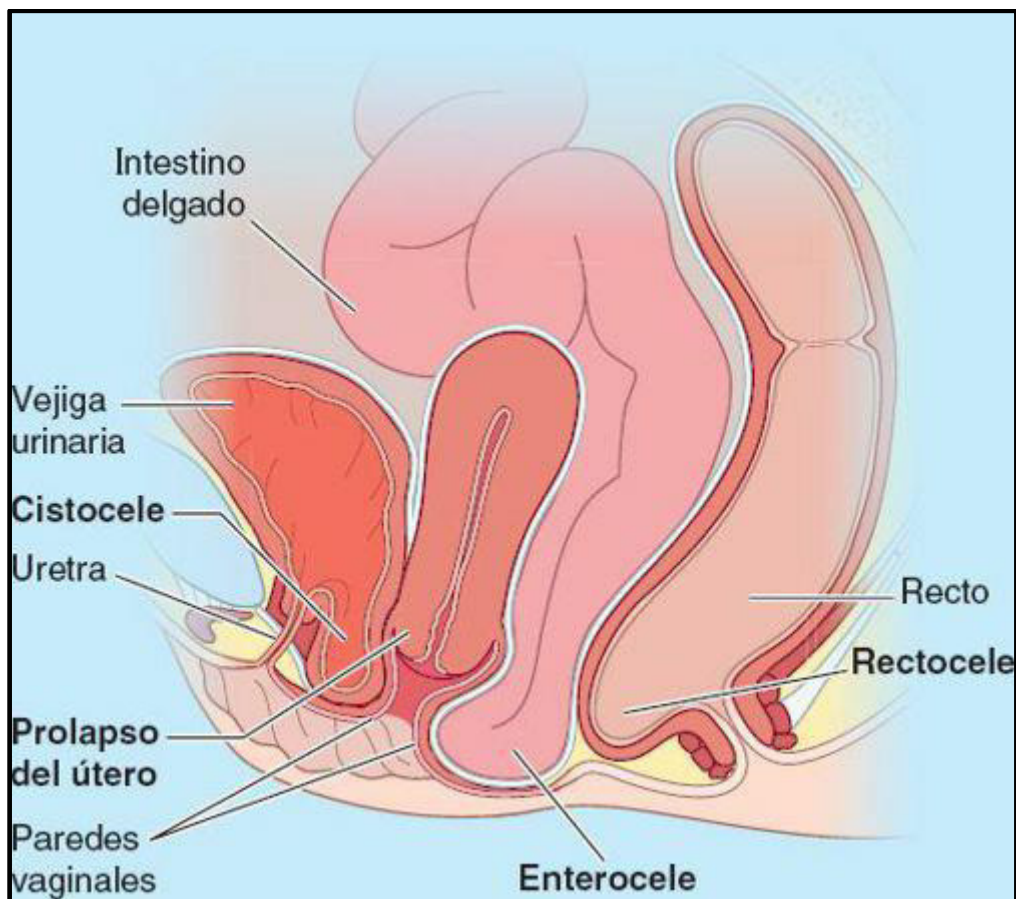
- Prolapso segmento apical

Prolapso uterino: descenso del ápex de la vagina (útero y/o cérvix) a la vagina más distal, sobrepasando o no el introito vaginal.

Prolapso de cúpula: descenso del ápex de la vagina (cúpula de vagina en paciente con antecedente de histerectomía total) a la vagina más distal.

Según su frecuencia de afectación, el más común es el prolapso anterior; en segundo lugar el posterior; en tercero el defecto lateral o paravaginal y el menos frecuente el del segmento apical.

La división de la vagina en compartimentos separados es algo arbitrario, ya que la vagina es un órgano continuo, por lo que a menudo el prolapso de un compartimento se asocia a otro prolapso eso es lo que ocurre en aproximadamente en la mitad de prolapsos anteriores, que se les puede atribuir a la vez una descendencia del ápex. (23)

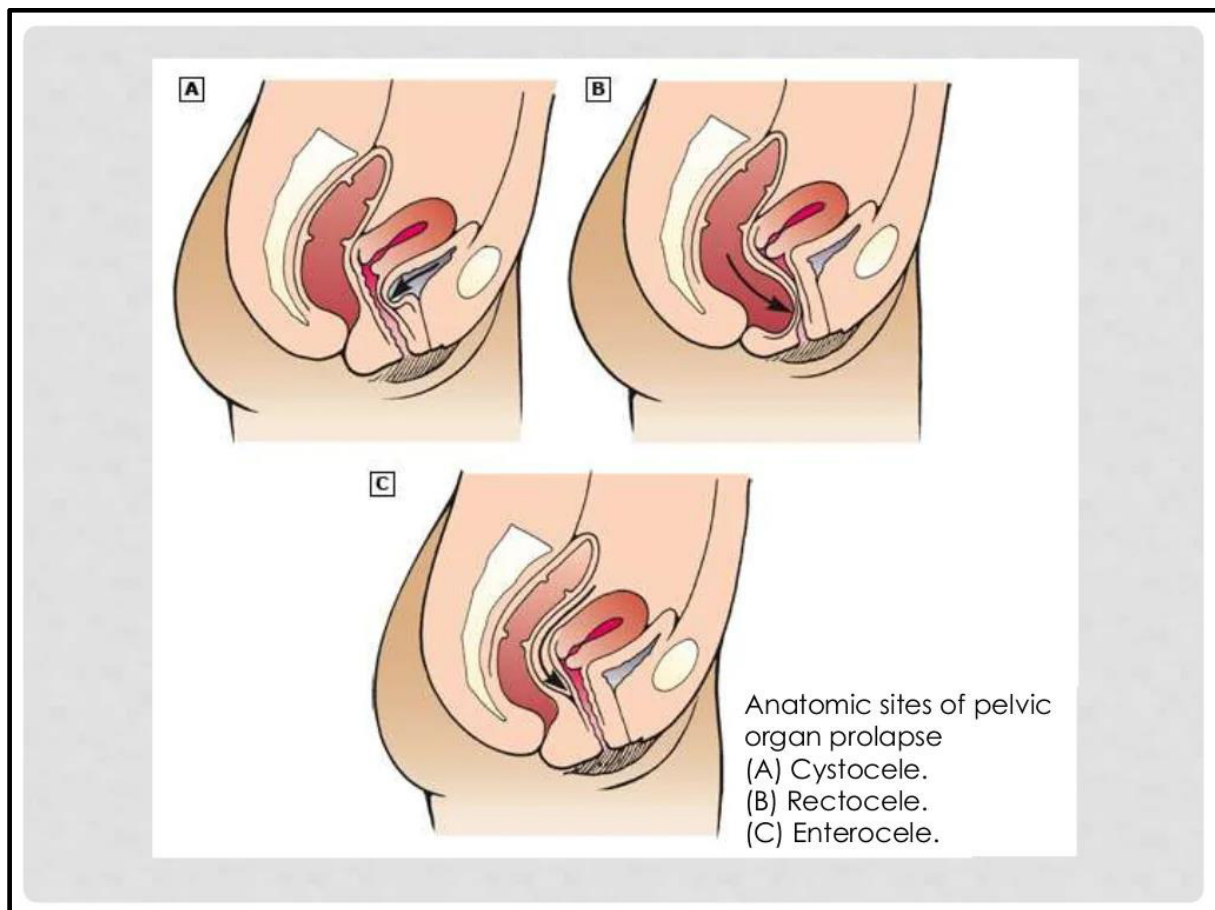


Tipos de prolapso según órganos afectados y ubicación.

(Apaza Valencia J. Evaluación del suelo pélvico mediante ecografía introital. Rev Peru Ginecol y Obstet. 2016;62(3):235–46)

3.2) Valoración de la estática de los órganos de la pelvis

Dentro de la valoración del SP, es preciso identificar la existencia de algún tipo de POP y cuantificar su estadio de evolución. El término de prolapso se corresponde con el descenso parcial o total de alguno de los siguientes órganos a través de la vagina; así, en el caso de que el prolapso se produzca a nivel de la uretra, se denomina uretrocele; si tiene lugar a nivel de la vejiga, cistocele, si el órgano prolapsado es el recto, rectocele, mientras que si son las asas intestinales a la altura del saco de Douglas, retrocele; finalmente, denominamos histerocele cuando es el útero el que desciende arrastrando en su recorrido las paredes de la vagina (25)



Sitios anatómicos del POP

(Carlos J, Escoriza M. “TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL PROLAPSO GENITAL FEMENINO”. Vias Abdominal y Vaginal; Pag 5)

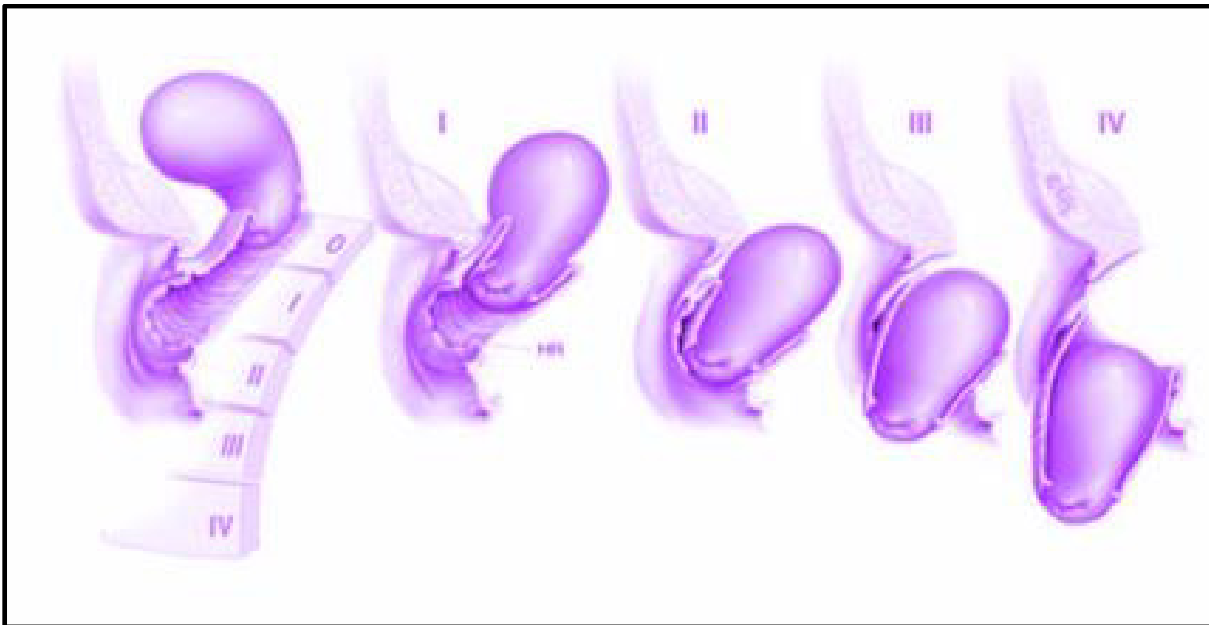
En cuanto a la clasificación del prolapso, éste se clasifica en 4 grados según la situación del órgano prolapsado en relación al introito vaginal.

Grado I: Se clasifica de esta manera en el caso que se sitúen entre la posición normal y la altura de las espinas isquiáticas

Grado II: En el caso que se sitúe entre las espinas isquiáticas

Grado III: Desciende por fuera del nivel del himen

Grado IV: el prolapso es total(25)



Clasificación de POP

(Prolapso 24;2020; <https://www.dinamicafisioterapia.com/prolapso/>)

3.3) Clasificación del prolapso genital:

El diagnóstico de prolapso genital se obtiene por exploración física; históricamente la severidad del prolapso se valoraba de forma imprecisa con unos sistemas de clasificación de difícil reproducibilidad y comprensión, hasta que en el 1996 se introdujo un sistema de clasificación estándar denominado Pelvic Organ Prolapse Quantitation system /POPQ).(26)

3.3.1) Sistema POPQ

El sistema POPQ es el de elección de la International Continence Society (ICS), la American

Urogynecologic Society (AUGS), la Society of Gynecologic Surgeons y el sistema más comúnmente utilizado en la literatura médica. Es un sistema objetivo y específico para la descripción y estadística del POP, creando un mapa "topográfico" de la vagina. Basándose en diferentes puntos de la vagina, toma medidas cuantitativas que representan el prolapso anterior, apical y posterior. Así pues, dichos puntos anatómicos pueden utilizarse para determinar el estadio del prolapso, describiéndolo en función de la distancia de la parte distal del prolapso a $>1\text{cm}$ y $\leq 1\text{cm}$ del himen.

Las mediciones utilizadas en el sistema POPQ son puntos que se encuentran a lo largo de la pared vaginal y las mediciones se realizan desde el punto al plano del himen

- Puntos de la pared vaginal anterior:

- Punto Aa: situado en la línea media de la pared anterior de la vagina, 3 cm proximal al meato uretral externo y corresponde aproximadamente a la unión uretrovesical. El valor cuantitativo del punto Aa es de -3 a +3 cm desde el plano del himen, dependiendo de la extensión del prolapso de la pared anterior.
- Punto Ba: posición más distal de cualquier parte de la pared vaginal anterior entre punto Aa y el fondo de saco vaginal anterior o cúpula vaginal (si antecedente de histerectomía total). Si no hay un prolapso, el punto Ba es de -3 cm por definición. Ba tiene un valor positivo si la parte del prolapso sobrepasa más allá del anillo del himen.

-Puntos de la vagina superior:

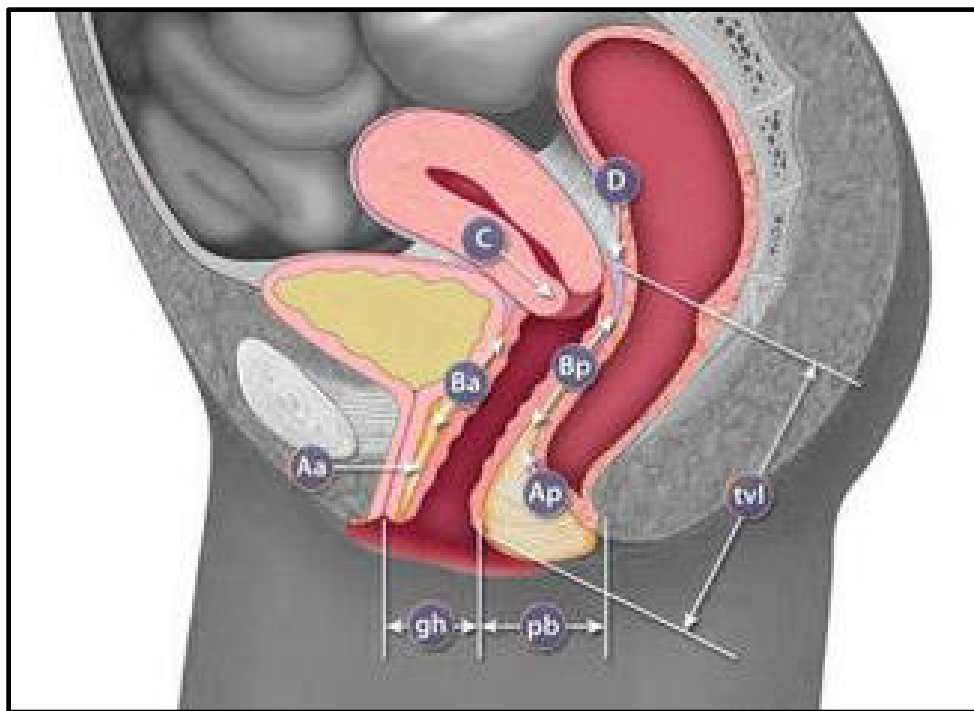
- Punto C: borde más distal del cuello del útero o de la cúpula vaginal.
- Punto D (sólo en mujeres con cuello uterino): punto más profundo del fondo de saco posterior, que anatómicamente corresponde a la zona de los ligamentos útero-sacros.

La medición de este punto junto con el punto C, ayudan al diagnóstico diferencial entre fallo de suspensión de los ligamentos suspensorios uterosacros vs elongación cervical (si el punto C es mucho más positivo que el punto D ($> 4\text{ cm}$), estaremos ante una elongación cervical).

- Puntos de la pared vaginal posterior (análogos a los de la pared anterior):

- Punto Ap: en la línea media de la pared posterior, 3 cm proximal al himen posterior. Valor de -3 a +3 cm desde el plano del himen.

- Punto Bp: posición más distal entre el punto de Ap y el fondo de saco vaginal posterior. Si no hay prolapso, el punto Bp es -3 cm por definición, si hay prolapso vaginal total, el punto Bp tiene un valor positivo.
- La longitud total vaginal (TVL) se mide mediante la reducción del punto C o D a su posición más superior.
- El hiato genital (gh) se mide antero-posterior desde la mitad del meato uretral externo a la línea media del himen posterior.
- El cuerpo perineal (pb) se mide desde el margen posterior del hiato genital a la apertura medio anal.(26)



Sistema POPQ

Puntos utilizados para la cuantificación del POPQ. Seis puntos (punto Aa, Bb, C, D, Bp, Ap), hiato genital (gh), cuerpo perineal (pb), longitud total vagina (tvL)

(Rodríguez Mias N-L. Prolapso Genital e Incontinencia Urinaria de Esfuerzo: Diferencias en su Génesis. TDX (Tesis Dr en Xarxa; Pag39)

Cuadrícula de 3x3 utilizada para cuantificar el prolapso genital. Aa, punto A pared anterior; Ap, punto A pared posterior; Ba, punto B pared anterior; Bp, punto B pared posterior; C, cuello uterino o cúpula

vaginal; D, fondo de saco posterior (si el cuello uterino está presente); gh, hiato genital; pb, cuerpo perineal; tvl, longitud total de la vagina.

El sistema POPQ Simplificado (S-POPQ), es una versión simplificada desarrollada por una organización internacional de investigadores, que mide la parte anterior, posterior y la cúpula, o el cérvix. En la que se estima la distancia que desciende el punto con el valsalva del punto original(26)

Aa	Ba	C
gh	Pb	tvI
Ap	Bp	D

Sistema (S-POPQ)

(Rodríguez Mias N-L. Prolapso Genital e Incontinencia Urinaria de Esfuerzo: Diferencias en su Génesis. TDX (Tesis Dr en Xarxa);Pag40)

Clasificándose en:

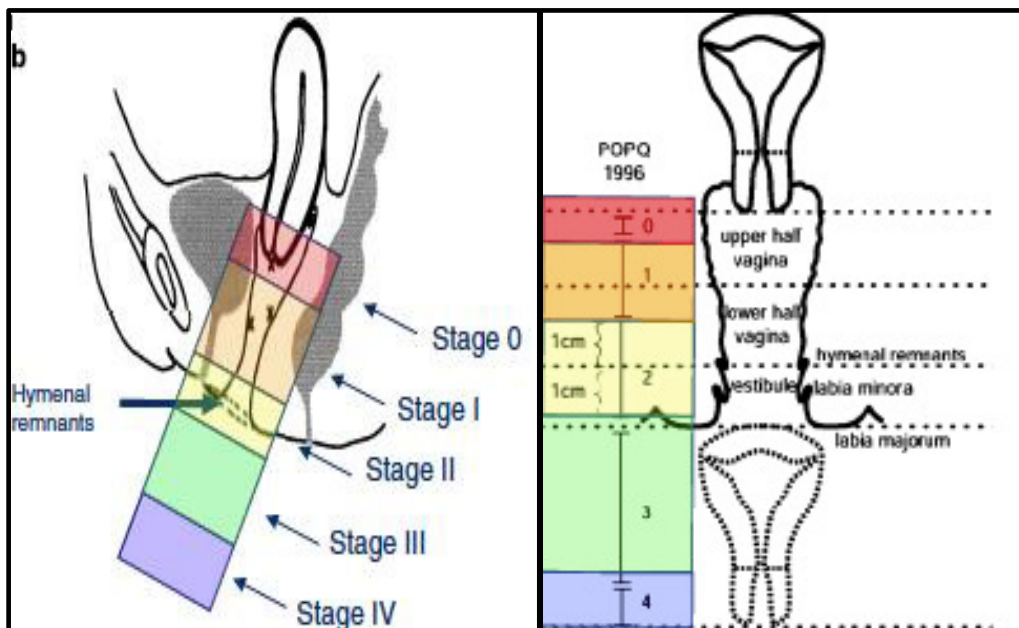
- Estadio 1: el prolapso se mantiene por lo menos a 1 cm por encima del himen.
- Estadio 2: el prolapso desciende hasta el introito.
- Estadio 3: el prolapso desciende 1 cm más allá del himen.
- Estadio 4: eversión de la cúpula vaginal o prolapso uterino completo.

3.3.2) Otros sistemas de clasificación

El sistema de puntuación de Baden-Walker es el siguiente sistema más utilizado para la estadificación del POP, aunque carece de la precisión y reproducibilidad del sistema de POPQ. El grado de prolapso de cada estructura se describe individualmente. El grado se define como el grado de prolapso de cada

estructura durante el examen físico mientras que el paciente ejerce presión. El sistema cuenta con cinco grados. Según la situación de la parte más distal del órgano prolapsado se clasifica en:

- 0 - Posición normal para cada estructura
- 1 – Descenso hasta medio camino del himen
- 2 - Descenso hasta el himen
- 3 - Descenso sobrepasando el himen a medio camino
- 4 – Máximo descenso posible (26) (27)



Puntuación de Baden-Walker

(Serrano P, Martínez M. Tipologías en el Trabajo Fin de Grado. Trab Fin Grado en Ciencias la Salud. 2013; Pag17)

Los tejidos conectivos de la pelvis conectan la vagina y el útero lateralmente a la pelvis. Se pueden dividir en tres niveles (I, II, III), reflejando la naturaleza cambiante del apoyo. En el nivel I, el cuello uterino y el tercio superior de la vagina están unidos a las paredes pélvicas por estructuras mesentéricas que suspenden estos órganos (cardinal y ligamentos uterosacros). En el nivel II, el tercio medio de la vagina está adherido lateralmente a estructuras fasciales (arco tendinoso, fascia pelvis,

ATFP, o arco facial y similares estructura posterior).Distalmente en el nivel III, la vagina se fusiona con las estructuras circundantes, a saber, los músculos elevadores del ano y el cuerpo perineal.(27)

3.4) Factores de riesgo POP

El prolapso de órganos pélvicos femeninos (POP) es una afección común que es multifactorial. La combinación de factores anatómicos, fisiológicos, genéticos y de estilo de vida interactúan a lo largo de la vida de una mujer para contribuir a la disfunción del suelo pélvico. Los factores que causan el desarrollo de POP varían de un paciente a otro. Desentrañar esta compleja red causal es un desafío.

Comprender la fisiopatología y factores de riesgo puede conducir a un mejor diagnóstico y tratamiento. (28)

Podemos clasificar los factores de riesgo de la siguiente manera:

1 - FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES

- a -Edad avanzada
- b -Menopausia/deficiencia de estrógenos
- c -Antecedentes familiares/genética
- d -Etnia
- e -Enfermedad pulmonar/tos crónica

2 - FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES

- a - Paridad vaginal
- b - Obesidad
- c -Estreñimiento
- d -Otros: Tipo de ocupación, realización de ejercicios de alto impacto, tabaquismo.(29)

3.4.1) Factores de riesgo no modificables

1a - Múltiples estudios han demostrado que existe una mayor incidencia de POP con la edad avanzada. La edad es uno de los factores de riesgo más importantes y conocidos para la disfunción del SP, y está directamente relacionado con la incidencia de IU y POP. Según informes publicados, la IUE es más

prevalente en pacientes de mediana edad. De acuerdo con estos resultados, encontramos que la edad media de los pacientes con IU fue de 55 años. Por el contrario, POP ocurre en mujeres con una edad promedio de 62 años. (29)(26)(30)

1b - Menopausia. Los cambios hormonales en la menopausia provocan una caída en las concentraciones sistémicas de estrógenos, y un ambiente hipoestrogénico en los órganos pélvicos contribuye a alteraciones en la composición y fuerza del colágeno, provocando la relajación del SP y la pérdida de elasticidad de los tejidos.(31)(29)

1c - La genética es otro factor de riesgo no modificable. En un estudio, parejas de hermanas fueron evaluadas por POP, y la alta concordancia encontrada en pares de hermanos sugirió que existe una predisposición genética a POP, independiente de todos los demás factores de riesgo que pueden impactar. En mujeres con antecedentes familiares de prolapsos hay una incidencia 2,5 veces mayor de POP en comparación con la población general. Muchas mujeres con POP informan tener parientes con la misma patología, incontinencia urinaria y / o abdominal o hernia inguinal. La asociación entre POP y otras condiciones con deterioro de la calidad del colágeno se ha demostrado en muchos estudios, lo que acentúa aún más que existe una predisposición genética. La fuerza del colágeno, principal componente del tejido conectivo del cuerpo, y específicamente de la fascia y los ligamentos del piso pélvico, es determinada por factores genéticos. (29)(31)

1d - Los estudios basados en la población han demostrado aumento de las tasas de POP en caucásicos sobre los hispanos y afroamericanos. Un factor contribuyente puede ser la morfología del SP. Se encontró que las mujeres caucásicas tienen diferente anatomía pélvica, por lo que tienen más riesgo de sufrir POP que las mujeres afroamericanas. (28)

1e -El impacto de la tos, de forma continuada, hace que el suelo pélvico se debilite. Es por eso que las enfermedades respiratorias (crónicas sobre todo) o períodos concretos de tos fuerte pueden provocar disfunciones de suelo pélvico, especialmente prolapsos e incontinencia urinaria.

Entre las principales enfermedades respiratorias crónicas que afectan al suelo pélvico encontramos:

- Tos crónica
- Asma bronquial
- Catarros, sinusitis, rinitis
- Bronquitis crónica
- Alergias

- Tabaquismo

3.4.2) Factores de riesgo modificables

La identificación de factores de riesgo potencialmente modificables puede mejorar la comprensión de la fisiopatología que contribuye al POP y puede ayudar a mejorar las estrategias de prevención y tratamiento.

2a - El parto es el factor de riesgo más estudiado y que se acepta en la literatura científica de manera más común como una de las causas de la aparición de lesiones pelvi perineales.

Durante el embarazo, el útero se agranda y la cabeza fetal comprime el nervio púbico.

Daño a la fascia, ligamentos, nervios y músculos del piso pélvico durante el trabajo de parto o el parto. Esto puede afectar la inervación del esfínter anal externo y los músculos del suelo pélvico. (32)

El cuerpo perineal es una estructura importante, especialmente en la mujer, ya que es el soporte final de las vísceras pélvicas y enlaza músculos que se extienden a través de la abertura (estrecho) inferior de la pelvis, como vigas que se cruzan y sostienen el diafragma pélvico que se encuentra encima. Durante el parto puede producirse una distensión o un desgarro de esta inserción de los músculos del periné en el cuerpo perineal, con lo cual el suelo de la pelvis pierde su sostén. Debido a ello, puede producirse un prolapso de las vísceras pélvicas, como el prolapso vesical (a través de la uretra) y el prolapso del útero, de la vagina o de ambos (a través del orificio vaginal). (15)

Durante el embarazo se dan en el organismo modificaciones fisiológicas, que afectan a todos los sistemas corporales. Por lo general, estas regresan a su estado anterior al embarazo después del parto, salvo alguna excepción a nivel de la pelvis y del tracto urinario inferior donde lo normal es que no regresen por completo a su estado de nuliparidad. Ello se debe a factores hormonales y mecánicos, que tienen consecuencias sobre la musculatura perineal y estructuras de suspensión de las vísceras pélvicas e influyen en la génesis de trastornos en el aparato urinario inferior y en la estática de las vísceras alojadas en la pelvis menor. (15)

El aumento durante el embarazo de los niveles de progesterona (producida primero por el cuerpo lúteo y después por la placenta) presenta un efecto relajante sobre vejiga y uretra disminuyendo la presión uretral al disminuir el tono de la musculatura lisa. Esto se debe a su acción anticolinérgica al facilitar la respuesta adrenérgica. (15)(30)

Además también contribuye a disminuir el tono de la musculatura del suelo pélvico, lo que tiene un efecto negativo sobre el sostén de las vísceras pélvicas. El aumento durante el embarazo de los niveles plasmáticos de relaxina –hormona secretada por el cuerpo lúteo, la decidua y la placenta– incrementa la laxitud del tejido conectivo disminuyendo su calidad tensora. Ello afecta tanto a las fascias como a los ligamentos y facilita el aumento de la lordosis lumbar por relajación de los ligamentos vertebrales. Esto, unido a la relajación de los músculos de la pared abdominal, a medida que va avanzando el embarazo, contribuirá a anteversar la pelvis. (12)(30)

Por otra parte, el crecimiento del útero provoca un aumento de la presión intrapélvica y del peso de las vísceras en bipedestación. En consecuencia, aumentan las presiones superiores y la resultante de las fuerzas se anterioriza, dirigiéndose, como consecuencia de la anteversión de la pelvis, hacia la hendidura urogenital, zona de debilidad del suelo pélvico localizada entre los fascículos derecho e izquierdo de los elevadores del ano, y no hacia la zona esquelética sacro-coccígea posterior, que está preparada para recibir presiones. Este hecho puede explicar la aparición excepcional de un prolapso genital en el curso del embarazo. (30)

Además, como resultado del crecimiento uterino se produce una elongación de la uretra y un desplazamiento de la posición normal del cuello vesical. (30)

La correcta posición del cuello vesical es uno de los factores que intervienen en la continencia al asegurar la adecuada transmisión de presión desde el abdomen hasta la uretra. Las modificaciones a este nivel que se producen a medida que va avanzando la gestación pueden explicar la frecuencia de incontinencia al final del embarazo, y la persistencia de ésta en el postparto si estos cambios permanecen. Aproximadamente la mitad de las mujeres con movilidad del cuello vesical refieren incontinencia de esfuerzo que persiste a los tres meses del postparto. (30)

Los episodios de estreñimiento, que suelen afectar a muchas embarazadas, contribuyen a aumentar, como consecuencia de los esfuerzos realizados para defecar, por lo general en valsalva, la sobre distensión del suelo pélvico y de los ligamentos viscerales. Este estreñimiento se explica en parte por el aumento de los niveles plasmáticos de progesterona que contribuye a reducir la actividad peristáltica por disminución del tono de la musculatura lisa, y por otra parte, como consecuencia de la ingesta habitual de hierro, que tiene un efecto astringente. (30)

Durante el embarazo, aumentan progresivamente, desde finales del primer trimestre de gestación los síntomas de polaquiuria y de urgencia miccional (30)

Estos síntomas se pueden explicar por el aumento de producción de orina que se constata en las embarazadas, como consecuencia de las modificaciones de los niveles hormonales, y sobre todo hacia el final del embarazo por la presión que ejercen el útero grávido y la cabeza fetal sobre la vejiga, especialmente en ortostatismo, produciendo una reducción de la capacidad vesical en este período. El 48% de las embarazadas referían IU y en el 43 % de estas la IU se manifestó en el tercer trimestre de gestación. Estos síntomas, en su mayor parte son reversibles tras el parto, pero para aquellas mujeres que tenían una IU preexistente, un nuevo embarazo constituye un factor agravante. (30)

El parto vaginal tiene un papel importante en el daño del piso pélvico y eventual desarrollo del POP. El embarazo en sí mismo ejerce un efecto modificador de las estructuras de soporte de la pelvis (con aumento de diámetro del hiato urogenital), independientemente de la vía del parto, hecho que ha sido documentado recientemente con la ecografía tridimensional. En Suecia, el estudio de Tegerstedt identificó la paridad como el principal factor de riesgo de prolapso de órganos pélvicos, incluso más importante que la edad. En el estudio realizado por Rortveit en un grupo de 2001 mujeres elegidas al azar entre usuarias de la Kaiser Fundación, el riesgo aumentaba también significativamente con el número de partos vaginales con respecto al riesgo en las mujeres nulíparas; casi tres veces en las mujeres con un parto vaginal, cuatro veces si había habido dos partos vaginales y más de 5 veces con tres o más partos vaginales.(30)

Se entiende que la mayor parte del daño al suelo pélvico se produce durante el primer y segundo partos. Los estudios de imágenes del suelo pélvico han demostrado el fenómeno del "globo" después del parto. Este fenómeno describe la ampliación de la pelvis durante la maniobra de Valsalva que representa la expansión del músculo elevador del ano. (30)

Además, la cabeza fetal grande también se ha demostrado que aumenta la probabilidad de POP. El parto vaginal operatorio con el uso de fórceps se ha asociado con tres veces de probabilidades de traumatismo del elevador y puede aumentar las probabilidades de lesión del elevador y prolapso resultante. Se cree que este aumento del riesgo es secundario a estiramiento, compresión o avulsión durante el trabajo de parto que causa compromiso estructural y / o denervación a la musculatura elevadora del ano que produce trastornos del suelo pélvico. Pacientes con antecedentes de más de una laceración perineal tienen una mayor probabilidad de desarrollar prolapso. El parto vaginal en comparación con la cesárea conlleva un mayor riesgo de POP sintomático y desarrollo de POP. Las mujeres que se sometieron a un parto vaginal en comparación con las pacientes con cesárea tuvieron disminución de la fuerza de los músculos pélvicos y se asociaron con síntomas de POP.

Aproximadamente una de cada 10 mujeres sufre una lesión por avulsión al músculo pubococcígeo durante el parto vaginal. Los efectos de la cesárea siguen siendo objeto de debate. (29)

Múltiples trabajos han demostrado una correlación entre la lesión del músculo elevador del ano y la presencia de prolapso genital. En el 55% de mujeres con prolapso se visualizan lesiones musculares importantes comparadas con mujeres sin prolapso, donde estas lesiones se detectan en el 16% de casos. Las mujeres que parieron con fórceps presentan un 53% de defectos mayores del elevador en comparación con las pacientes con parto eutócico, que sólo presentan un 28% de estas lesiones. Handa, en un estudio de 449 mujeres con parto vaginal, reportaron que el parto mediante fórceps incrementaba el riesgo de desarrollar prolapso posterior.

Por último, la cesárea sólo es parcialmente efectiva para prevenir el prolapso de órganos pélvicos, ya que la cesárea durante el trabajo de parto y el parto vaginal pueden tener efectos similares en cuanto a la aparición posterior de patología del suelo pélvico. La publicación de Freeman de 2013 (25) aboga por identificar factores de riesgo individuales en mujeres con alto riesgo de tener defectos del suelo pélvico en relación con el parto y, de esta manera, poder realizarles una cesárea de manera programada (baja estatura con feto grande >4000 gramos y posibilidad de parto instrumental, mujer con IU severa y/o desgarros perineales severos después del primer parto). (30)

Obesidad: Las mujeres con sobrepeso (índice de masa corporal (IMC) ≥ 25 -29,9) y obesidad (IMC ≥ 30) tienen el doble de riesgo de tener prolapso de órganos pélvicos en comparación con mujeres de peso normal.

Un aumento crónico en intrapresión abdominal en las personas obesas contribuye a disfunción del suelo pélvico. La presión provoca una tensión excesiva en la estructura pélvica. (29)(30)(31)

En un meta análisis de 22 estudios que informaba del efecto del peso sobre el riesgo de prolapso, las mujeres con sobrepeso y obesidad tenían un 40% más de riesgo de prolapso de órganos pélvicos en comparación con aquellas de peso normal. Si bien el aumento de peso es un factor de riesgo para el desarrollo de prolapso, es controvertido si la pérdida de peso resulta en la regresión del mismo. (30)(29)(31)

Un estudio encontró que el estreñimiento aumentaba el riesgo de POP sintomático 2,5 veces. En mujeres que se sometieron a exámenes ginecológicos anuales, se encontró que esforzarse durante las evacuaciones intestinales se asoció con prolapso de la pared vaginal anterior y descenso perineal. (29)

Otros: Existe evidencia de que el tipo de ocupación puede aumentar el riesgo de POP. Mujeres que trabajaban como jornaleros o obreros en fábricas tenían tasas significativamente elevadas de POP en comparación con mujeres con trabajos más sedentarios. Sin embargo, hasta la fecha, no hay literatura disponible capaz de determinar si la actividad física de alto impacto es un factor predisponente para el POP. (29) (30)

Otros factores de riesgo que no han estado tan bien estudiados incluyen histerectomía y terapia con hormonas.

Histerectomía: El prolapso del compartimento posterior se observa en mujeres que se han sometido a una histerectomía en comparación con mujeres con útero in situ.

Algunos factores pueden favorecer el desarrollo de prolapso de órganos pélvicos tras histerectomía como: la edad, la vía de la intervención (abdominal o vaginal), así como la causa de la indicación de la histerectomía. En general, el riesgo de prolapso futuro parece ser mayor cuando se realiza la histerectomía por existencia de prolapso. (29) (30)

3.5) Epidemiología

La disfunción del suelo pélvico (DSP) se refiere al mal funcionamiento del conjunto muscular que cierra los orificios inferiores de la pelvis. Esto puede traer consigo una serie de trastornos que pueden afectar el normal funcionamiento de cualquiera de los órganos alojados en la pelvis menor. Se manifiestan clínicamente como: incontinencia urinaria, incontinencia ano-rectal, dolor pelvipereineal, prolapso de órganos pélvicos, estreñimiento terminal, disfunción sexual por debilidad de la musculatura de la región. Estas entidades clínicas relacionadas entre sí pueden tener una causa multifactorial, pero en todas ellas podemos encontrar alguna disfunción del suelo pélvico. Atendiendo al aumento de la expectativa de vida y al empeño en mejorar la calidad de vida de las personas, estas patologías deberían aparecer relacionadas entre las enfermedades crónicas no transmisibles, debido a la gran repercusión que tienen en la vida personal, familiar, social y laboral de quienes las padecen. (33)

De todas estas disfunciones la más frecuente es la incontinencia urinaria seguida por el prolapso de órganos pélvicos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que unos 200 millones de personas sufren de incontinencia urinaria, independientemente de la edad y del sexo.(6)

Datos epidemiológicos internacionales muestran que existen múltiples investigaciones que reconocen las disfunciones del suelo pélvico como un problema de salud que afecta a la mujer en mayor medida, fundamentalmente en edad mediana. Un ejemplo de ello es el reporte donde se afirma que la incontinencia urinaria afecta a 19 % de las mujeres entre 19 y 44 años, al 25 % entre 45 y 64 años, y 30 % en las mujeres mayores de 65 años

En un estudio transversal, realizado en los Estados Unidos, en el que se entrevistaron a 1.961 mujeres de entre 20 y 80 años y en el que los autores definían el “prolapso sintomático” como aquella mujer que experimenta la sensación de bulto o algo que se cae en la vagina, reportan una prevalencia de POP sintomático del 2,9%. Encuestas basadas en la población encuentran que entre el 6 y el 8 por ciento de las mujeres explican síntomas referentes al prolapso (sin examen físico) ; asumiendo que si sólo se tiene en consideración los resultados obtenidos por los cuestionarios, no se informa de la verdadera prevalencia del prolapso en comparación con la que se obtiene si se realiza una exploración física. Por otro lado, si nos basamos en el número de mujeres que se someten a la cirugía del prolapso, obtenemos una mayor prevalencia de POP sintomático, ya que se realizan aproximadamente unos 200.000 procedimientos quirúrgicos por prolapso anualmente en los Estados Unidos. Aunque probablemente estos estudios basados en la cirugía pélvica también subestimen el número exacto de mujeres con síntomas por POP, ya que muchas mujeres no se someten a la cirugía. Se estima que entre el 11 y el 19% de las mujeres a los 80 años de edad habrán precisado de una cirugía por prolapso o incontinencia, y que un 30% adicional requerirá de una nueva cirugía del suelo pélvico. (5)(6)

Las mujeres en los Estados Unidos tienen un riesgo de por vida del 13% de someterse a una cirugía por POP. Aunque el POP puede ocurrir en mujeres más jóvenes, la incidencia máxima de síntomas de POP se da en mujeres de 70 a 79 años. Dado el envejecimiento de la población en los Estados Unidos, se prevé que para el año 2050 la cantidad de mujeres que experimentan POP aumentará aproximadamente entre un 47 y un 50%. (6)

Así pues, las verdaderas tasas de “POP asintomáticos” serán probablemente aún mayores.

Estudios basados en el examen físico, uno de ellos realizado en una consulta externa de atención básica ginecológica, y que incluye 497 mujeres, utilizando el sistema del POP-Q para la cuantificación del prolapso define una incidencia del:

- Estadio 0: 6,4%
- Estadio 1: 43,3%

- Estadio 2: 47,7%

- Estadio 3: 2,6 %

- Estadio 4: ninguno

Otro estudio basado en la exploración física, sin utilización de un sistema validado para la evaluación del POP, la tasa global de POP en una población de pacientes perimenopáusicas resultó del 41% y del 38% en no hysterectomizadas vs hysterectomizadas. En la subdivisión según el compartimento afectado, se observa que el 33-34% presenta una afectación de la pared vaginal anterior, el 18% de la pared posterior y el 14% de un defecto apical (sin tener en consideración el antecedente o no de cirugía vaginal previa). Mientras que otro estudio, realizado en mujeres jóvenes, la tasa total de prolapso en el examen físico pélvico resultó del 31%.

En general, se considera que más del 50% de las mujeres que han tenido un parto vaginal presentan algún grado de POP; y que aproximadamente un 10-20% de ellas van a presentar sintomatología derivada de su prolapso, fundamentalmente refiriendo una sensación de tumoración y/o pesadez a nivel de genitales, pudiendo también verse afectadas la esfera urinaria, intestinal y/o sexual. (26)

Una deficiencia en la tensión de los MSP o una anomalía eléctrica de estas estructuras provocará trastornos y patologías, como el prolapso visceral, la IU y el estreñimiento fecal. Se estima que los trastornos de los MSP aumentarán en un 35% durante las próximas dos décadas, a un promedio de alrededor de 1,6 millones de visitas por año para 2030. La patogenia es muy variable y multifactorial:

- Lesión de nacimiento
 - Edad avanzada
 - Obesidad
 - Condiciones patológicas crónicas que provocan un aumento de la presión abdominal.
 - Intervenciones quirúrgicas previas en la zona pélvica
-
- Los principales problemas encontrados en el compartimento anterior incluyen disuria, frecuencia urinaria, cistocele e incontinencia urinaria. El prolapso vaginal o uterino suele representar trastornos compartimentales centrales. Los cambios en la región posterior provocan dolor pélvico y / o anal, estreñimiento, prolapso rectal e incontinencia fecal. Los trastornos del compartimento peritoneal pueden provocar dispareunia, estreñimiento y lumbalgia por alteraciones en recto y sigma.

3.6) Incontinencia urinaria (IU)

La IU es la pérdida involuntaria de orina. La consideración más importante es el grado de molestia que tiene una mujer con la fuga. Incontinencia urinaria, según la Sociedad Internacional de Continencia, es a la vez un síntoma, definido como "Queja de pérdida involuntaria de orina" y un signo, definido como la "observación de pérdida involuntaria de orina en el examen". (34)

La IU se caracteriza por su elevada prevalencia. Aunque no es una enfermedad grave, repercute de forma significativa en la persona afectada, hasta tal punto que modifica su estilo de vida y condiciona sus relaciones sociales. (34)

El tratamiento de este problema se puede mejorar cambiando ciertos hábitos del día a día como ejercicios, alimentos, actividades o en casos extremos, la intervención quirúrgica. Una valoración completa, incluidos los antecedentes, es la clave para determinar el tipo de IU y establecer el plan de tratamiento. Puede ser útil la atención en equipo multidisciplinario que incluya coordinadores de cuidados de enfermería, fisioterapeutas del suelo pélvico, uro ginecólogos, cirujanos, urólogos y geriatras. (34)

Según sus síntomas, los tipos de incontinencia urinaria más frecuentes en la mujer son:

- incontinencia de estrés o esfuerzo
- incontinencia de urgencia
- incontinencia mixta

3.6.1) Incontinencia urinaria de estrés (SUI)

Según la definición de la International Continence Society, SUI es la pérdida involuntaria de orina por esfuerzo o esfuerzo físico, incluidas las actividades deportivas, estornudar o toser.

- Debilidad de las estructuras que conforman el SPy que sostienen la uretra, lo que condiciona una hipermovilidad uretral.
- Disfunción intrínseca del esfínter, producida por la debilidad del músculo uretral, lo que determina una insuficiente coaptación de las paredes de la uretra.

Es el tipo de IU más frecuente en las mujeres, y su prevalencia se sitúa en el 40-50%, según los estudios.

La etiología de este tipo de incontinencia es multifactorial, aunque destacan los siguientes factores:

- Procesos respiratorios crónicos: tos crónica, rinitis alérgica (estornudos).
- Obesidad, que supone una agresión por la sobrecarga de la masa muscular del periné y puede originar hipotonía del SP; también resultan perjudiciales los cambios bruscos de peso, ya que debilitan los tejidos colágenos pélvicos limitando la capacidad de recuperación.
- Estreñimiento, cuya relación con este tipo de incontinencia tiene más que ver con la mecánica evacuatoria, pues el empuje en apnea produce una hiper elongación del nervio pudiendo que, al superar el umbral máximo de elongación en un 20%, sufre micro traumatismos asociados a neuropatía, con el consiguiente riesgo de IU y fecal.
- Histerectomía previa, la cual se relaciona con la incontinencia de esfuerzo, probablemente por lesiones neurológicas inducidas durante la cirugía.
- Lesiones adquiridas del cuello vesical y/o uretra proximal secundaria a iatrogenia, traumatismos vaginales, etc., que alterarían la elasticidad del cuello vesical.
- Embarazo y paridad, admitiéndose en la actualidad que el embarazo, el parto vaginal y la multiparidad desempeñan un papel negativo sobre el suelo pélvico y que el daño obstétrico puede conducir a este tipo de incontinencia; también se ha demostrado que la duración del período expulsivo del parto se relaciona directamente con la IU de esfuerzo.
- Alteraciones de la estática vertebral adquiridas o congénitas. Se ha comprobado que la hiperlordosis o las desviaciones producidas por posiciones antálgicas habituales contribuyen a modificar el eje de la columna y con ello la disposición de los órganos internos.
- Fármacos tales como los beta bloqueantes y los inhibidores del enzima conversor de la angiotensina (IECA), cuya relación con la etiología de la IU de esfuerzo es debida a la producción de tos.

En la mujer, la IU presenta dos picos de incidencia: entre los 45 y los 54 años, y a partir de los 60 años, especialmente entre los 75 y los 84 años(34)

3.6.2) Incontinencia urinaria de urgencia

Es la pérdida involuntaria de orina asociada a un fuerte deseo de orinar, que se denomina «urgencia» o «micción imperiosa». Se debe a una contractilidad aumentada de la vejiga urinaria, que en condiciones normales sólo se contrae cuando el sujeto decide orinar voluntariamente. Este tipo de incontinencia puede deberse a uno de los siguientes mecanismos, o a una combinación de ambos. Es consecuencia de una contracción involuntaria del músculo detrusor de la vejiga urinaria. Suele asociarse a síntomas que afectan a la fase de llenado (micción frecuente, superior a ocho veces al día),

nicturia y, ocasionalmente, micción incontrolada. La cantidad de orina que se pierde puede ser variable, de modo que en las etapas iniciales no hay incontinencia, sólo urgencia. (34)

La prevalencia se incrementa a partir de los 40 años, con un pico a partir de los 75.

La IU de urgencia puede ser de dos tipos:

- IU sensitiva, que se debe a impulsos sensitivos muy potentes enviados desde receptores de tensión/presión de la pared vesical. (25)(34)
- IU motora, cuyo origen es un fallo en la inhibición motora del reflejo de la micción; suele estar asociada a malos hábitos miccionales que someten al detrusor a largos y continuos aumentos de presión, hasta que se produce su claudicación y se comporta como si estuviera lleno con pequeñas cantidades de orina en su interior. (34)(25)

3.6.3) Incontinencia por rebosamiento.

Es la pérdida involuntaria de orina producida cuando el volumen de ésta en la vejiga supera su capacidad. La incontinencia se produce por goteo, gota a gota, o en chorro fino sin fuerza.

Clínicamente puede manifestarse por síntomas irritativos, obstructivos, dificultad al orinar, goteo postmiccional, o con pérdida de orina más o menos continuada por goteo o en pequeños chorritos; no es raro que asemeje una incontinencia de esfuerzo, por lo que es fundamental establecer un diagnóstico diferencial. Es más habitual en varones que en mujeres, y su etiología puede ser de carácter obstructivo o vinculado a una lesión urológica(34)

3.6.4) Test para incontinencia urinaria

Alguno de los test más utilizados para la valoración de dichas afecciones son el *pad test* o prueba del pañal (test del pañal) lo define la sociedad internacional de continencia (International Continence Society) como la cuantificación de la cantidad de orina perdida durante la duración de la prueba, midiendo el aumento en el peso de los pañales/protectores utilizados (pesados antes y después de la misma). Esto puede proporcionar una guía sobre la gravedad de la incontinencia y de ese modo determinar el tratamiento adecuado para cada persona. Se han utilizado diferentes duraciones desde una prueba corta (1 hora) hasta una prueba de 24 a 48 horas, con una provocación que varía desde las actividades cotidianas normales hasta los regímenes definidos. (35)

El I-QOL, desarrollado por Wagnery Patrick, es un instrumento de CVRS auto informado de uso común para personas con IU. El I-QOL consta de 22 ítems, todos los cuales utilizan una escala de respuesta ordinal de cinco puntos en la que 1 = extremadamente, 2 = bastante, 3 = moderadamente, 4 = un poco y 5 = nada.

Los 22 ítems se pueden agrupar en 3 subescalas: Evitación y conducta limitante (8 ítems), Impactos psicosociales (9 ítems) y Vergüenza social (5 ítems). Los puntajes totales de I-QOL y las 3 subescalas se calculan sumando el puntaje del ítem no ponderado y transformándolos en una escala de 100 puntos donde 0 = más severo y 100 = ningún problema. El instrumento ha sido ampliamente utilizado y validado con éxito para personas con IU. (36)

King Health Questionnaire (KHQ) es un auto informe auto administrado por el paciente y tiene 3 piezas que constan de 21 elementos. La parte 1 contiene general percepción de la salud e impacto de la incontinencia (un ítem cada). La parte 2 contiene limitaciones de funciones, físicas y limitaciones sociales (dos ítems cada uno), emocionales (tres ítems) y sueño / energía (dos ítems), medidas de gravedad (cuatro ítems).

La parte 3 se considera un solo elemento y contiene diez respuestas en relación con la frecuencia, nicturia, urgencia, estrés, incontinencia sexual, enuresis nocturna, infecciones, dolor y dificultad para orinar.

Las respuestas en KHQ tienen un sistema de calificación de cuatro puntos en ocho subescalas ("dominios") puntuados entre 0 (mejor) y 100 (peor). La escala de gravedad de los síntomas se puntúa de 0 (Mejor) a 30 (el peor). La disminución en las puntuaciones de dominio KHQ indica una mejora en la calidad de vida. La menor puntuación que los sujetos perciben como beneficiosos es de 3 puntos para la escala de gravedad de los síntomas y 5 puntos para todos los demás KHQ dominios. Es interesante notar que las puntuaciones más bajas indican el bienestar del paciente y puntuaciones más altas significan que la persona se ve gravemente afectada por la enfermedad.

Puntos dominantes:

1. Percepción general de salud
2. Impacto de incontinencia
3. Limitaciones de la salud
4. Limitaciones físicas
5. Limitaciones sociales
6. Relaciones personales
7. Emociones
8. Sueño/energía
9. Medidas de gravedad (37)

De los estudios epidemiológicos se desprende que aproximadamente el 30 % de las mujeres que han parido presentan una IU transitoria en el postparto y un 10 % presentan una IUE persistente y severa como consecuencia del parto, incluso cuando se producen sistemáticamente lesiones perineales y alteraciones en las estructuras de sostén de las vísceras pélvicas, muchas de las cuales, a pesar de pasar desapercibidas, se pueden traducir en incontinencia urinaria y/o anal y en POP. La primiparidad es el principal factor de riesgo lo que se explica en parte por la mayor duración de los periodos de dilatación y de expulsivo que someten a mayor estrés a las estructuras de suspensión y sostén visceral. La ralentización del expulsivo en la primípara se debe en ocasiones a la resistencia elástica del hiato urogenital y a la falta de relajación de la musculatura perineal. Como consecuencia de ello, aproximadamente un tercio de las primíparas presentan en el post-parto alguna evidencia de lesión en el esfínter anal.(38)

3.7) Evaluación y diagnóstico de las disfunciones del suelo pélvico

3.7.1.1) Anamnesis

La anamnesis constituye el primer paso de la valoración del SP. Consistirá en un conjunto de cuestiones acerca de los datos administrativos del paciente, de cuál es el motivo de la consulta, los antecedentes médicos y obstétricos de la paciente, su profesión y actividades deportivas que realiza, así como de las características de los episodios de incontinencia que padece. Todas estas cuestiones deben de recogerse en un formulario protocolizado que además de facilitar la valoración, resulta muy práctico para el análisis estadístico posterior de los casos clínicos. En la mayor parte de las ocasiones, una vez finalizada la anamnesis ya disponemos de suficientes datos para identificar si el paciente sufre de una incontinencia urinaria de esfuerzo, mixta o de urgencia.

3.7.1.2) Motivo de la consulta

El motivo más frecuente por el que una mujer suele consultar a un fisioterapeuta dentro del campo de la reeducación perineo-esfinteriana, es sin duda la incontinencia urinaria, siendo los periodos postparto y menopáusico los de mayor incidencia. Estos datos se demuestran en la encuesta realizada por Wilson sobre 1505 mujeres tres meses después del parto con 34,3 % de incontinentes, mientras que el 47,6 % de mujeres tras la menopausia refieren escapes involuntarios de orina según Minaire. En otras ocasiones el motivo de consulta es un prolapso pélvico, presente en el 30 % de las mujeres entre 29 y 59 años según un estudio sueco realizado sobre 487 personas. Sin embargo, este tipo de disfunciones se asocian frecuentemente a dolores perineales, incontinencias fecales, o disfunciones sexuales, que la paciente no suele referir inicialmente y que en cambio pueden suponer en ocasiones un mayor problema social y personal que la propia incontinencia urinaria.

3.7.1.3) Antecedentes médicos y obstétricos

Respecto a los antecedentes médicos, se anotarán todos aquellos datos relativos a:

- Patologías y/o cirugías ginecológicas.
- Patologías neurológicas y/o con denervación muscular.
- Patologías respiratorias que provoquen una hiperpresión intraabdominal de forma crónica, como puede ser la bronquitis crónica o las alergias.
- Patologías digestivas que cursen con estreñimiento crónico.
- Patologías psicológicas.

Dentro de los antecedentes obstétricos, hemos de preguntar a la paciente acerca de diferentes aspectos que suponen un mayor riesgo perineal, tales como:

- Número de embarazos y partos.
- Tipo de parto, vaginal o por cesárea.
- El uso de fórceps o ventosas.
- La duración de las fases de dilatación y expulsivo.
- Desgarros o episiotomías perineales.
- Episodios de incontinencia transitoria tras el parto. En el postparto inmediato se estima que el 50 % de las mujeres con parto vaginal presentan IUE transitoria, que evoluciona hacia la regresión o curación espontánea en un 60-80 % de los casos tras los dos meses del parto. Sin embargo, estas incontinencias transitorias son reflejo de una alteración perineal que representa un riesgo aumentado en un 2,5% de desarrollar IU. Sin embargo, no solo las mujeres con partos vaginales presentan riesgo de padecer IU postparto. Según un estudio realizado en 15.307 mujeres, se observó que en comparación con las mujeres nulíparas, las que habían dado a luz mediante cesárea tenían una probabilidad de 1,5 de experimentar cualquier tipo de incontinencia. La explicación radica en que no solo el parto, sino también el peso del feto y la alteración postural durante la gestación son factores de riesgo de padecer una incontinencia de orina en el periodo postparto al sobrecargar el periné anterior. A la vista de los resultados, queda patente la importancia de conocer los antecedentes obstétricos de la paciente durante la fase de la anamnesis.

Otro dato de gran relevancia es el tipo de medicamentos que la paciente toma frecuentemente; hemos de tener en cuenta que numerosos medicamentos actúan sobre el sistema urinario inferior, como los diuréticos, los hipotensores, los vasodilatadores, los neurolépticos, los miorrelajantes, y los antidepresivos, pudiendo dificultar el éxito del tratamiento fisioterápico. En un estudio realizado por Minaire, señaló que el 43 % de sus pacientes remitidos a fisioterapia para la reeducación del periné tomaban uno o varios medicamentos de los anteriormente señalados.

Profesión y actividades deportivas: Dentro de la anamnesis se preguntará acerca del tipo de actividad profesional que realiza la paciente, dado que todas aquellas profesiones en donde se permanece muchas horas de pie, y especialmente las que requieren el transporte de cargas son las que suponen un mayor factor de riesgo perineal. Entre las profesiones más lesivas para el SP se encuentran: las dependientas, las profesoras, las peluqueras, las auxiliares de clínicas y celadoras, las cuidadoras de ancianos y niños, las cantantes, las bailarinas y profesoras de aeróbic, etc.

Durante la anamnesis, el especialista deberá de preguntar por los síntomas específicos del prolapso, así como los urinarios, defecatorios y sexuales, ya que a menudo se asocian con el POP. Se realizará una evaluación de todos los síntomas en conjunto, valorando también el impacto que tiene en la calidad de vida de la paciente, y así poder establecer un tratamiento específico.

La paciente podrá referir sensación de presión y/o pesadez pélvica, protrusión de tejidos en la vagina, malestar inguinal, lumbalgia, o incluso si el epitelio cervical se encuentra fuera del introito puede haber dolor y/o sangrado. En general los síntomas se alivian al acostarse, son menos molestos por la mañana y empeoran al final del día.

Al igual que se deberá de preguntar por otros síntomas actuales que puedan confundirse con el POP (masa pélvica, sangrado del tracto genital, etc) o exacerbarlos (otras etiologías de la IU o fecal no debidas a una disfunción del suelo pélvico); al igual que la historia clínica también deberá de incluir una revisión de las comorbilidades médicas que podrían afectar a dicha sintomatología.

Dentro de la historia clínica orientada, se deberá de valorar la gravedad del POP y su afectación en la AVD; así pues, haremos uso de los cuestionarios estandarizados como pueden ser el Pelvic Floor(25)(39)

3.7.2) Exploración física

Una vez finalizada la anamnesis se procede a la exploración física de la paciente. Dentro de la exploración física se engloba la exploración visual y palpatoria, la valoración muscular, la valoración de la estática pelvi-perineal y de la movilidad de los órganos pélvicos, la exploración neurológica, y

finalmente la exploración de la estática lumbo-abdomino-pélvica. Para la exploración física, la paciente se situará a ser posible en una camilla ginecológica en posición de litotomía, en su defecto se situará en una camilla normal en decúbito supino y con los miembros inferiores en apoyo con flexión de rodilla, ligera abducción y rotación externa de cadera. (39)

3.7.2.1) Inspección visual

Es la primera parte del examen, en el que se explora la zona vulvar, perineal y perianal pudiendo valorar el diámetro transversal del hiato genital, la protrusión de las paredes de la vagina o el cuello uterino más allá del introito, la longitud y el estado del periné, posibles lesiones cutáneas o en mucosas y la presencia o ausencia de prolapso rectal. (34)(39)

Inicialmente observaremos el estado de la piel, la presencia o no de excoriaciones, eritema, micosis, vesículas o leucorrea que nos puedan indicar una infección, en cuyo caso se suspenderá el tratamiento inmediatamente y se derivará al ginecólogo.

Es fundamental observar si existen cicatrices derivadas de una episiotomía o desgarro perineal, las cuales pueden ser las responsables de asimetrías en la musculatura perineal y de dispareunia o dolor durante el coito. (34)

A continuación observamos la coloración que nos da una idea de la troficidad vulvovaginal, signo principal del nivel de estrógenos. En condiciones normales, la mucosa vaginal es de color rosáceo, bastante húmeda, y la vulva y labios menores muy elásticos, recuperando su posición inicial al soltar después de separados o estirarlos. En el caso que detectemos una coloración muy pálida de la mucosa, con un color nacarado y una pérdida de elasticidad en los labios menores es conveniente derivar la paciente al ginecólogo para que valore la necesidad de un tratamiento estrogénico, ya que el nivel de hormonas puede influir de forma considerable en la capacidad de contracción de la musculatura perineal y en el éxito del tratamiento fisioterápico. (34)(39)

Dos indicadores del estado de la musculatura perineal son el diámetro de apertura de la vagina y la distancia ano-bulbar. En condiciones normales, el introito vaginal se encuentra cerrado en el estado de reposo, a excepción de las mujeres multíparas que presentan una ligera apertura. Esta apertura puede clasificarse en tres grados, en función del diámetro del introito. Se considera una apertura normal cuando el diámetro del introito vaginal no supera los 25 mm. La distancia ano-vulvar mide la longitud del centro tendinoso del periné, punto de inserción de la musculatura perineal, cuya longitud normal se sitúa entre los 2,5 y los 3,5 cm

Grado 1 Apertura de 22 a 25 mm

Grado 2 Apertura de 25 a 30 mm

Grado 3 Apertura superior a 35 mm



Medida de la distancia ano-bulbar. Representa el espesor del núcleo fibroso central del periné. Se toma la medida desde la horquilla bulbar hasta el inicio del margen anal. Por debajo de 2 cm se considera patológico.

(Bustelo SM, Morales AF, Patiño Núñez S, Viñas Diz S, Martínez Rodríguez A. Clinical interview and functional assessment of pelvic floor. *Fisioterapia*. 2004;Pag 6)

3.7.2.2) Palpación

La exploración palpatoria aporta al fisioterapeuta una información de gran relevancia acerca del estado de la musculatura y articulaciones de la pelvis, así como de la estática de los órganos de la pelvis. Mediante la palpación valoraremos el tono de la musculatura perineal, las paredes posterior y anterior de la vagina, la uretra, y el grado de movilidad del cóccix. Para palpar el tono del periné, se introducen uno o dos dedos en la vagina con las articulaciones interfalángicas flexionadas. Mediante un movimiento dirigido hacia abajo y hacia fuera, valoraremos el grado de resistencia pasiva que ofrece la musculatura perineal al estiramiento, es decir el tono de la musculatura.

En condiciones normales detectaremos una resistencia de tipo “elástica”, mientras que en el caso de un periné hipotónico la depresión del centro tendinoso del periné no ofrece ningún tipo de resistencia. Menos frecuente es detectar un periné hipertónico, en cuyo caso ofrecerá una gran rigidez y resistencia al estiramiento manual. A nivel de la pared anterior vaginal palparemos la uretra, que en condiciones normales es indolora y flexible; en el caso de dolor a la palpación, puede ser un signo de uretritis. Durante la palpación de la pared anterior de la vagina a lo largo de la uretra, percibiremos una serie de estriaciones, mientras que a nivel de la vejiga, cuando ésta se encuentra llena, la pared vaginal presenta un aspecto liso, siendo capaces de detectar un surco entre la vejiga y la uretra que se corresponde con la unión uretrovesical. Durante la exploración de la pared posterior de la vagina, valoraremos la presencia de cicatrices fibróticas derivadas de una episiotomía o de desgarros perineales, responsables de posibles dispareunias y asimetrías de la musculatura. La valoración de la movilidad del cóccix se puede realizar en la posición de cuadrupedia o en decúbito supino mediante una palpación anal. (34)(39)

3.7.2.3) Valoración muscular

Debemos valorar el tono y la capacidad contráctil de la musculatura del SP. El músculo elevador del ano será el objetivo de nuestra exploración. Durante la inspección, observamos el recorrido y la duración de la contracción y su relajación. Durante la palpación comprobamos el tono, la simetría de la contracción, su capacidad contráctil y de repetición de las contracciones. Debemos palpar la inserción del fascículo pubococcígeo y puborrectal por debajo y detrás de las ramas del pubis, a cada lado de la sínfisis púbica. La ausencia de masa muscular a este nivel, a 2-3 cm lateral a la uretra, establece la sospecha de fallo de inserción del elevador denominado avulsión, pudiendo ser uni o bilateral.

Para una correcta exploración del POP, la vejiga y el recto deben estar vacíos. Se debe explorar a la paciente en posición semi sentada. Invitaremos a la paciente a realizar una maniobra de Valsalva, donde el compartimento prolapsado se pondrá tenso. Es muy importante conseguir que el prolapso alcance la máxima protrusión. La paciente confirmará que el tamaño que está siendo evaluado corresponde con el tamaño habitual que ella nota en sus actividades diarias.(30)

Para realizar el tacto vaginal y poder valorar manualmente la musculatura perineal, introducimos el dedo medio en el introito vaginal previamente impregnado de lubricante, siguiendo siempre la dirección de la vagina oblicua hacia abajo y hacia atrás; seguidamente ejercemos una depresión caudal de la musculatura del SP que nos permitirá introducir finalmente el dedo índice. A continuación realizamos una pronación máxima del antebrazo de manera que los dedos Índice y medio se sitúen con

las articulaciones interfalángicas semiflexionadas sobre los fascículos de los músculos elevadores del ano. La valoración debe realizarse tanto de forma global como de forma individual en cada uno de los fascículos derecho e izquierdo, ya que en el caso de existir asimetrías el programa de tratamiento se centrará en mayor medida en el lado más afecto. Solicitaremos a la paciente que intente contraer la musculatura del suelo pélvico en un intento de cerrar la vagina como si quisiera retener la orina.

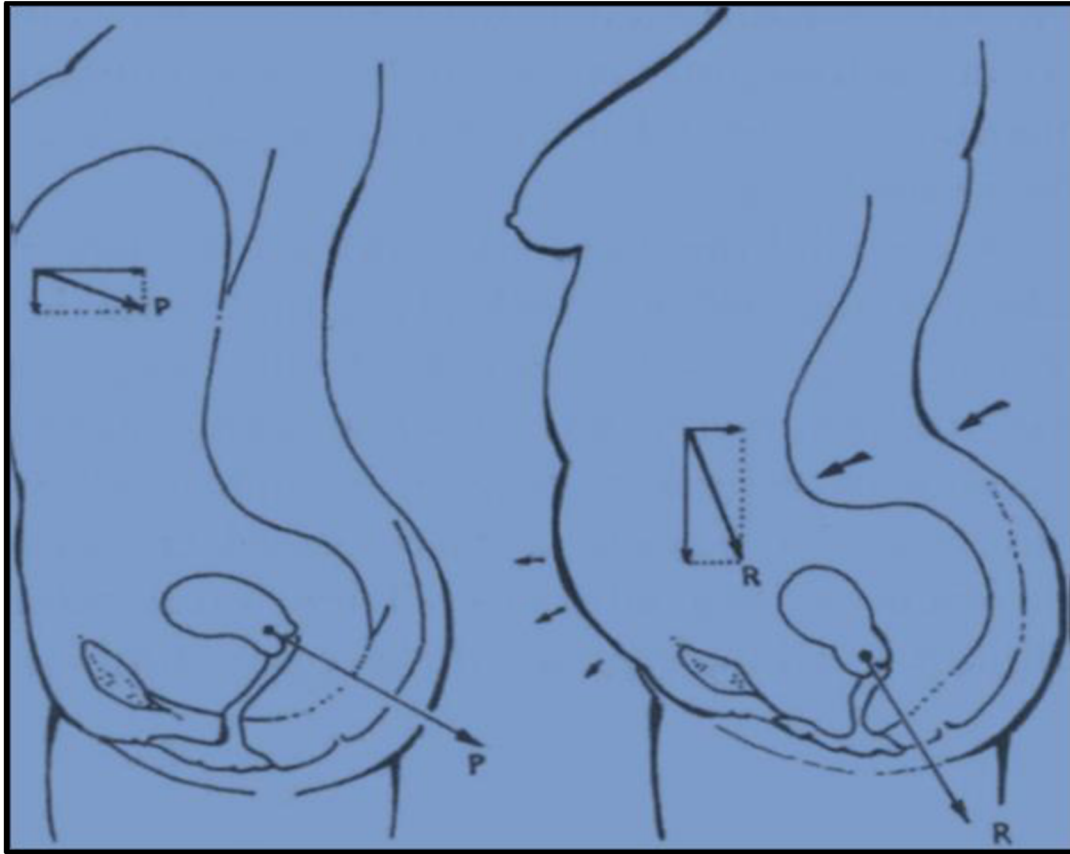
Pero dentro de la valoración de la contracción muscular, hemos de tener en cuenta otros factores además de la fuerza, tales como la resistencia, la fatigabilidad, y la velocidad de contracción. Este protocolo de valoración tan exhaustivo nos permitirá además establecer el programa de ejercicios de reeducación muscular específico para cada uno de los pacientes, al identificar no solo la fuerza de contracción si no también el número de repeticiones y el tiempo de contracción en cada caso. (34)(39)

3.7.2.4) Valoración de la estática lumbo-abdomino-pélvica

Además de la anamnesis, y la exploración física del suelo pélvico, debemos de valorar también la estática lumbo-abdomino-pélvica por su relación biomecánica con el suelo pélvico. (25)

Desde el punto de vista funcional, el suelo pélvico forma parte de la denominada "Cavidad Abdominal Manométrica", que se define como el espacio delimitado por paredes osteoarticulares y músculo aponeuróticas, con densidades y resistencias diferentes y en el que por definición la presión existente en el interior de la cavidad se considera nula en reposo. Los límites de la cavidad abdominal manométrica son el diafragma torácico en su parte superior, el diafragma pélvico en su parte inferior, la pared abdominal en la parte anterior y lateral, y la columna lumbar en la pared posterior. (25)

Durante un esfuerzo, los vectores de presión resultantes no son idénticos en cualquier punto de la cavidad abdominal manométrica debido a la diferente densidad y resistencia de sus paredes. Así, en el caso de una cincha abdominal competente y una lordosis lumbar fisiológica, un aumento de la presión intra abdominal provoca vectores resultantes en dirección a la región abdominal y a la región posterior del periné y al sacro. Sin embargo, si la cincha abdominal está hipotónica o bien existe una hiperlordosis lumbar, se produce un desplazamiento anterior de la línea umbílico-pubiana, con el resultado de una hiper transmisión de vectores resultantes hacia la región del periné anterior, que progresivamente irá perdiendo la capacidad de sostén de los órganos pélvicos. Este mecanismo favorece una hipotonía de la musculatura del suelo pélvico, la aparición de prolapsos pélvicos, y un problema de IU potencial. (25)



Transmisión de los vectores de fuerza resultantes durante un aumento de la presión intra abdominal.

P: Vector resultante en caso de pared abdominal tónica, se dirige a zona posterior.

R: Vector resultante en pared abdominal hipotónica e hiperlordosis lumbar, se dirige a periné anterior.

(Bustelo SM, Morales AF, Patiño Núñez S, Viñas Diz S, Martínez Rodríguez A. Clinical interview and functional assessment of pelvic floor. *Fisioterapia*. 2004;Pag 15)

Deberemos de valorar los siguientes aspectos biomecánicos de la cavidad abdomino-pélvica: el tono de la cincha abdominal (oblicuos y transverso del abdomen), la presencia de diástasis abdominal, es decir, la separación de los vientres musculares del recto anterior del abdomen, el grado de hiperlordosis lumbar y de acortamiento del músculo Psoas-Iliaco, así como el bloqueo del diafragma en posición inspiratoria. (24)

Para valorar el tono de la cincha abdominal, solicitaremos a la paciente una inspiración abdominal profunda y palparemos el grado de resistencia que ofrece este músculo al estiramiento. (24)

Por otro lado, la dimensión de la diástasis abdominal es siempre un reflejo del grado de hipotonía de la cincha abdominal. Para valorar el grado de diástasis, situaremos las yemas del dedo índice y medio a nivel umbilical e invitamos a la paciente a realizar una flexión anterior de la cabeza y cuello. El test será positivo cuando la separación entre los dos vientres musculares de los rectos anteriores supere los 2,5 cm. Este test se realizará a continuación a nivel supra e infra umbilical. (24)



Valoración de la diástasis de los rectos anteriores del abdomen.

(<https://enfermeriatv.es/es/tengo-diastasis-y-ahora-que-hago/>)

En el caso de que el diafragma se encuentre hipertónico, estará descendido en una posición similar a la de inspiración. En esta posición cualquier esfuerzo resultará hipopresivo a nivel de la cavidad manométrica. Si el diafragma está hipertónico palparemos una resistencia al intentar introducir los dedos por debajo de la arcada costal. Si el diafragma está hipertónico habrá que relajarlo para disminuir la hiper presión. (24)

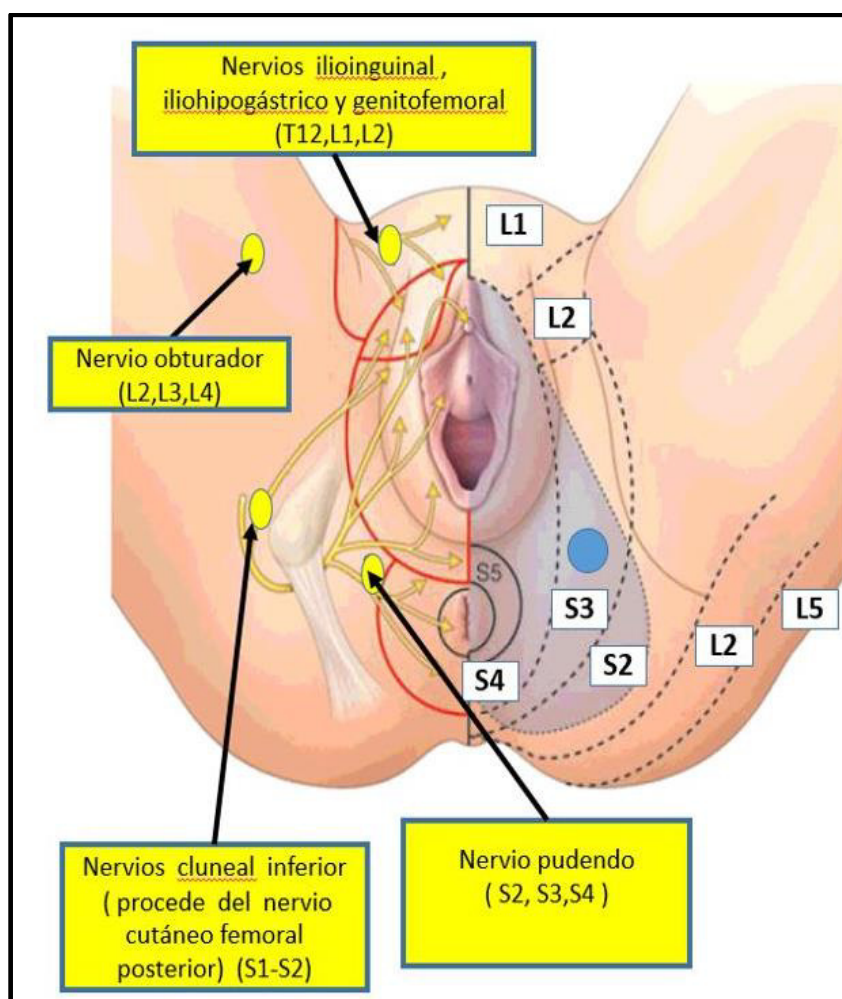


Valoración del tono del diafragma

(<https://enfermeriatv.es/es/tengo-diastasis-y-ahora-que-hago/>)

3.7.2.5) Valoración neurológica

Dentro de la valoración neurológica, evaluaremos las afecciones periféricas parciales del SP a nivel de los reflejos y de la sensibilidad cutánea, ya que en el caso positivo será apropiada la aplicación de electro estimulación. Para valorar la sensibilidad cutánea podemos deslizar un bastoncillo de algodón por los dermatomas de S3 y S4 en busca de posibles regiones de hipoestesia o hiperestesia. Para valorar la actividad refleja sacra nos basaremos en el reflejo anal, el clitoridiano y el reflejo perineal a la tos. Para valorar el reflejo anal (S3-S4) podemos emplear un aestesiómetro o un simple "clip", realizando unos leves pinchazos o raspando en el margen anal; en condiciones normales, la musculatura esfinteriana del ano responde con una contracción refleja.(15)(24)(30)



Inervación del SP

La maniobra de aspiración diafragmática consiste en realizar, tras una espiración lenta y prolongada, un intento de inspirar manteniendo las vías aéreas cerradas. Esta denominada "falsa inspiración" genera una disminución de la presión intra abdominal, una contracción refleja del SP, y una succión del órgano pélvico prolapsado en dirección craneal y ventral. Para una mayor funcionalidad, Laycock propone registrar todos los datos recogidos sobre la palpación, la valoración muscular y la valoración de la estática de los órganos pélvicos, en un gráfico circular denominado "Anillo de la continencia" que representa la vagina". Siguiendo el símil de la esfera de un reloj, el punto de las 12 horas se corresponde con la pared anterior vaginal, las 6 en punto la pared posterior, las 3 en punto la pared lateral izquierda, y las 9 en punto la pared lateral derecha. Dentro de este "Anillo", los prolapsos pélvicos de la vejiga y recto se recogen en forma de semicírculos, de mayor o menor diámetro según el grado de descenso; el uretrocele en forma de "U"; el histerocele se representan por círculos en el centro del anillo de mayor o menor diámetro según el grado de prolapso; las cicatrices en forma de línea en el lateral correspondiente; los puntos de dolor con una P de mayor o menor tamaño en función de la intensidad del dolor; en cada uno de los lados de anillo, se recoge el grado de fuerza muscular observado en cada lateral. (24)

Una vez valorada la estática de los órganos pélvicos, realizaremos una serie de Test específicos cuyo objetivo final es evidenciar el tipo y grado de Incontinencia Urinaria. Para ello solicitaremos a la paciente que, en la posición de decúbito supino, realice la maniobra de toser con fuerza y de forma repetida. Hemos de valorar si existe sincronismo entre el esfuerzo y la pérdida de orina, y si dicha pérdida es en forma de chorro, en cuyo caso se trata de una Incontinencia urinaria de esfuerzo. Por el contrario, si aparece un desfase de tiempo entre el esfuerzo y la fuga urinaria con una pérdida abundante de orina, sospecharemos de una Incontinencia urinaria de urgencia. En el caso de que no se produzcan pérdidas de orina en decúbito supino, debemos de realizar este mismo test en posición bípeda, ya que algunos casos de incontinencias solo se manifiestan en posición ortostática (24).

Dentro de la valoración neurológica, evaluaremos las afecciones periféricas parciales del suelo pélvico a nivel de los reflejos y de la sensibilidad cutánea, ya que en el caso positivo será apropiada la aplicación de electro estimulación. Para valorar la sensibilidad cutánea podemos deslizar un bastoncillo de algodón por los dermatomas de S3 y S4 en busca de posibles regiones de hipoestesia o hiperestesia. Para valorar la actividad refleja sacra nos basaremos en el reflejo anal, el clitoridiano y el reflejo perineal a la tos. Para valorar el reflejo anal (S3-S4) podemos emplear un aestesiómetro o un simple "clip", realizando unos leves pinchazos o raspando en el margen anal; en condiciones normales, la musculatura esfinteriana del ano responde con una contracción refleja.

En el caso del Reflejo Clitoridiano (S3) la estimulación del clítoris con un simple bastoncillo de algodón, provoca en el 70 % de los casos pequeñas contracciones visibles de los músculos bulbocavernosos e isquiocavernosos. Por otro lado, si el Reflejo perineal a la tos (S3) está intacto, observaremos una contracción del esfínter anal simultánea al gesto de la tos. Valoración de la estática lumbo-abdomino-pélvica. Además de la anamnesis, y la exploración física del SP, debemos valorar también la estática lumbo-abdomino-pélvica por su relación biomecánica con el SP. (24)

3.7.2.6) Estudios complementarios

Los programas de reeducación fisioterápica de la región perineal deben basarse en una completa entrevista clínica y valoración funcional de la esfera abdomino-pelvi-perineal. A partir de los datos obtenidos, estableceremos los objetivos de tratamiento y la selección de las técnicas manuales e instrumentales para alcanzar los objetivos planteados. Además de la anamnesis, realizaremos una exploración física exhaustiva del suelo pélvico, que comprenderá la exploración visual y palpatoria, la valoración muscular, la valoración de la estática de los órganos pélvicos y la exploración neurológica; completamos la valoración específica del suelo pélvico con la valoración abdominal, del diafragma y de la región lumbopélvica.(24)

La evaluación de los pacientes con problemas de PFD (trastornos suelo pélvico) y POP se dirige inicialmente hacia las quejas que presentan. Como se señaló anteriormente, las quejas y preocupaciones a menudo involucran múltiples sistemas que requieren atención multidisciplinaria. Se encuentran disponibles varias formas de evaluación, pero ninguna es específicamente diagnóstica para la PFD. Se incorporan varias pruebas para aumentar la percepción clínica del médico.

- Urodinámica: mide los aspectos funcionales del tracto urinario distal para incluir el almacenamiento y la evacuación de la orina.
- Cistoscopia: inspección visual de la vejiga y la uretra.
- Manometría anorrectal: medición de las presiones del canal anal en reposo y con compresión y con intento de evacuación. Se puede medir la longitud del canal anal. La función neurológica puede estimarse observando el reflejo inhibitorio rectoanal (RAIR) y la sensación de evacuación con insuflación con balón.
- Expulsión del globo: evacuación cronometrada de un globo de 50 cc lleno unido a un catéter.
- Electromiografía (EMG): los electrodos (aguja o superficie) miden la actividad del esfínter externo durante la contracción y la relajación.

- Ecografía endoanal: evalúa la integridad estructural del complejo del esfínter anal para excluir un defecto traumático que contribuya a la incontinencia fecal.
- Defecografía: el recto del paciente se llena de contraste. Las imágenes se obtienen mientras el paciente realiza esfuerzos para mantener la continencia y la evacuación sentado en una bacinica especial. La defecografía es el "estándar de oro" para evaluar la enfermedad del suelo pélvico. La defecografía proporciona una evaluación del prolapso rectal, rectocele, enterocele, descenso perineal y documentación del ángulo anorrectal con contracción y evacuación. Los pacientes con disinergia en la defecación tienen una buena correlación entre la EMG anormal y las pruebas de expulsión del balón, pero no coinciden bien con la disinergia radiográfica.
- Resonancia magnética dinámica: similar a la defecografía, ya que el paciente evacúa la gelatina lubricante que se ha instilado en el recto (sin radiación ionizante; a menudo defecación no fisiológica desde una posición supina).
- Se incorporan pruebas adicionales según se indique para evaluar otras fuentes de dolor pélvico (colorrectal, ginecológico, neurológico, ortopédico y urológico).
 - Endoscopia (anoscopia, sigmoidoscopia, colonoscopia)
 - Tomografía computarizada del abdomen y la pelvis
 - Resonancia magnética de la pelvis para evaluar la anatomía estructural
 - Ecografía pélvica para evaluar el útero y los anexos. (40)

3.7.2.7) Metodología de trabajo

Los programas de reeducación fisioterápica de la región perineal deben basarse en una completa entrevista clínica y valoración funcional de la esfera abdomino-pelviana. A partir de la información obtenida se establecen los objetivos de tratamiento y la elección de las técnicas manuales e instrumentales más adecuadas para cada caso.

La historia clínica fisioterapéutica se divide en dos bloques: la anamnesis y la exploración física

- La anamnesis se fundamenta en formular un conjunto de cuestiones acerca de datos administrativos del o de la paciente, el motivo de la consulta, los antecedentes médicos, obstétricos y quirúrgicos, la profesión y actividad deportiva que se realiza y finalmente las características de los episodios de incontinencia. Es recomendable que aunque el motivo de la consulta sea uno no se debe dejar de interrogar de forma breve pero concisa sobre la totalidad de las funciones perineales (estática pélvica, función urinaria, coloproctológica y sexológica) para un enfoque fisioterápico más acertado y con más probabilidad de éxito.(25)

La exploración física está compuesta por:

- * Una exploración visual en donde se observa el estado de la piel, la coloración, el diámetro de apertura vaginal (en las mujeres), la distancia ano-vulvar y la existencia de cicatrices.
- * Una exploración palpatoria en la que se valora el tono de la musculatura perineal, la movilidad del coxis, la parte anterior y posterior de la vagina y la uretra.
- * Una valoración muscular basada en un testeo perineal, la valoración de la estática de la pelvis y test específicos para identificar el tipo y grado de IU.
- * Una valoración de la estática de los órganos de la pelvis para apreciar la existencia de algún tipo de prolapso de los órganos pélvicos y cuantificar su estadio de evolución. Después se realizan los tests específicos a fin de evidenciar el tipo y grado de IU.

La valoración funcional se fundamenta en una evaluación de la estática lumbo-abdomino pelviana y diafragmática donde se valora el tono de la cincha abdominal (oblicuo y transversal), presencia de diástasis abdominal, la existencia de hiperlordosis, el estado del psoas ilíaco y el del diafragma.

Previo a comenzar el tratamiento con cualquier paciente sea masculino o femenino se debe de:

- * Informar acerca de qué es el periné, cómo se utiliza, suelo pélvico, el embarazo, el parto, el tratamiento, así como cualquier cuestión o duda que se formule
- * Educación sanitaria, medidas higiénico-dietéticas
- * Enseñar la autoexploración y diario miccional y/o defecatorio
- * Prevención de disfunciones del suelo pélvico, de complicaciones durante y después del embarazo, circulatorias, etc. (25)

3.7.2.8) El papel del kinesiólogo

La fisioterapia pélvica se centra en la prevención y el tratamiento de todos los tipos de trastornos funcionales de las regiones abdominal, pélvica y lumbar como la incontinencia urinaria, que está considerada como un problema de salud de alta prevalencia en mujeres, hombres, niños y ancianos. La fisioterapia está considerada a menudo como el tratamiento de primera elección dado su carácter no invasivo y los resultados en términos de alivio de los síntomas, la posibilidad de combinar fisioterapia con otros tratamientos, el bajo riesgo de efectos secundarios y un coste entre moderado y

bajo. Entre las limitaciones importantes que alcanzan el éxito están la motivación y la perseverancia tanto del paciente como del terapeuta y el tiempo que hay que emplear para llevar a cabo la fisioterapia. Los recursos del fisioterapeuta pélvico incluyen intervenciones como el diagnóstico fisioterapéutico, la educación e información de los pacientes, el entrenamiento de MSP, el entrenamiento de la vejiga, el entrenamiento con conos vaginales, la estimulación eléctrica, la biorretroalimentación, etc. En la incontinencia de esfuerzo, para mejorar el mecanismo extrínseco de cierre de la uretra, la fisioterapia tiene como objetivo mejorar la fuerza y la coordinación de los músculos periuretrales y del suelo pélvico. El entrenamiento de la MSP resulta especialmente eficaz. En la hiperactividad del detrusor, el objetivo de la fisioterapia es reducir o eliminar las contracciones involuntarias del detrusor mediante la inhibición del reflejo. Aquí, la terapia mediante estimulación eléctrica parece ser una intervención eficaz. En la incontinencia urinaria mixta el proceso de diagnóstico y tratamiento fisioterapéutico se centra en los factores predominantes. Un programa adecuado de entrenamiento de la MSP después de la prostatectomía radical disminuye la duración y la extensión de la incontinencia y mejora la calidad de vida. En conclusión, la fisioterapia es en muchos casos de POP e IU una opción de tratamiento eficaz. (1)(20)(41)(56)

3.8) Tratamiento fisioterapéutico.

El tratamiento de la DFS agrupa una serie de técnicas y procedimientos conservadores como cambios en hábitos de vida, terapia conductual, biofeedback, electro estimulación (neuromodulación y estimulación eléctrica periférica) y entrenamiento con ejercicios musculares del suelo pélvico (rehabilitación perineal). (1)(41)

La continencia urinaria se consigue por una compleja interrelación entre aparato urinario inferior y musculatura perineal bajo el control de mecanismos neurológicos voluntarios y autonómicos.(41)

La musculatura estriada del periné recibe inervación pudenda de carácter voluntario y por tanto susceptible de aprendizaje directo. Contrariamente, la participación del sistema nervioso autonómico sobre el aparato urinario inferior está controlada por la actividad facilitadora o inhibitoria de centros superiores sobre los centros miccionales lumbo-sacros. Este control escapa al aprendizaje directo, aunque puede desarrollarse una vez que los mecanismos voluntarios se establezcan a nivel autonómico. En esencia, aprender es crear vías de facilitación para algún tipo de actividad neurológica. Estas vías se consiguen realizando una y otra vez dicha actividad.(41)

Estos fundamentos constituyen la base de la mayoría de procedimientos para el tratamiento conservador de las disfunciones miccionales secundarias a patología del suelo pélvico.(41)

Las técnicas de rehabilitación perineal y otras pautas para el tratamiento de la disfunción perineal constituyen un apartado muy amplio y específico a desarrollar en las unidades del suelo pélvico, en las que un fisioterapeuta especializado en el tema y conocedor profundo de toda la patología derivada de los defectos funcionales del suelo pélvico debe trabajar en estrecha relación con la unidad urológica que lleve el tema; además sería aconsejable que estas unidades de rehabilitación del suelo pélvico estuvieran integradas dentro del propio servicio de urología con el fin de ajustar al máximo las pautas de tratamiento rehabilitador según el tipo disfunción existente, instaurando tratamiento farmacológico si precisase el caso y derivando a cirugía con criterio y sin demora en los casos necesarios. (41)

El tratamiento conservador de la disfunción del suelo pélvico, especialmente de la incontinencia generada por debilidad muscular perineal, agrupa distintas medidas tales como modificación de los hábitos higiénico-dietéticos y terapia conductual, utilización de dispositivos absorbentes, fisioterapia y entrenamiento con ejercicios musculares del suelo pélvico. Estos métodos son en general de fácil aplicación, escaso riesgo de efectos secundarios y buena relación coste-beneficio, aunque la evaluación de la eficacia real de estos tratamientos es problemática por el escaso número de estudios controlados publicados. (41)

Los objetivos de este tratamiento conservador son mejorar o conseguir la continencia urinaria, reforzar la musculatura estriada para y peri uretral, conseguir un aumento del equilibrio en la estática pélvica, mejorar la vascularización local y la función ano-rectal además de conseguir una sexualidad satisfactoria. (20)

Una vez realizado el balance reeducador y evaluadas las necesidades y posibilidades de cada paciente debe seguirse una pauta recuperadora que constará de la combinación de alguna de las siguientes técnicas: Modificación del estilo de vida y psicoterapia; reeducación vesical y vaciado puntual; rehabilitación del suelo pélvico; conos vaginales (cinesiterapia); biofeedback; electro estimulación y neuromodulación. (20)

El objetivo de todas ellas es mejorar o conseguir la continencia urinaria, el fortalecimiento de su musculatura para conseguir equilibrar la estática pélvica, mejorar la vascularización local y la función ano-rectal además de conseguir una sexualidad satisfactoria. (20)(22)

Las técnicas de tratamiento del suelo pélvico se clasifican según sea tratamiento manual o tratamiento instrumental. Dentro del tratamiento manual las técnicas más empleadas son el masaje perineal, técnicas miofasciales, masaje cyriax, estiramiento de los músculos del suelo pélvico y estimulación del reflejo de estiramiento. Dentro de los tratamientos instrumentales se encuentran el biofeedback, electro estimulación, uso de bolas chinas, punción seca. Además de estas técnicas, también existen otros métodos de tratamiento como son los ejercicios de contracción voluntaria del suelo pélvico (Kegel), reeducación postural ante esfuerzos y entrenamiento abdominopélvica. (20)(22)

El tratamiento fisioterapéutico consiste en:

- Test perineal para valorar la movilidad de la contracción del suelo pélvico
- Corrección de la hiperlordosis, en caso que exista
- Valoración de la movilidad y posición de la columna lumbar y el coxis
- Corrección de la hiperlordosis en caso que exista
- Desbloqueo del diafragma
- EMSP
- Técnicas de bloqueo perineal ante esfuerzo y automatización de las mismas
- Ejercicios de la musculatura abdominal preservado el periné
- Biofeedback
- Gimnasia abdomino pelviana
- Aconsejar medidas higiénico-dietéticas.

No todo el mundo tiene la misma capacidad para localizar y sentir de manera aislada los músculos del suelo pélvico. Ni están en un lugar evidente del cuerpo, ni hay señales externas que muestren cuándo los estamos ejercitando o en qué estado de fuerza están. Antes de empezar cualquier curso de ejercicios de suelo pélvico es necesario asegurarse de que tenemos perfectamente localizados estos músculos y que los contraemos correctamente y de manera aislada de otros que están muy cerca (algunos de ellos incluso conectados, por ejemplo, glúteos o abdominales). Hay que destacar, que no es necesario que estas partes del cuerpo “ayuden” o se contraigan cuando ejercitamos el suelo pélvico, es decir, un movimiento de glúteos, tórax o abdomen lo que nos estará demostrando es que no estamos ejercitando los músculos del suelo pélvico. Al menos no de manera aislada. Cuando ejercitamos el suelo pélvico lo que se siente es una contracción que cierra y eleva hacia adentro y hacia arriba todas las aberturas del periné, es decir, el ano, la uretra y la vagina, en el caso de las mujeres. Imaginemos que esas aberturas son círculos. Pues bien, con el ejercicio de suelo pélvico vamos a sentir cómo esos círculos

se van a contraer, cerrándose o reduciendo su tamaño, y se van a elevar hacia adentro de nuestro cuerpo.(22)

Los fisioterapeutas desempeñan un papel importante en el tratamiento no quirúrgico del POP. Junto con el soporte del pesario, el EMSP se cita en revisiones altamente creíbles como una de las principales opciones no quirúrgicas para las mujeres con POP. (23)

La misión de la rehabilitación perineal es tonificar y fortalecer ambos tipos de fibras: las de fibras lentas con contracciones suaves y mantenidas y las de fibras rápidas con contracciones de mayor amplitud (fuertes) y rápidas.

El efecto final del tratamiento rehabilitador es:

- Incremento de las unidades motoras.
- Mejora de la frecuencia de excitación.
- Incremento de la masa muscular.

La puesta en marcha de un programa de rehabilitación requiere 3 condiciones imprescindibles, en las que el fisioterapeuta de la unidad juega un papel fundamental para su consecución:

1. Que la paciente tenga conciencia de su periné.
2. Que logre aislar los grupos musculares que nos interesa fortalecer, relajando la musculatura parásita.
3. Motivación en la mujer para conseguir un buen aprendizaje y un adecuado cumplimiento del trabajo encomendado.

Además, existen una serie de factores que influyen en el éxito de la rehabilitación perineal, a saber:

1. Grado de incontinencia.
2. Edad.
3. Integridad esfinteriana.
4. Tono perineal.
5. No antecedentes quirúrgicos ni radioterápicos.
6. Perseverancia en el trabajo.
7. Personal cualificado.
8. Seguimiento a corto y medio plazo.

Las técnicas o procedimientos de nuestro programa de rehabilitación se dividen en activos o pasivos, dependiendo de la participación voluntaria de la paciente en los mismos. En los activos tenemos la Cinesiterapia verbal, Cinesiterapia con biofeedback (BF) y los ejercicios con conos vaginales.

La rehabilitación pasiva se realiza con técnicas de electroestimulación. Entre los activos, la cinesiterapia verbal o gimnasia perineal es la técnica más simple. Requiere un tiempo de aprendizaje

individual para que la mujer reconozca y logre aislar los grupos musculares a rehabilitar, pasando posteriormente a realizar de forma repetitiva una tabla de ejercicios en su domicilio. (20)

3.8.1) Entrenamiento de los músculos del suelo pélvico

Los ejercicios del suelo pélvico, como el EMSP o ejercicios de Kegel, pueden disminuir los síntomas molestos de POP, incluyendo IU y IUE, siendo más efectivos en los estadios I y II de POP.

Estos ejercicios ayudan a fortalecer los MSP. Los ejercicios de Kegel van dirigidos a los músculos de alrededor de la vagina, la uretra y el recto, que se utilizan para detener el flujo de orina. Estos músculos se aprietan con firmeza y se mantienen contraídos durante 1 a 5 segundos aproximadamente, y luego se relajan durante otros 10 segundos. Poco a poco las contracciones se alargan hasta durar cerca de 10 segundos cada una. Este ejercicio se repite unas 10 veces seguidas. Se recomienda realizar esta serie de ejercicios varias veces al día. Los ejercicios de Kegel pueden hacerse con el paciente decúbito, en sedestación o en bipedestación. (42)

Algunas mujeres tienen dificultades para contraer los músculos correctos. Para determinar si están contrayendo los músculos correctos, las mujeres pueden contraer los músculos del suelo pélvico dos o tres veces al orinar. Si contraen los músculos correctos, el chorro de orina se detiene a mitad de camino. Si las mujeres necesitan ayuda adicional, se puede recomendar fisioterapia del SP. (42)

El EMSP y los ejercicios de Kegel están especialmente centrados en la mejora de la fuerza y la coordinación de los músculos peri uretrales y del SP. El tratamiento adecuado con EMSP debe incluir siempre una valoración de la contracción y la relajación de la MSP, porque el efecto del EMSP depende de si las contracciones y las relajaciones se realizan correctamente. (42)

Dichos ejercicios fortalecen los MSP. Todo eso puede ayudar a:

- Sostener los órganos pélvicos (útero, vejiga e intestino). Esto ayuda a reducir la incontinencia y el dolor.
- Controlar o prevenir la incontinencia. La incontinencia es la pérdida de orina o heces que no puede controlar.
- Relajar los músculos vaginales. Esto hace que la vagina esté más abierta. Los ejercicios son útiles si tiene dolor durante la relación sexual, durante los exámenes pélvicos o en ambos casos.
- Reducir el dolor pélvico. (42)

El fundamento del efecto del EMSP es el hecho de que las contracciones de los músculos del suelo pélvico puedan aglutinar la uretra y por lo tanto, aumenta la presión intrauretral que previene la pérdida de orina durante un aumento de la presión intraabdominal.

En los casos de incontinencia urinaria de urgencia, estos EMSP pueden inhibir el reflejo voluntariamente para evitar la contracción involuntaria del detrusor (43)

Se considera que el EMSP fortalece los MSP, mejora el apoyo a los órganos pélvicos y disminuye la IU en respuesta al aumento de la presión abdominal. Varios estudios han demostrado que el tratamiento con EMSP disminuye la sintomatología y gravedad del POP (44)(45)

En dichos estudios, a los pacientes se les enseñó el ejercicio para el EMSP y de Kegel. Además, se confirmó que todos los pacientes ejercitaron los músculos correctos. El programa de ejercicios consistió en diez series de contracciones por día, con cada serie incluyendo diez repeticiones. Se continuaron los ejercicios de Kegel durante al menos 12 semanas para cada paciente. (44)(45)

Los ejercicios de Kegel fortalecen los músculos debilitados del piso pélvico y aumentan la elasticidad. Trata los síntomas de la incontinencia urinaria y es el más seguro, sin efectos secundarios ni complicaciones. (32)

Estos ejercicios conducen a la mejora de la tensión del suelo pélvico, aumentando la resistencia uretral y mejorando la capacidad para controlar la orina. (46)

Los ejercicios deben ser explicados de manera sencilla para que la paciente pueda realizarlos de manera correcta y en diversas posiciones. (46)

Para realizar los ejercicios se deberán seguir los siguientes pasos:

Se deberán contraer los músculos del suelo pélvico durante 5 segundos. Para contraer el suelo pélvico, el paciente deberá contraer y elevar los genitales. No se deberá aguantar la respiración mientras lo haga. Contar en voz alta puede ayudar a no aguantar la respiración.

- Ubicar el músculo que se debe contraer con la ayuda del kinesiólogo.
- Una vez que se realicen las contracciones de manera correcta se guiará al paciente en la coordinación del ejercicio
- Después de contraer los músculos durante 5 segundos, el paciente deberá relajar los músculos lenta y completamente durante 5 segundos.

- Se repetirá este procedimiento en tres series de diez repeticiones, por lo menos 3 veces al día.

(31)

Es posible que los músculos del suelo pélvico se cansen durante el ejercicio y se pierda eficacia para realizar la contracción. Si eso sucede, se deberá suspender el ejercicio.

No se deberán utilizar los músculos abdominales, las piernas ni los glúteos al hacer este ejercicio. Ejercitar esos músculos no lo ayudará a volver a controlar la orina ni mejorará su salud sexual. (31)

A medida que sigan haciendo estos ejercicios de manera correcta y sin molestias, se deberá aumentar el tiempo de contracción y relajación de los músculos del suelo pélvico. Se iniciaran con 5 segundos, y se irá aumentando el tiempo lentamente cada semana, hasta que se logren contraer y relajar los músculos durante 10 segundos. (31)

Se podrán practicar los ejercicios cuando el paciente tenga que orinar; comenzará a hacerlo y luego deberá sentir cómo los músculos de la vagina, vejiga o ano se ponen tensos y se suben. Son los MSP. Si siente apretarse o tensionarse, quiere decir que se han realizado los ejercicios de la manera correcta. No deberá hacer un hábito de realizar ejercicios cada vez que vaya a orinar. Una vez que el paciente pueda identificar los músculos con comodidad, deberá realizar los ejercicios mientras está sentado, pero no cuando orine.(32)

Si el paciente todavía no está seguro de si está tensionando los músculos correctos deberá tener en cuenta que todos los músculos del piso pélvico se relajan y contraen al mismo tiempo. Debido a que controlan la vejiga, el recto y la vagina, los siguientes consejos pueden ayudar:

Se le pedirá a la paciente que introduzca un dedo en la vagina, posteriormente se le pedirá que contraiga los músculos como si estuviera conteniendo la orina, luego deberá realizar la fuerza como para evacuar la orina. La persona tendrá que sentir que los músculos se tensionan y se mueven hacia arriba y abajo. (44)

Si el paciente no está seguro de estar ejecutando el ejercicio de entrenamiento de los músculos del piso pélvico en la forma correcta deberá advertir al kinesiólogo quien podrá guiar a la paciente a través de métodos palpatorios o bien se puede usar biorretroalimentación y estimulación eléctrica para ayudar a encontrar el grupo correcto de músculos a trabajar.(44)(45)

Se recomienda realizar los ejercicios en tres series de 10 repeticiones, dos veces al día (mañana, tarde) .Precaución importante: algunas personas creen que pueden acelerar el progreso aumentando el

número de repeticiones y la frecuencia del ejercicio. Sin embargo, hacer ejercicio en exceso puede más bien causar fatiga muscular y aumentar el escape de orina.(44)

Si la paciente siente alguna molestia en el abdomen o en la espalda mientras está realizando estos ejercicios, lo más probable es que lo esté haciendo en forma incorrecta. Cuando suceda esto, se le pedirá a la paciente que respire profundamente y relaje el cuerpo cuando esté haciendo estos ejercicios. Verifique que no esté apretando el estómago, los muslos, las nalgas ni los músculos del pecho. (44)(45)

Cuando se hacen en forma correcta, los ejercicios de entrenamiento de los MSP han demostrado que son muy efectivos para mejorar el POP y la IU. (44)(45)

3.8.2) Electro estimulación

Aunque se trata de una técnica usada desde hace años para el tratamiento de IU, la valoración de la literatura científica a este respecto es difícil; en primer lugar, por la ausencia de bases fisiológicas probadas en su método de actuación, y en segundo lugar por la falta de consenso en cuanto a los protocolos usados.(47)

El objetivo de la estimulación eléctrica es, según su indicación, mejorar la funcionalidad del suelo pélvico en la incontinencia de esfuerzo, e inhibir la hiperactividad detrusora de urgencia. La estimulación tibial se basa en activar el nervio tibial posterior en el punto descrito por Stoller, que coincide con el SP-6 siniyinchai (punto de acupuntura) que corresponde entre 5 y 7cm por encima del maléolo interno y por detrás de la tibia, en el borde de la misma, para generar una activación aferente hacia el centro sacro de la micción. (47)

Al ser este nervio una raíz del plexo sacro con origen en S2 - S4, su estimulación logra que en forma retrógrada se estimulan las raíces del plexo sacro que están relacionadas con el control visceral y muscular del piso pélvico. La clave para lograr una adecuada ubicación del electrodo activo es saber que el nervio a estimular es un nervio mixto, y que al estimular por sobre el umbral de lo sensitivo se produce una respuesta motora en el dedo mayor sobre el cual ocurre una flexión plantar, marcando así la correcta ubicación de la aguja o el electrodo de superficie en el punto tibial posterior. (47)

Una vez colocado el dispositivo, se trata de suministrar una corriente de baja frecuencia e intensidad desde el nervio tibial posterior, que se continúa con el plexo sacro, provocando la inhibición de las contracciones del detrusor producidas por el centro de la micción. (48)(47)

Fall y Lindstron, en 1991 demostraron una máxima inhibición del reflejo de la micción, a través de la inervación simpática con un estímulo de entre 5 a 10 Hz y directa al nervio pélvico.

En 1993, el Centro de Innovación Tecnológica de la Universidad de Iowa patentó un estimulador al que denominó Urosurge, para aplicar la técnica descrita por el Dr. Stoller, probándose su uso por la FDA en el año 2000. (47)

Estudios en voluntarios han demostrado que luego de la neuromodulación sacra se logran activar los centros pontinos y corticales relacionados con el control de la función vesical. Esta evidencia se suma a la descrita para los potenciales evocados somato sensoriales corticales que fueron desencadenados luego de la estimulación tibial posterior, lo cual sin duda confirma la teoría de que existe un control supraespinal que es fundamental para una adecuada respuesta terapéutica, y que luego de la estimulación repetida de vías neurológicas relacionadas, se orienta automáticamente hacia la resolución correspondiente según cada caso. (63)

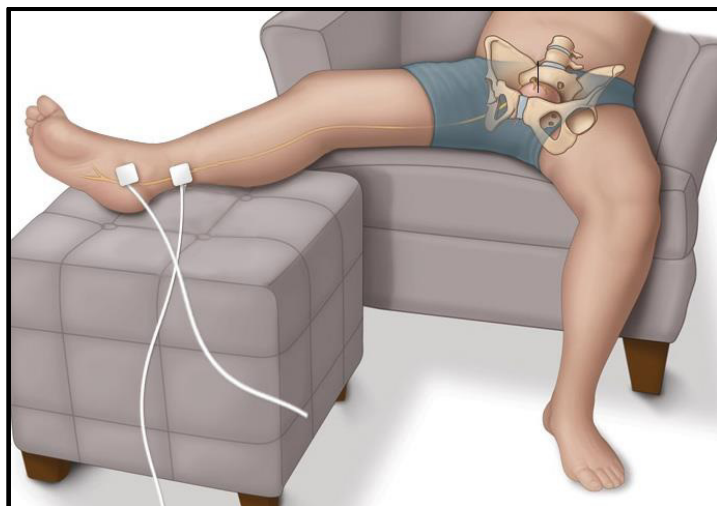
El tratamiento con estimulación transcutánea del nervio tibial posterior dura 12 semanas y se lleva a cabo de dos a tres veces por semana, con una duración de 20 a 30 minutos cada sesión. (63)

El modo de abordar al paciente con la técnica es a partir de un dispositivo específico conocido como TENS (estimulación eléctrica transcutánea neural), con la que se utilizan electrodos de superficie. (47)

Los electrodos se colocan de lado y posteriormente al maléolo medial de la pierna, a unos 10 cm por encima del tobillo. Los cables de conexión entre el aparato y los electrodos se colocan de manera que el electrodo negativo esté cerca del maléolo y el electrodo positivo alineado con el anterior pero más hacia arriba. El correcto posicionamiento lo confirmará la producción de las contracciones rítmicas de la flexión del dedo gordo. (47)

La regulación establecida es de 10 Hertz de frecuencia, ancho de pulso de 200 a 250 milisegundos. La intensidad se regula a un nivel que sea soportable para el paciente de promedio 1-12 mA sin causarle molestias ni dolor al paciente. (47)

Se realiza este tratamiento en aquellas pacientes en las que se indica tratamiento conservador y que presentan incapacidad para la contracción perineal voluntaria, siendo el 30% de las mujeres incapaces de detectar los músculos del suelo pélvico para producir una contracción efectiva y, por lo tanto, la rehabilitación tradicional es ineficaz. En los casos de incontinencia de urgencia se utilizó cuando no había respuestas a tratamiento farmacológico (anticolinérgicos) ni a medidas tradicionales, incluida la reeducación vesical. (47)



Estimulación transcutánea del nervio tibial posterior

(Allon EF. The role of neuromuscular electrical stimulation in the rehabilitation of the pelvic floor muscles. 2019; Pag2)

Este es un método mínimamente invasivo, y de bajo costo para la paciente, factible también de utilizarse en niños. Sin embargo está contraindicado en personas que presentan pérdida de la sensibilidad periférica, lesiones en la zona de colocación del electrodo, pacientes con antecedentes de irritación de la piel o dermatitis alérgica de contacto y por último en pacientes portadores de marcapasos. (46)

También hay que tener en cuenta que los músculos del suelo pélvico reclutan dos tipos de fibras nerviosas para aumentar la función muscular y la fuerza. Las formas de onda eléctricas más bajas pueden estimular las fibras nerviosas de contracción lenta, las que son responsables para la resistencia (y para la incontinencia de urgencia). Las ondas eléctricas tienden a estimular las fibras contracción rápida. (47)

Según un estudio, tanto la electro estimulación con tens como con EMS son efectivos en mejorar los síntomas de POP, como IU. Sin embargo, la electro estimulación intravaginal aumenta significativamente la fuerza de los MSP y mejora la función muscular. (47)

3.8.3) Biofeedback (BF)

La biorretroalimentación es una técnica que puedes usar para aprender a controlar algunas de las funciones corporales, como la frecuencia cardíaca. Durante la BF, te conectan a sensores eléctricos que te ayudan a recibir información acerca de tu cuerpo. (19)

Esta retroalimentación ayuda a concentrar al paciente a realizar cambios sutiles en el cuerpo, como relajar determinados músculos, para lograr resultados, como aliviar el dolor. Básicamente, la BF da la posibilidad de usar la mente para controlar el cuerpo. (20)

En el caso de la rehabilitación de POP e IU el método de BF consiste en colocar sensores sobre los músculos esqueléticos con una electromiografía (EMG) para controlar la actividad eléctrica que causa la contracción muscular, en este caso se pueden colocar dos tipos de electrodos:

- De superficie (colocados en zonas concretas de la musculatura perineal)
- Intracavitarios (electrodos vaginales para problemas de suelo pélvico anterior y electrodos rectales para problemas de suelo pélvico posterior). (19)

Estos electrodos serán los encargados de captar la actividad eléctrica de los músculos del suelo pélvico, tanto en estado de reposo como de contracción y transformar estas señales en otras que sean objetivables, medibles, visibles y audibles (mediante gráficas, luces) para el paciente, dándole la posibilidad de visualizar y ser consciente del grado de contracción muscular que realiza, pueda así controlarla y modificarla de forma voluntaria. Gracias a su mecanismo de acción, la BF puede ser muy útil para el tratamiento de diversas patologías del suelo pélvico, con diferentes objetivos. (49)

El problema de esta técnica es que no se dispone con los ECA necesarios para comprobar su eficacia sin otro tipo de terapéutica como el EMSP, para ello podemos aplicar técnicas de BF en conjunto con ejercicios musculares del suelo pélvico utilizando un equipo más o menos sofisticado que traduce la contracción muscular en una señal gráfica, acústica o ambas, para que el paciente y el fisioterapeuta perciban el trabajo realizado. (19)

Las ventajas del BF en la rehabilitación perineal son varias:

1. Facilita el aprendizaje porque ayuda al reconocimiento de las estructuras del suelo pélvico, facilitando su aislamiento e integrándolas en los mecanismos conscientes.
2. Posibilita la autoevaluación del trabajo que se realiza.
3. Crea una fuerte motivación para la paciente.

4. Es posible el control por el fisioterapeuta del trabajo realizado.
5. Se puede programar un trabajo personalizado de acuerdo a las necesidades de la paciente.

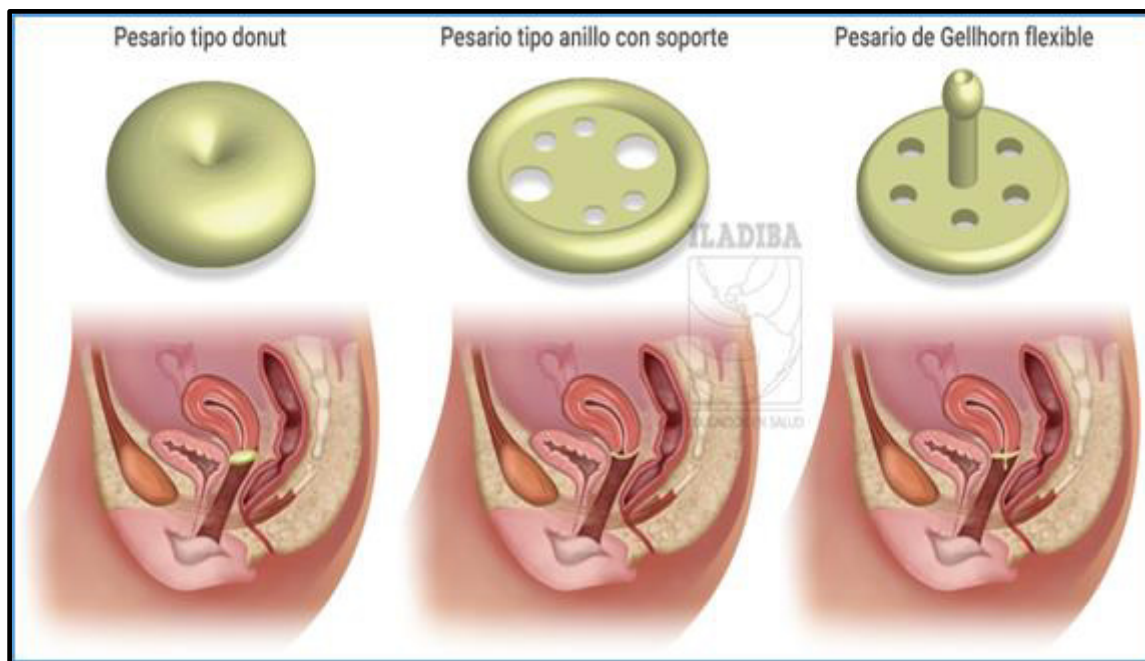
Así cuando el problema a solucionar es una IUE nuestra prioridad es reforzar la función de sostén, trabajando fundamentalmente sobre las fibras lentas para conseguir un tono perineal adecuado. Además se deben fortalecer las fibras de contracción rápida para asegurar la continencia urinaria durante los esfuerzos. (20)

3.8.4) Conos vaginales

Un pesario es un dispositivo que se inserta en la vagina para proporcionar soporte estructural a uno o más de los compartimentos vaginales descendidos. Hay una variedad de diferentes pesarios disponibles en el mercado no solo para el manejo de POP, sino también para el manejo de IU y de IUE, o una combinación de ambos. (50)

Los pesarios para POP se pueden dividir en 2 categorías diferentes: Pesario que brinda soporte y pesarios de llenado de espacio. Los más utilizados son el pesario anular (con o sin soporte) y el pesario de Gellhorn. (50)

Los pesarios deben ofrecerse como una forma conservadora de tratamiento para POP en mujeres que eligen probar un pesario con la finalidad de aliviar la sintomatología mientras realiza EMSP o mientras espera la cirugía. (50)



(Tratamiento con pesario vaginal en mujeres con prolapso pélvico sintomático; Abril 18 2021;
<https://iladiba.com/blog/il-18032021/>)

Los pesarios no curan el prolapso de órganos pélvicos pero ayudan a controlar y desacelerar la progresión del prolapso. Añaden soporte a la vagina y al combinarse con EMSP aumentan la firmeza de los tejidos y los músculos pélvicos. Los síntomas mejoran en muchas mujeres que utilizan un pesario. Y en algunas mujeres con POP tipo I y II los síntomas pueden desaparecer. (50)

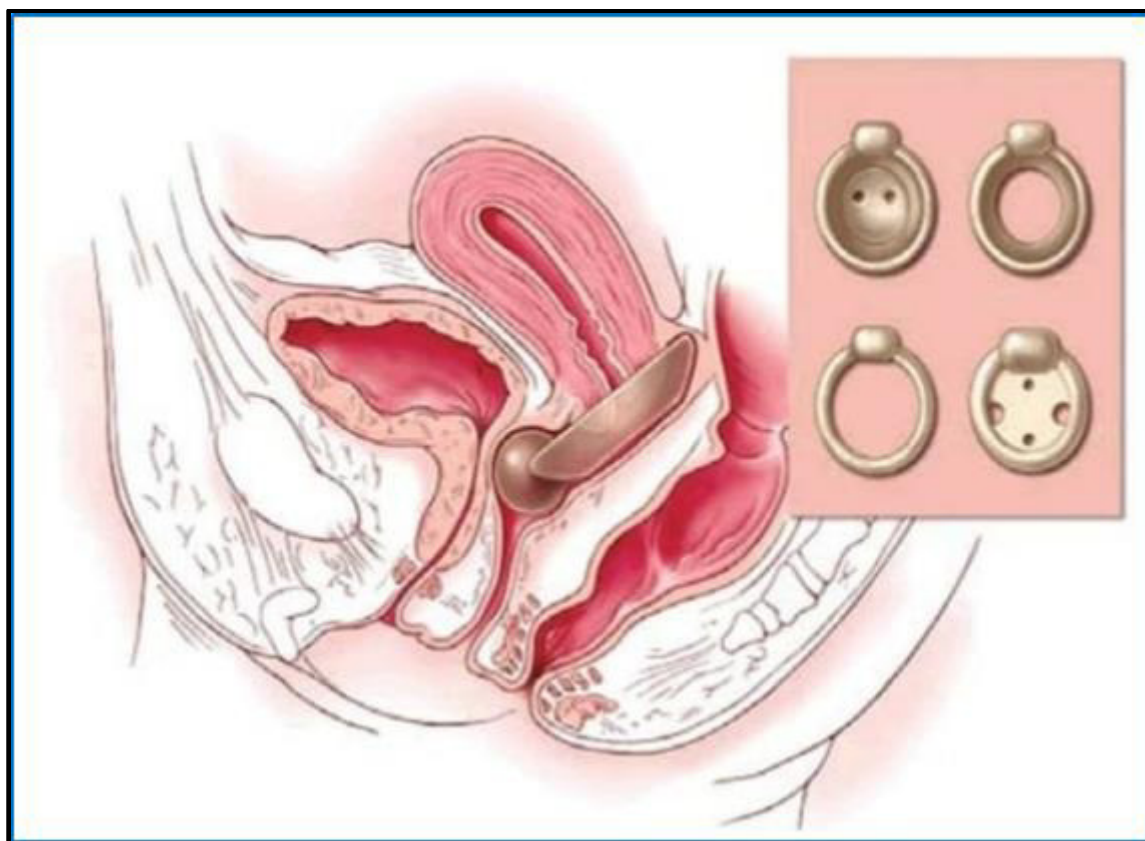
La rehabilitación activa es la gimnasia perineal con conos vaginales, utiliza dispositivos lastrados en forma de cono para su aplicación intravaginales, Cada cono tiene un peso gradual distinto (aunque son del mismo tamaño), y se usan manteniéndolos en la vagina como un pequeño tampón durante unos minutos al día, de pie o caminando. (50)

Al introducir el cono en la vagina, tiende a descender y caer por su propio peso. La sensación de pérdida del cono provoca un suave reflejo de contracción en los MSP que hace retener el cono. Esta sencilla contracción y el avance gradual hacia unos conos de mayor peso fortalecen de forma muy eficaz los MSP. Se empieza a notar una mejoría en el tono de los músculos en unas 2 o 3 semanas, y un tratamiento completo suele durar entre 2 y 3 meses. (50)

La experiencia demuestra que sus mejores resultados se obtienen en pacientes que no han rehabilitado su periné con anterioridad, con incontinencias leves y musculatura con un tono basal aceptable. Es aconsejable como medio de recuperación post-parto. Tiene la ventaja de que es un tipo de tratamiento que se ejecuta en domicilio y puede utilizarse también como sistema de valoración perineal previo a otro tipo de tratamiento. (50)

Los resultados son variables según las series, con un rango de éxitos entre el 10 y el 35%. Se ha publicado una Revisión Cochrane en el 2006 en la que se incluyeron 15 estudios con 1126 mujeres, de las cuales 466 fueron tratadas con conos. (50)

Todos los ensayos eran pequeños y, en muchos, fue difícil juzgar la calidad. Las medidas de resultados difirieron entre los estudios, lo que dificultó la combinación de resultados. Los conos fueron mejores que ningún tratamiento activo para mejorar la IU (,74; IC del 95%: 0,59 a 0,93). Esta revisión aporta algunas pruebas de que los conos vaginales son mejores que ningún tratamiento activo en mujeres con IUE. (51)(52)(50)



Localización del pesario vaginal.

(Dispositivo presario vaginal; <https://es.slideshare.net/jimenezcuadra/dispositivo-pesario-vaginall>)

Algunos autores consideran que la colocación del pesario es exitosa si el pesario se retiene durante una maniobra de Valsalva y se siente cómodo. Otros consideran que la colocación del pesario es apropiada si se utiliza sin molestias durante 2 a 4 semanas después de la inserción. Se evalúa la colocación del pesario después de dos semanas, porque se necesita algo de tiempo para experimentar si no se salen durante las actividades diarias y se pueden usar sin molestias considerables. Las pacientes que suspenden el uso del pesario dentro de las dos primeras semanas tienden a probar con otro tipo. (51)

Muchas veces las mujeres con POP no se pueden colocar adecuadamente o no pueden retener un pesario. Las razones de esto incluyen la forma del canal vaginal de la mujer o grado de POP, el tamaño del hiato genital y la presencia de cicatrices en el área vaginal de cirugías previas. También hay un grupo de mujeres a las que simplemente no les gusta la idea de tener algo en la vagina durante un período de tiempo significativo. (51)

No se debe ofrecer la terapéutica con pesarios a pacientes que tengan problemas neurológicos y que no sean constantes con el tratamiento, ya que las complicaciones más graves se informan en casos de negligencia en cuanto a los cuidados personales. Tampoco deben usarse si hay laceraciones vaginales evidentes. (50)

Las posibles complicaciones que pueden ser causadas por llevar puesto un pesario incluyen:

- Llagas abiertas en la pared vaginal.
- Sangrado.
- Desgaste de la pared vaginal. En casos graves, puede formarse una fistula entre la vagina y el recto.
- Abultamiento del recto contra la pared vaginal (formación de rectocele).

Se pueden reducir las complicaciones si se lleva puesto un pesario que se ajuste correctamente y que no ejerza demasiada presión contra la pared vaginal. El profesional de la salud deberá revisar el pesario frecuentemente hasta que ambos estén satisfechos con el tratamiento. (50)

3.8.5) Educación prenatal para el parto participativo.

Los progenitores que desean participar activamente en el nacimiento de su hijo pueden recibir educación prenatal (p. ej., clases de Lamaze), que trata, entre otras cosas, de enseñar a las mujeres a relajar voluntariamente los músculos del suelo de la pelvis a la vez que aumentan la presión intra abdominal contrayendo el diafragma y los músculos de la pared anterolateral del abdomen. El objetivo de esta técnica es facilitar el paso del feto a través del canal del parto, empujando activamente para colaborar con las contracciones uterinas que expulsan al recién nacido sin ofrecer resistencia (y quizá minimizando los desgarros obstétricos debido a la contracción de los músculos pélvicos). Excepto al orinar o defecar, el reflejo natural es contraer la musculatura pélvica en respuesta al aumento de la presión intraabdominal. (4)

3.8.6) Pilates para suelo pélvico

El pilates es una actividad altamente recomendable para fortalecer los músculos lumbares y pélvicos, obteniendo de este modo mejoras posturales y fortaleciendo el suelo pélvico. Con el método pilates integramos el trabajo del core (faja abdominal), formado por el transverso del abdomen, la musculatura del suelo pélvico y el diafragma. La faja abdominal es la que se encarga de estabilizar el tronco, mantiene las vísceras en su lugar y permite tener una correcta postura y una respiración adecuada. Por lo que un core que no realiza correctamente su función, provocará alteraciones que posiblemente desencadenará en una patología. En caso de padecer pérdidas de orina, debilidad en el suelo pélvico (impidiendo mantener la contracción), dolores pélvicos o prolapsos (descenso de órganos), se recomienda acudir a un profesional especializado en suelo pélvico, ya que los ejercicios que se realizan en pilates pueden resultar muy exigentes en un suelo pélvico débil. * No todo es válido para todos; debemos asegurarnos de que el ejercicio físico es beneficioso en cada caso particular, siempre

poniéndose en las manos de un profesional del ámbito que modifique y adapte la actividad a las características y necesidades del paciente.(53)

3.8.7) Programa de ejercicios

- ❖ El EMSP tiene por objetivo fortalecer la musculatura del suelo pélvico. Como es lógico, antes de empezar, debemos tener claro qué es el suelo pélvico, cuáles son los músculos y estructuras que lo componen y cómo podemos localizarlas y sentirlas. Para ello deberá existir una colaboración entre el médico, el paciente y el terapeuta Existen varias formas para identificar esta musculatura. El método más eficaz es que el paciente introduzca un dedo en la vagina o el ano cuando ejercitamos el suelo pélvico lo que se siente es una contracción que cierra, eleva y tensa hacia adentro y hacia arriba todas las estructuras que se encuentran por arriba de los tres haces del músculo elevador del ano. Otro método es cortar la micción cuando el paciente este orinando. (Se realiza solo a modo de prueba, para identificar los músculos, nunca como ejercicio continuo durante el tratamiento). (54)
- ❖ Es importante elegir la postura en la que te sea más fácil contraer el SP. Se deberá escoger aquella postura en la que contraer los MSP le resulte más sencillo a la paciente. Puede ser decúbito supino, prono o lateral si le cuesta contraer la musculatura pélvica. El hecho de estar tumbado elimina el efecto que la gravedad ejerce sobre tus vísceras pélvicas y sobre esa especie de hamaca que forma tu musculatura perineal, facilitando la contracción de los músculos. A medida que se avance en el entrenamiento, se podrá realizar los ejercicios en otras posiciones: en cuadrupedia, sentado o incluso en bipedestación. También es importante mantener la corrección postural al hacer los ejercicios de Kegel. Se deberá contraer el SP, comprobando que la columna vertebral este recta y que la pelvis se encuentre en una posición neutra en el espacio, esto es: que la curvatura lumbar no esté muy pronunciada ni borrada. La curva lumbar debe ser suave antes y durante la realización de las contracciones musculares. (1)(54)
- ❖ Respiración: Siempre que contraemos y relajamos los MSP se deberá tener especial atención en la respiración. Mientras la paciente contrae los MSP, tendrá que respirar de manera natural, no aguantar el aire ni cambiar tu patrón respiratorio habitual. Este punto es importante: hay que conseguir contraer la musculatura sin alterar la respiración, para más adelante ser capaz de activar el suelo pélvico ante aumentos de presión puntuales como los que producen las acciones de toser o estornudar. Hay que tener en cuenta que tras cada contracción, hay que relajar los

músculos lentamente, dejando que regresen a su posición inicial. Es importante realizar un par de respiraciones antes de contraer. Uno de los errores más comunes en el EMSP es aguantar la respiración o cambiar el patrón de respiración habitual al realizar los ejercicios. (54)

- ❖ Es muy importante el descanso entre serie. Para que el EMSP sea eficaz, se debe mantener un breve periodo de descanso entre una serie y la siguiente. Privilegiando el entrenamiento del tono permanente, la fuerza muscular máxima, la resistencia y la coactivación rápida que permite la elevación del cuello vesical. Los periodos cortos de descanso permiten la hipertrofia y resistencia muscular óptima. (1)(55)

Algunos errores frecuentes a la hora de trabajar los MSP cuando queremos aislar los grupos musculares son:

- ❖ No empujar hacia abajo cuando se contraiga los MSP: al contrario, la contracción debe ser hacia arriba, como elevando los orificios hacia el interior de la cavidad pélvica. (1)(55)
- ❖ No contraer los glúteos, los aductores ni los músculos rectos del abdomen cuando se realizan los ejercicios: el trabajo de los MSP debe realizarse de manera aislada, sin la ayuda de esos grupos musculares cercanos. (1)(55)
- ❖ Ejercicios en decúbito supino. Para iniciar, la recomendación es comenzar a trabajar el SP desde una posición supino, con las plantas de los pies apoyadas en el suelo, las rodillas flexionadas y la zona lumbar apoyada por completo en el suelo, evitando la aparición del arco lumbar. Desde esta posición generalmente resulta más sencillo bloquear glúteos, abdomen y abductores, por lo que las contracciones serán aisladas, es decir, únicamente ejercitaremos los músculos del SP, que es lo que buscamos. (55)
- ❖ El entrenamiento de rehabilitación requiere que las mujeres contraigan conscientemente el músculo elevador de ano a la vez que se logra la contracción rítmica de la vagina y músculos abdominales. Estos ejercicios pueden aumentar la tensión y la contracción de los MSP, mejorar la circulación sanguínea y promover la recuperación de la tensión muscular. Eso se ha demostrado que el ejercicio regular y consciente de los MSP deben continuar durante más de 12 semanas para tener el efecto deseado y a la vez lograr en este periodo de tiempo la constancia para que el entrenamiento de mejoras funcionales a lo largo del tiempo. (1)(54)(55)

Ejercicio 1 Inicio de actividad abdomino pélvica.

Posición: El paciente deberá estar sentado con la pelvis en posición neutra, la columna elongada y sus manos apoyadas en la región infraumbilical.

Movimiento: Se realiza la contracción del suelo pélvico, el paciente deberá sentir la tensión que se genera en debajo del ombligo (contracción del recto profundo abdominal) la contracción debe ser de entre 5 y 6 segundos posteriormente relajar la musculatura. (56)

Ejercicio 2 abdominopélvico en decúbito lateral.

Posición: Decúbito lateral con las rodillas flexionadas y el antebrazo del lado próximo al suelo en flexión y apoyado en el mismo.

Movimiento: Se deberán contraer los MSP, mientras se siente la tensión que se genera en la región infraumbilical intentando acentuar la contracción de plano profundo del abdomen sin que se produzca movimiento (Contratación isométrica)

Progresión: Si la paciente logra mantener la tensión de los músculos durante el ejercicio, se procederá a elevar el tronco.(56)

Ejercicio 3 Contracciones lentas.

Se realiza la contracción del músculo intentando mantenerla durante cinco segundos, y relajando después el músculo lentamente. Esto se hace diez veces consecutivas.

Al principio, mantener el músculo contraído supone un esfuerzo importante, pero poco a poco, va resultando cada vez más sencillo controlar el músculo y mantener su contracción el tiempo deseado, sin apenas esfuerzo.

Posición: Colocarse en decúbito supino o lateral con las piernas separadas y el tórax relajado.

Ejercicio: Elevar el suelo pelviano. Notar la presión cuando se contrae el esfínter y el conducto interno se estrecha y se tensa. Centrarse en la parte central del suelo pelviano, donde el esfínter principal rodea la vagina y la uretra. Inicialmente mantener durante 10 segundos y después relajar por completo. Tratar

de relajar un poco más, liberar cualquier tensión residual. Repetir 2 o 3 veces, relajar y repetir, finalizar siempre con una contracción.

- Progresión: Intentar otras posiciones como, por ejemplo, sentada, de pie y en cuclillas. Realizar hasta un total de 50 repeticiones al día; mantener cada repetición durante 10 segundos; relajar entre cada contracción.

Ejercicio 3: Contracciones rápidas

La idea del ejercicio es contraer y relajar de manera rápida los músculos pélvicos, durante al menos 2 minutos. Repetir el ejercicio durante varias veces a lo largo del día.

Se contraen y relajan los músculos, tan rápidamente como se pueda.

Se comienza con series de diez repeticiones, cuatro veces al día, aumentándolas hasta hacer 50 repeticiones, cuatro veces al día.

Es posible que al principio se note cansancio enseguida.

Es importante plantearse logros pequeños como hacer unas pocas repeticiones más cada día. Con seguridad, en pocos días es posible ampliar el número de repeticiones sin notar fatiga. (54)

Ejercicio 4: Elevar el suelo pelviano.

La paciente se imaginará que su suelo pélvico tiene pisos y en cada uno irá generando una contracción como si estuviera subiendo en un elevador, cada contracción se mantendrá por 3 segundos y posteriormente se le pedirá que baje cada uno de esos pisos manteniendo cada contracción otros 3 segundos. Se tendrá cuidado que la paciente no esté generando fuerza en los músculos abdominales y glúteos, así como también se deberá mantener la espalda pegada al piso. Sin embargo al principio del ejercicio será recomendado contraer la musculatura abdominal y glútea para que la paciente logre identificar la contracción del SP (54)

Ejercicio 5: Knack perineal

Es la técnica o habilidad para proteger el piso durante actividades que producen un aumento de la presión intraabdominal como el levantamiento de pesas, saltos, trotes, toser, estornudar o reír y evita

la pérdida de orina durante estos esfuerzos. Consiste en la contracción fuerte y voluntaria de los MSP ante esfuerzos. La contracción del piso pélvico va en relación directa con la activación del Músculo Transverso Abdominal y la coordinación con la respiración.

1° Auto elongación de la columna vertebral: crece como si te tiraran de un hilo desde la coronilla hacia el techo.

2° Mantén tu pelvis en posición neutra: coloca la pelvis ni llevándola hacia adelante, ni llevándola hacia atrás, justo en medio.

3° Realizar una contracción fuerte y rápida del suelo pélvico. Consiste en cerrar los orificios del periné: ano, vagina y uretra y a la vez elevarlos por el interior de tu cuerpo como un ascensor hacia arriba.

4° Activar el transverso del abdomen. Lo conseguimos metiendo el ombligo hacia dentro y hacia arriba como si te estuviera comprimiendo un pantalón.

Contraer fuertemente 1 a 3 segundos y relaja 5 segundos, se pueden realizar estas contracciones en tres series de diez repeticiones. (1)(55)



Knack perineal

Ejercicio 6 Con miembros inferiores

Posición inicial: Paciente en decúbito lateral, con un brazo debajo de la cabeza y el otro delante del pecho.

Movimiento: Realizar una espiración, cruzar la pierna derecha, enfrente del cuerpo, realizar una elevación de la pierna izquierda y al mismo tiempo una contracción del suelo pélvico.

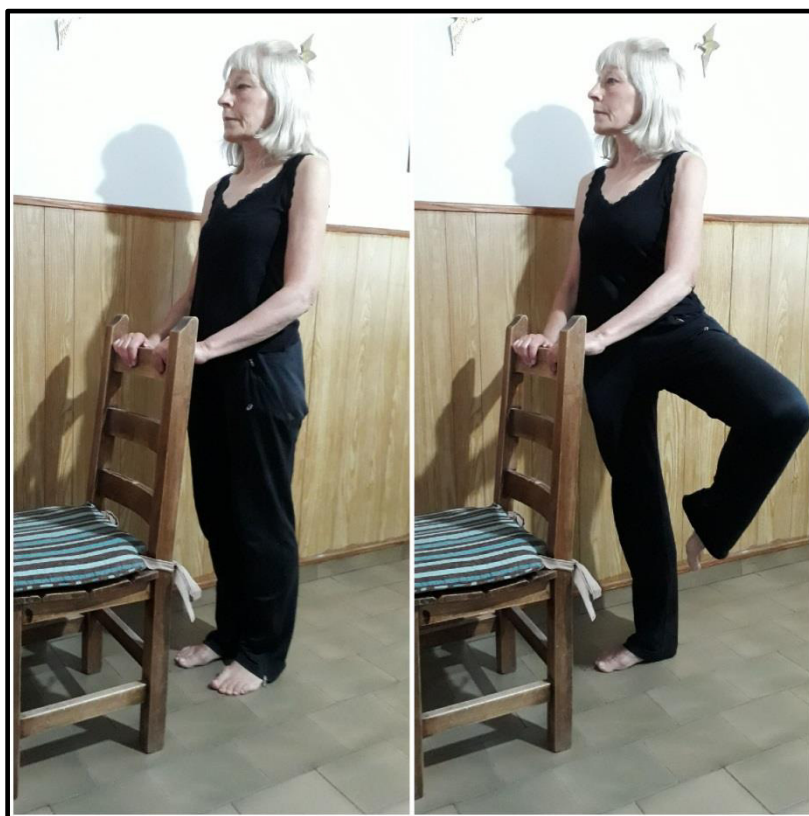


Contracción del SP en decúbito lateral

Variante:

Posición inicial: Paciente parada sostenida en una silla por delante.

Movimiento: Realizar una espiración, elevar una de las piernas, contraer el suelo pélvico, intentar realizar el ejercicio el máximo tiempo posible. Se realizará con ambos miembros inferiores.(57)



Contracción del SP monopodal

Ejercicio 7 Falsa inspiración torácica

Posición inicial: Paciente colocada en bipedestación, o en decúbito supino apoyada hacia delante o sentada, la columna debe estar elongada.

Movimiento: Realizar inspiraciones y espiraciones de forma relajada, sostener el aire, primero soltar el aire, vaciar los pulmones hasta bloquear la entrada de aire por la nariz y la boca. A continuación, hacer como si se quisiese realizar una inspiración pero sin tomar aire, dejar que las costillas se abran y sentir cómo se introduce el abdomen. Las vísceras ascienden y disminuye la presión sobre el SP. Al mismo tiempo, intentar alejar los codos del cuerpo y elongar la columna como si ésta fuera una cuerda que se quisiera estirar. (54)

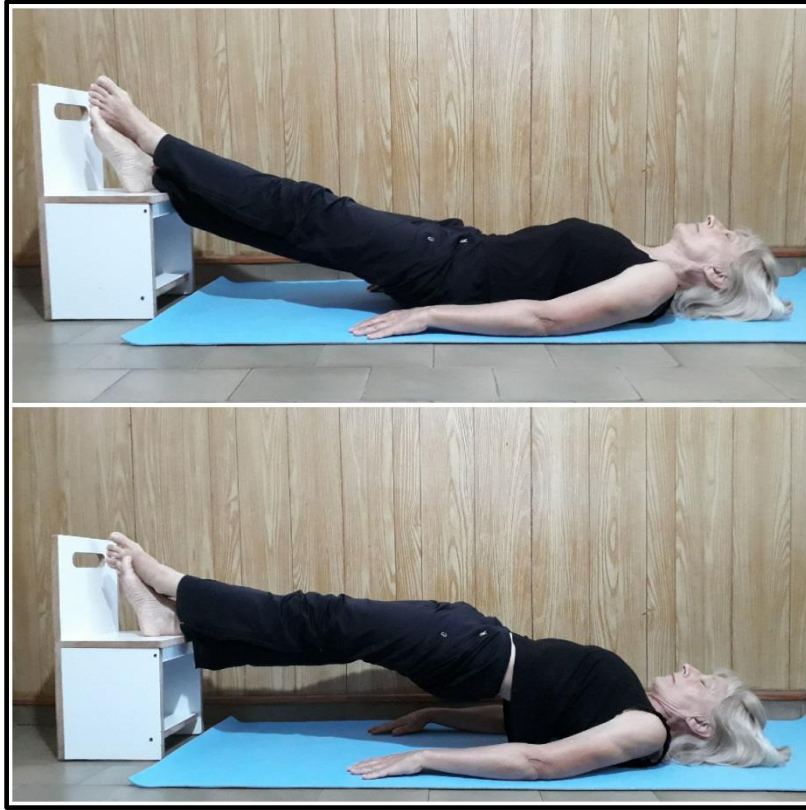


Falsa inspiración torácica

Ejercicio 8 desbloqueo pélvico

Posición inicial: Paciente colocada en decúbito supino con las piernas cruzadas y apoyadas en un banco.

Movimiento: Elevar el tronco, prensar una pierna contra la otra hasta quedar apoyada sobre las escápulas y la superficie elevada en los pies. Al mismo tiempo añadir una contracción del SP. (54)



Desbloqueo pélvico

Ejercicio 9 pelvis en retroversión

Posición inicial: Paciente colocada en decúbito supino, con los pies apoyados y los brazos por encima de la cabeza.

Movimiento: Se realizará durante la espiración, elevar la pelvis realizar al mismo tiempo su retroversión y la contracción del SP. Intentar alargar el ejercicio el máximo tiempo posible. (54)



Pelvis en retroversión

Ejercicio 10 despegue

Posición inicial: paciente en cuadrupedia.

Movimiento: Durante la espiración y mientras se contrae el SP, elevar el tronco separando las rodillas del suelo, mantener la posición 3 segundos y descender las rodillas lentamente hasta contactar con el suelo, en este momento el paciente realizara una inspiración corta al iniciar la espiración realizara la repetición del ejercicio.

Se comienza con 3 series de cinco repeticiones, dos veces al día, aumentándolas hasta hacer 15 repeticiones.

Progresión:

Posición inicial: Paciente colocada en decúbito prono, con los antebrazos a la altura de los hombros.

Movimiento: Durante la espiración y mientras se contrae el SP, elevar la pelvis hasta que quede alineada con los miembros inferiores, contraer Los MSP conservar la posición 3 segundos y descender

lentamente la pelvis hasta hacer contacto con el piso, en este momento el paciente realizara la inspiración.

Se comienza con 3 series de cinco repeticiones, dos veces al día, aumentándolas hasta hacer 15 repeticiones (54)



Ejercicio de despegue

Ejercicio 11 A partir de los miembros superiores

Posición inicial: La paciente se colocara de pie, en una superficie sólida, sujetando una banda elástica con una mano y el pie homolateral.

Movimiento: Al contraer el SP se deberá sentir tensión en la región infraumbilical, hacer hincapié en dicha contracción y durante la exhalación elevar el brazo a la altura del hombro. (56)

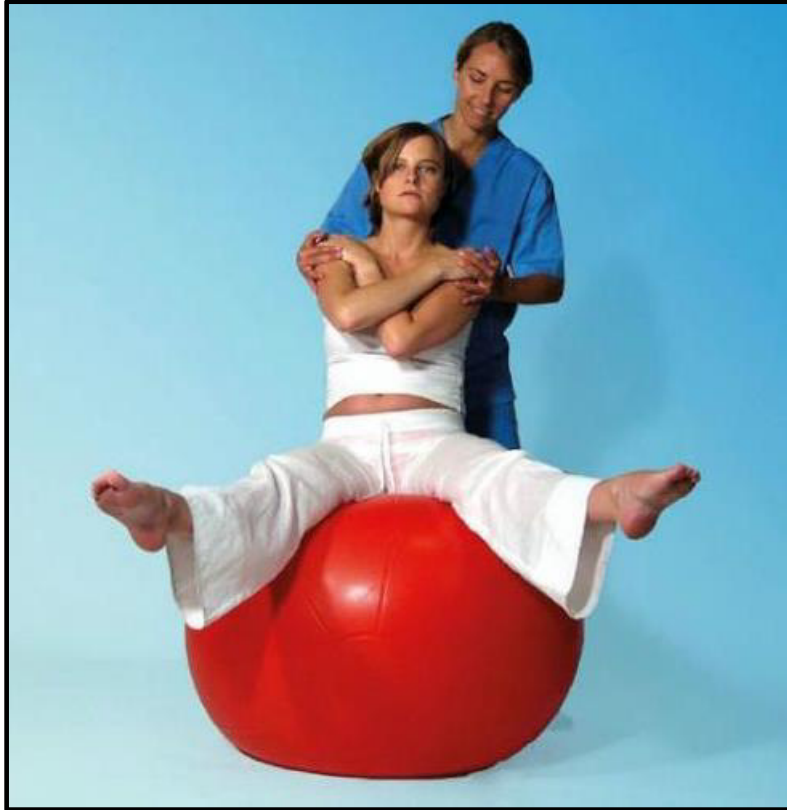


Contracción de MSP combinado en ejercicios de miembros superiores
Walker C. Fisioterapia en obstetricia y uroginecología. 2da ed. 2013.Pág.332

Ejercicio 12 Equilibrio sobre balón de bobath

Posición inicial: La paciente deberá estar sentada en el balón de bobath logrando estabilidad.

Movimiento: Al contraer el SP se deberá sentir tensión en la región infraumbilical. Una vez lograda la contracción el kinesiólogo intentara desestabilizar la posición de inicial de la paciente ejerciendo fuerzas laterales y diagonales en el plano frontal. El objetivo es que las contracciones en conjunto del SP y de los oblicuos del abdomen logren estabilizar el tronco. (56)



Equilibrio sobre balón de bobath

Walker C. Fisioterapia en obstetricia y uroginecología. 2da ed. 2013.pag 333

4) Resultados

De los 569 artículos encontrados en el proceso de búsqueda se seleccionaron 55 en base a los criterios de inclusión y exclusión expuestos anteriormente.

La muestra de estudios es variable. La mayor muestra, N= 225 es la del trabajo de Suzanne Hagen y col (58) y la menor, N=11, la del trabajo realizado por Donahoe Fillmore E y col (59). El objetivo de todos los trabajos analizados es evaluar la eficacia del EMSP como método de tratamiento de POP y la IU, mediante un grupo experimental y comparándolo con otras técnicas de tratamiento o grupo control. La duración de las intervenciones es muy heterogénea y varía entre tres semanas y un año (15), siendo lo más común un tratamiento de 12 semanas,(1)(54)(55)(56)(60)(61)(62)(63)(64)(65)(66)(67)(63)(59)(46)(68), de duración. En todos los estudios analizados se ha hecho una evaluación pre tratamiento y otra evaluación inmediatamente al terminar el mismo.

Algunos realizan evaluaciones de seguimiento una vez concluida la intervención, a las 6 semanas (69)(70)(71), 8 semanas (66)(45)(72), a los 6 meses (72)(73), 7 meses (62) y al año(66)(74)(71)(35)(58) de la misma. A la hora de analizar los métodos de evaluación empleados, la heterogeneidad aumenta aún más, ya que dependiendo del tipo de ejercicio realizado han sido utilizados unos u otros. Los test más utilizados por la mayoría de los trabajos son: Pad test, I-QoL

(Incontinence Quality of Life Questionnaire)(75), KHQ (King Health Questionnaire)(37) y EVA (Escala Visual Analógica) además de la fuerza de la musculatura del SP, medida en la mayoría de los casos mediante la Escala Oxford. Donahoe Fillmore y col 0 utilizan también el test UDI 6 SF para medir los resultados obtenidos. POPUISQ (Pelvic Organ Prolapse/Urinary Incontinence Sexual Questionnaire) tan solo fue utilizada en el trabajo de Liebergall-Wischnitzer y col (76). Algunos autores, incluyen como medida de evaluación la opinión del paciente tras el tratamiento, a pesar de ser una medida subjetiva. En todos los trabajos analizados existe un grupo en el que el tratamiento ha consistido en ejercicios de EMSP. Las diferencias entre los trabajos son el tipo de ejercicio realizado como entrenamiento de dicha musculatura, la presencia o no de grupo control y los diferentes métodos con los que han comparado el entrenamiento practicado por el grupo experimental.

La mayor parte de los trabajos en los cuales se realizaron ensayos aleatorios concluyeron que el EMSP con o sin otra terapéutica genera cambios en cuanto al grosor de la musculatura perineal, aumento del área hiatal y la elevación de la vejiga (1)(54)(56)(64)(71)(35)(58)(71)(62)(77)(66)(44)(45)(43)(47)

Por otro lado es concluyente que no se registraron estudios de EMSP que produzcan efectos adversos o empeoren la sintomatología en las pacientes con POP

Todos los ECA que incluyen un grupo control tienen en común que este grupo no ha recibido ningún tipo de tratamiento, excluyendo por tanto todos los que han recibido algún tipo de tratamiento placebo. (56)(61) Algunos estudios comparan ejercicios de EMSP con y sin palpación digital con el grupo control, realizando ambos grupos experimentales 3 sesiones de ejercicios semanales. En otros trabajos se compara la eficacia del EMSP frente al uso de fármacos. La electroterapia (78)(79)(35) mediante electrodo vaginal y los conos vaginales (64)(66)(71), son otros de los métodos utilizados en los trabajos analizados para comparar su eficacia frente a los EMSP. Liebergall-Wischnitzer y col (65)(76) comparan en todos sus trabajos la realización de EMSP con el programa PAULA, un método de entrenamiento de dicha musculatura. En todos los trabajos se observa una mejora significativa de los parámetros estudiados mediante EMSP con ejercicios, concluyen que es un tratamiento eficaz en POP y IUE. Además obtienen que los beneficios de este tratamiento aumentan cuando se acompaña el EMSP supervisada por profesionales y algunas veces acompañada con terapias como el BF (80)(81)(49), conos vaginales o estimulación eléctrica. (46)(47)(82)(48) (72)

Otros autores concluyen que los resultados obtenidos mejoran cuando se acompañan el EMSP con pautas para la vida diaria. El EMSP mediante ejercicios de potenciación de dicha musculatura produjo una disminución de los episodios de IU, un aumento de la fuerza de la MSP y una mejora de la calidad de vida de las mujeres participantes. La investigación realizada por Liebergall-Wischnitzer afirma que los ejercicios de potenciación de la MSP realizados mediante un método de entrenamiento circular contribuyen de forma positiva a mejorar la actividad sexual de las mujeres con POP. Los ejercicios

más utilizados para potenciación de la MSP son: potenciación de los músculos pubovaginales, puborrectales y pubocoxígeos, mediante ejercicios realizados simultáneamente al aumento de la presión abdominal o ejercicios de potenciación de la musculatura del suelo pélvico mediante ciclos de contracciones y reposo a diferente intensidad y frecuencia y/o acompañados de palpación digital. En gran parte de los trabajos analizados los autores incluyen un entrenamiento previo del paciente en el cual toma conciencia de su musculatura y aprende a contraer o relajar dicha musculatura de forma voluntaria.

Entre todas las técnicas utilizadas para el tratamiento del POP el EMSP, el abordaje mediante ejercicios, es una de las más comunes, combinada o no con otras terapias o métodos de tratamiento.

Sin embargo, debido a la heterogeneidad de ejercicios realizados, que abarcan desde ejercicios de EMSP realizados de forma aislada combinados con BF con programas educativos o con ejercicios realizados con conos vaginales o entrenamiento mediante ejercicios hipopresivos, así como el número de variable de intervenciones realizadas, de 3 semanas a 8 meses resulta difícil afirmar qué tipo de ejercicio es el más apropiado para mejorar este problema.

Los artículos encontrados, concluyen que el tratamiento tanto de POP y de IU mediante métodos de entrenamiento de la MSP produce resultados positivos tanto en la reducción de los episodios de incontinencia como en la mejora de la fuerza muscular a nivel del suelo pélvico, si bien los resultados mejoran cuando se combinan dichos ejercicios con otras técnicas como el biofeedback, electrodos intravaginales, conos o cuando se realizan de manera asistida.

En este aspecto, en el estudio realizado por Aukee y col (84) la utilización del BF en combinación con dichos ejercicios mejora los resultados de los mismos, dichos resultados están en consonancia con los obtenidos por otros autores, como Wang y col(35) los cuales en una investigación realizada en el mismo año obtuvieron mejores resultados en el grupo que combinó ejercicios de EMSP con BF. Sin embargo otros estudios afirman no obtener diferencias significativas entre los grupos que realizaron ejercicios de EMSP con y sin BF. Existe más homogeneidad de opiniones al comparar el EMSP mediante ejercicios con otras terapias. Los estudios analizados muestran resultados similares y positivos, en el tratamiento del POP e IU con EMSP, conos vaginales o electro estimulación mediante electrodo vaginal, destacando en estos estudios la efectividad de dichos métodos frente al no tratamiento de la patología. Williams y col (64) concluyen además que la mejoría se asocia a la relación con el terapeuta y la motivación del paciente.

Por otro lado algunos ECA describen que una población específica se benefició de la terapéutica cuando las pacientes presentaban mayores molestias y menos grados de POP. (74)

Pocas investigaciones indican controversias sobre si en el momento de realización de los ejercicios y si es necesario la supervisión o no de un profesional de los mismos. Felicísimo y col (85) o Zanetti y col (58) en sus trabajos afirman que esta supervisión no influye en los resultados obtenidos, sin embargo los datos obtenidos en el estudio de Konstantinidou y col (62), indican que el grupo que realizó ejercicios de entrenamiento de suelo pélvico bajo supervisión y de forma colectiva obtuvo mejores resultados, que el grupo que realizó la terapia de forma individualizada en su domicilio y sin supervisión profesional.

Por otro lado varios autores destacan que aunque el EMSP no tiene efectos adversos y puede utilizarse como tratamiento para el POP, Se necesitan más ECA transversales para investigar los efectos a largo plazo con la adecuada formación de protocolo para evaluar el efecto de EMSP para prevenir y tratar el POP y la IU y concluyen que se necesita más investigación para mejorar y comprender los beneficios a largo plazo del EMSP, para discernir cuales son los protocolos más eficaces y cuáles son las barreras de adhesión por parte de las pacientes.(86)(87)(88)(88)(89)

5) Conclusiones

Ya para finalizar, y a modo de reflexión acerca de los diferentes aspectos analizados, se señalarán los siguientes puntos: La valoración funcional del SP ha de ser un proceso sistemático y ordenado que permita evaluar todos los elementos biomecánicos fundamentales para la intervención fisioterapéutica. A partir de estos datos obtenidos en las diferentes pruebas, se establecerán los objetivos de tratamiento y se seleccionarán las técnicas de reeducación pelviperineal más adecuadas para conseguir dichos objetivos. Además de la anamnesis, se realizará una exploración física exhaustiva del SP, que comprenderá la exploración visual y palpatoria, la valoración muscular, la estática de los órganos pélvicos y la exploración neurológica. Dentro del protocolo de valoración, se deberá analizar el SP desde el punto de vista de la globalidad, ya que biomecánicamente forma parte de la cavidad abdominal en donde disfunciones en uno de sus elementos repercutirán en la funcionalidad de los restantes. En este sentido, se completará la valoración específica del SP con la valoración abdominal, del diafragma y de la región lumbopélvica.

En oposición al discurso dominante que infravalora e invisibiliza a las mujeres con POP e IU, se puede hacer aparecer un discurso positivo con la finalidad de generar motivación en pro de un tratamiento adecuado para este tipo de poblaciones. En otros países algunas de estas personas son las que han impulsado la creación de servicios específicos como las unidades y gabinetes de SP, y que los han promocionado a otras especialidades para darlos a conocer. Cada una de ellas, dentro de su disciplina, mantiene una mirada bastante cercana a las mujeres y tienen el deseo de hacerlas beneficiarias de algún tratamiento que sea beneficioso para mejorar su calidad de vida.

Hay que alentar a las mujeres que padezcan este tipo de patología, a que acudan a los centros sanitarios, porque en este momento hay un gran porcentaje de incontinencias de orina y de patologías del suelo de la pelvis que tienen algún abordaje multidisciplinar y que mejoran tanto con rehabilitación o con tratamiento quirúrgico, y por tanto, hay que animar a que las mujeres asuman que es una patología curable.

7) Referencias bibliográficas

1. Ramirez Garcia I, Blanco Ratto L, Kauffman Frau S. Rehabilitacion del Suelo Pelvico Femenino. 2013. p. 191.
2. John O. L. DeLancey M. What's new in the functional anatomy of pelvic organ prolapse? *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2016;28(5):420–9.
3. Frota IPR, Rocha ABO, Neto JAV, Vasconcelos CTM, De Magalhaes TF, Karbage SAL, et al. Pelvic floor muscle function and quality of life in postmenopausal women with and without pelvic floor dysfunction. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2018 May;97(5):552–9.
4. Panman CMCR, Wiegersma M, Kollen BJ, Berger MY, Lisman-Van Leeuwen Y, Vermeulen KM, et al. Two-year effects and cost-effectiveness of pelvic floor muscle training in mild pelvic organ prolapse: a randomised controlled trial in primary care. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol*. 2017;124(3):511–20.
5. Williams. *Williams Ginecología*. 2da ed. McGraw-Hill, editor. 2014. 1409 p.
6. Jacqueline D, Torres M. Caracterización de mujeres en edad mediana con incontinencia urinaria y respuesta al tratamiento rehabilitador. 2014;40(1):102–18.
7. Hagen S, Stark D, Maher C, Adams EJ. Conservative management of pelvic organ prolapse in women. In: Hagen S, editor. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2006 [cited 2020 Nov 17]. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD003882.pub3>

8. Woodley SJ, Lawrenson P, Boyle R, Cody JD, Mørkved S, Kernohan A, et al. Pelvic floor muscle training for preventing and treating urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;2020(5).
9. Palma PP, Villavicencio H, Cabrera R. Urofisioterapia Aplicaciones clínicas de técnicas fisioterapéuticas en disfunciones miccionales y de piso pélvico. 2010;540.
10. Abu-sitta M, Howard B V. HHS Public Access. 2015;17(2):80–90.
11. Cundiff GW, Addison WA. Management of pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 1998;25(4):907–21.
12. Hagen S, Glazener C, McClurg D, Macarthur C, Elders A, Herbison P, et al. Pelvic floor muscle training for secondary prevention of pelvic organ prolapse (PREVPROL): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet [Internet].* 2017;389(10067):393–402. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)32109-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)32109-2)
13. Eickmeyer SM. Anatomía y fisiología del suelo pélvico. 2021;1–6.
14. Brakken IHMMME. Cambios morfológicos después del entrenamiento de los músculos del piso pélvico medidos por ecografía tridimensional un ensayo controlado aleatorio [Internet]. 2010. p. 1–9. Available from: www.clinicaltrials.gov/%0ANCT00271297%0A
15. Keit L. Moore; Arthur F. Dailey; Anne M.R Agur. *Anatomía Moor* 7ma edición. 2012. 950 p.
16. MATTHEW D. B ARBER , MD M La. Puntos de vista contemporáneos sobre la anatomía pélvica femenina. 2021;1–7.
17. Rouviere HAD. *Anatomía Humana Descriptiva, Topografica y Funcional.* Vol. 53, *Journal of Chemical Information and Modeling.* 2019. p. 1689–99.
18. Babayi M, Azghani MR, Hajebrahimi S, Berghmans B. Three-dimensional finite element analysis of the pelvic organ prolapse: A parametric biomechanical modeling. *Neurourol Urodyn.* 2019;38(2):591–8.
19. Miller NF. ¿Qué hay de nuevo en la anatomía funcional del prolapso de órganos pélvicos? 2017;(420–429):1–16.
20. Pena Outeiriño JM, Rodríguez Pérez AJ, Villodres Duarte A, Mármol Navarro S, Lozano Blasco JM. Treatment of the dysfunction of the pelvic floor. *Actas Urol Esp.* 2007;31(7):719–31.
21. Eickmeyer SM. Anatomy and Physiology of the Pelvic Floor. *Phys Med Rehabil Clin N Am [Internet].* 2017;28(3):455–60. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmr.2017.03.003>
22. Rossetti SR. Functional anatomy of pelvic floor. *Arch Ital di Urol e Androl.* 2016;88(1):28–37.
23. Saunders K. Recent Advances in Understanding Pelvic-Floor Tissue of Women With and Without Pelvic Organ Prolapse: Considerations for Physical Therapists.” *Physical therapy* vol. 97,4. 2017. p. 455–63.
24. Apaza Valencia J. Evaluación del suelo pélvico mediante ecografía introital. *Rev Peru Ginecol y Obstet.* 2016;62(3):235–46.
25. Bustelo SM, Morales AF, Patiño Núñez S, Viñas Diz S, Martínez Rodríguez A. Clínicl interview and functional assessment of pelvic floor. *Fisioterapia.* 2004;26(5):266–80.
26. Rodríguez Mias N-L. Prolapso Genital e Incontinencia Urinaria de Esfuerzo: Diferencias en su Génesis.

- TDX (Tesis Dr en Xarxa) [Internet]. 2015; Available from: <http://www.tdx.cat/handle/10803/396262>
27. Hernández-Nieto CA, Flores-Mendoza H, Basurto-Díaz D, Sepúlveda-Mendoza DL, García-Rodríguez LF, Soto-Fuenzalida GA. Sacrocolpopexia laparoscópica como tratamiento del prolapso de órganos pélvicos: serie de casos. *Rev Mex Urol* [Internet]. 2016;76(4):218–23. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.uromx.2016.05.004>
 28. Kluivers TFV 1 y MW 2 y JIH 3 y KB. Factores de riesgo para el prolapso de órganos pélvicos y su recurrencia : una revisión sistemática. 2021;1–13.
 29. Chow DVRP. “Epidemiology and prevalence of pelvic organ prolapse.” 2013;293–8.
 30. Soria VG. Tasa de recidivas e impacto sobre la continencia urinaria en pacientes intervenidas de Prolapso de Órganos Pélvicos en el Hospital Clínico. All rights Reserv IJES [Internet]. 2018;281(4):1–30. Available from: <http://nadir.uc3m.es/alejandro/phd/thesisFinal.pdf%5Cnhttp://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Universidad+de+murcia#0>
 31. Park S-H et al. Revisión narrativa de la epidemiología , diagnóstico y fisiopatología del prolapso de órganos pélvicos _____ . 2013;46(1):5–14.
 32. Young S, Yeon B, Souza D. Effect of Kegel exercise to prevent urinary and fecal incontinence in antenatal and postnatal women: systematic review. 2021;43(3):1–9.
 33. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten ULF, et al. THE STANDARDISATION OF TERMINOLOGY IN LOWER URINARY TRACT FUNCTION : REPORT FROM THE STANDARDISATION SUB-COMMITTEE OF THE INTERNATIONAL CONTINENCE SOCIETY. 2003;4295(02):37–49.
 34. SANZ PEREZ G et al. Trastornos del suelo pélvico. 2021;1–13. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-48062005000700002&lng=es&nrm=iso
 35. ALEX C. WANG, YA-YING WANG AM-CC. FLOOR MUSCLE TRAINING , AND ELECTRICAL OVERACTIVE BLADDER. 2003;61–6.
 36. Chen G, Tan JT, Ng K, Iezzi A, Richardson J. Mapping of Incontinence Quality of Life (I-QOL) scores to Assessment of Quality of Life 8D (AQoL-8D) utilities in patients with idiopathic overactive bladder. 2014;1–8.
 37. Hebbar S, Pandey H, Chawla A. Understanding King ’ s Health Questionnaire (KHQ) in assessment of female urinary incontinence. 2015;3(3):531–8.
 38. Mancha C. Prevención de la disfunción del suelo pélvico de origen obstétrico Prevention of obstetric origin. 2018;5638(December 2004).
 39. Barber MD, Walters MD, Bump RC. Short forms of two condition-specific quality-of-life questionnaires for women with pelvic floor disorders (PFDI-20 and PFIQ-7). 2005;
 40. Bordeianou, Liliana;• Lieba Savitt, NP • Abdulmetin Dursun M, División. Medidas de disinergia del suelo pélvico: ¿Cuál ¿Importa el resultado de la prueba? 2011;1:1–6.
 41. Dumoulin C, Lp C, Ejc H. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control

- treatments, for urinary incontinence in women (Review). 2018;
42. Donate EB. EL SILENCIAMIENTO DE LA INCONTINENCIA URINARIA FEMENINA DESDE UNA PERSPECTIVA DE GÉNERO: ACCESIBILIDAD AL TRATAMIENTO FISIOTERÁPICO. 2017;
 43. Kashanian M, Shah S, Nazemi M, Bahasadri S. Evaluación del efecto del entrenamiento de los músculos del suelo pélvico (PFMT o ejercicio de Kegel) y entrenamiento asistido de los músculos del suelo pélvico (APFMT) mediante un d. 2021;159(2011):218–23.
 44. Xie M, Zhang X, Zhang X, Wang W, Hua K. ¿ Podemos evaluar el elevador del ano después del ejercicio de Kegel en mujeres ? con prolapso de órganos pélvicos por elastografía transperineal ? Un estudio preliminar. 2021;1–5.
 45. Cavkaytar S, Kokanali MK, Topcu HO, Aksakal OS, Doğanay M. Efecto de los ejercicios de Kegel en el hogar sobre la calidad de vida en mujeres con incontinencia urinaria de esfuerzo e incontinencia mixta. 2021;4:1–4.
 46. Sumian Yang¹, Wenshu Sang², Jing Feng¹, Haifeng Zhao³, Xian Li⁴, Ping Li⁵, Hongfang Fan⁵, Zengjun Tang¹ LG. The Effect of Rehabilitation Exercises Combined with Direct Vagina Low voltage Low Frequency Electric Stimulation on Pelvic Nerve electrophysiology and Tissue Function in Primiparous Women : randomised Controlled Trial. 2017;
 47. Allon EF. The role of neuromuscular electrical stimulation in the rehabilitation of the pelvic floor muscles. 2019;28(15):28–31.
 48. Pascual ARM. Neuroestimulación del Tibial Posterior en Incontinencia Urinaria. 2012;
 49. Ahadi AT, Taghvadoost N, Raissi GR. Eficacia de la biorretroalimentación en la calidad de vida en las etapas I y II prolapso de órganos pélvicos: un estudio piloto. 2021;0–21.
 50. Rantell A, Cert PG. Pesarios vaginales para el prolapso de órganos pélvicos y su impacto en Función sexual. 2021;1–6.
 51. Wiegiersma M, Mcr C, Kollen BJ, Vermeulen KM, Schram AJ, Messelink EJ, et al. Maturitas Entrenamiento de los músculos del suelo pélvico versus espera vigilante o pesario tratamiento para el prolapso de órganos pélvicos (POPPS): diseño y participante características basales de dos pragmáticos paralelos aleatorizados ensayos contro. 2021;77(2014):1–5.
 52. Cheung RYK, Lee JHS, Lee LL, Chung TKH, Chan SSC. Pesario vaginal en mujeres con síntomas Prolapso de órganos pélvicos. 2021;1–8.
 53. Gomes CS. The effects of Pilates method on pelvic floor muscle strength in patients with post-prostatectomy urinary incontinence : A randomized clinical trial. 2017;(March):1–8.
 54. Sierra JM. Recuperación y reeducación perineal. Clínicas Urológicas la Complut. 2000;(8):425.
 55. Kari Bo; Bary Berghmans, Siv Morkved MVK. EVIDENCE-BASED PHYSICAL THERAPY PELVIC FLOOR. 2016. 10–12 p.
 56. Walker C. Fisioterapia en obstetricia y uroginecología. 2da ed. 2013. 386 p.

57. Pelier YN, Internacional C, Habana L, Centro II, Habana L. Rehabilitación física del suelo pélvico: ejercicios de Kegel y gimnasia abdominal hipopresiva. *Investig Medicoquirúrgicas* [Internet]. 2020;12(3):22. Available from: <http://www.revcimeq.sld.cu/index.php/imq/article/view/654><http://www.revcimeq.sld.cu/index.php/imq/article/view/654/701>
58. Castro RDA, Rotta AL, Sartori M. Impact of supervised physiotherapeutic pelvic floor exercises for treating female stress. 2007;125(5):265–9.
59. Donahoe-fillmore B, Chorny W, Brahler CJ, Ingley A, Kennedy J, Osterfeld V. A Comparison of Two Pelvic Floor Muscle Training Programs in Females with Stress Urinary Incontinence : A Pilot Study. :73–83.
60. Shewan D, Dalgarno P. Evidence for controlled heroin use ? Low levels of negative health and social outcomes among non-treatment heroin users in Glasgow (Scotland). 2005;33–48.
61. Driusso NTP. Efectos del fortalecimiento del suelo pélvico en la calidad de vida de un grupo de mujeres con incontinencia urinaria : estudio aleatorizado controlado. *Actas Urológicas Españolas* [Internet]. 2012;36(4):216–21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.acuro.2011.07.007>
62. Konstantinidou E, Apostolidis A, Kondelidis N, Tsimtsiou Z. Short-Term Efficacy of Group Pelvic Floor Training Under Intensive Supervision Versus Unsupervised Home Training for Female Stress Urinary Incontinence : A Randomized Pilot Study. 2007;491(January):486–91.
63. Helbostad JL, Harkless GE, Granbo R, Seim A. Effect of physical training on urinary incontinence : a randomized parallel group trial in nursing homes. 2012;45–50.
64. Williams KS, Assassa RP, Gillies CL, Abrams KR, Turner DA, Shaw C, et al. A randomized controlled trial of the effectiveness of pelvic floor therapies for urodynamic stress and mixed incontinence. 2006;1043–50.
65. M. Liebergall-Wischnitzer, R.N., Ph.D., 1 D. Hochner-Celnikier, M.D., 2 Y. Lavy, M.D., 2 O. Manor, Ph.D., 3 D. Shveiky, M.D., 2 and O. Paltiel, MDCM MS. Randomized Trial of Circular Muscle Versus Pelvic Floor Training for Stress Urinary Incontinence in Women. 2009;18(3).
66. PAULIINA AUKEE 1, PAULA IMMONEN 2, DAVID E. LAAKSONEN 3 PL, †4 JPAOA 5. The effect of home biofeedback training on stress incontinence. 2004;83:973–7.
67. Ying-Ju Liu, Stella Wan-Hua Ting, Sheng-Mou Hsiao, Chiu-Mieh Huang W-YW. Eficacia del entrenamiento de los músculos del suelo pélvico bioasistido en mujeres con Disfunción del suelo pélvico. 2021;1–37.
68. Ana Paula Magalhães Resende, 1 * Liliana Stupp, 1 Bruno Teixeira Bernardes, 2 Emerson Oliveira 1, Rodrigo Aquino Castro, 1 Manoel João Batista Castello Giraõ 1 y Marair Gracio Ferreira Sartori. Pueden los ejercicios hipopresivos proporcionar beneficios adicionales al entrenamiento de los músculos del suelo pélvico en mujeres con prolapso de órganos pélvicos. 2013. p. 1–7.
69. Gameiro MO, Moreira EH, Gameiro FO, Moreno JC. Vaginal weight cone versus assisted pelvic floor muscle training in the treatment of female urinary incontinence . A prospective , single-blind ,

- randomized trial. 2010;395–9.
70. Correia N, Driusso P, Pereira VS. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology Individual and group pelvic floor muscle training versus no treatment in female stress urinary incontinence : a randomized controlled pilot study §. 2018;159(2011):465–71.
 71. Kim H, Yoshida H, Suzuki T. International Journal of Nursing Studies The effects of multidimensional exercise treatment on community- dwelling elderly Japanese women with stress , urge , and mixed urinary incontinence : A randomized controlled trial. Int J Nurs Stud [Internet]. 2011;48(10):1165–72. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2011.02.016>
 72. Knorst MR, Royer S, Marcelle D, Basso S, Russo S, Guedes RG, et al. Quality of life assessment before and after a physical therapy intervention for urinary incontinence. 2013;VOL. 115.
 73. Kashyap R, Jain V, Singh A. Revista Internacional de Ginecología y Obstetricia Efecto comparativo de 2 paquetes de entrenamiento de los músculos del suelo pélvico en el curso clínico del prolapso de órganos pélvicos en estadio I-III. 2021;121(2013):69–73.
 74. Randomized JWA, Trial C. Effectiveness of Multidimensional Exercises for the Treatment of. 2007;1932–9.
 75. Irwin DE, Milsom I, Hunskaar S, Reilly K, Kopp Z, Herschorn S, et al. Population-Based Survey of Urinary Incontinence , Overactive Bladder , and Other Lower Urinary Tract Symptoms in Five Countries : Results of the EPIC Study. 2006;50:1306–15.
 76. Liebergall-wischnitzer M, Paltiel O, Celnikier DH, Lavy Y, Manor O, Wruble ACW. Sexual Function and Quality of Life of Women with Stress Urinary Incontinence : A Randomized Controlled Trial Comparing the Paula Method (Circular Muscle Exercises) to Pelvic Floor Muscle. 2012;1613–23.
 77. Alewijnse D, Metsemakers JFM, Mesters IEPE, Borne B Van Den. E ; ctiveness of Pelvic Floor Muscle Exercise Therapy Supplemented With a Health Education Program to Promote Long-Term Adherence Among Women With Urinary Incontinence. 2003;295(January):284–95.
 78. Castro RA, Arruda RM, Zanetti MRD, Patricia D, Sartori MGF, Girão MJBC. Single-blind , randomized , controlled trial of pelvic floor muscle training , electrical stimulation , vaginal cones , and no active treatment in the management of stress urinary incontinence. 2008;465–72.
 79. Schmidt AP, Sanches PRS, Silva DP, Ramos JGL, Nohama P. International Journal of Gynecology and Obstetrics CLINICAL ARTICLE A new pelvic muscle trainer for the treatment of urinary incontinence. Int J Gynecol Obstet [Internet]. 2009;105(3):218–22. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijgo.2009.01.013>
 80. Patcharatrakul T, Rao SC. Actualización sobre la fisiopatología y el tratamiento de los trastornos anorrectales. 2021;12:1–9.
 81. Zhong F, Miao W, Yu Z, Hong L, Deng N. Efecto clínico de la estimulación eléctrica . terapia de biorretroalimentación combinada con suelo pélvico ejercicio funcional sobre el prolapso de órganos pélvicos posparto. 2021;13(6):1–8.
 82. Mackova K. Laser therapy for urinary incontinence and pelvic organ prolapse : a systematic review.

- 2020;1–9.
83. Clave P. Revisión de los fundamentos teóricos de la gimnasia hipopresivo abdominal. 2021;49(182):1–8.
 84. Martínez Saura F., Fouz López C., Gil Díaz P. TM-FM. Incontinencia urinaria: una visión desde Atención Primaria. 2001;11:25–40.
 85. Felicíssimo MF, Carneiro MM, Saleme CS. Intensive supervised versus unsupervised pelvic floor muscle training for the treatment of stress urinary incontinence : a randomized comparative trial. 2010;835–40.
 86. Kari B. Pueden los músculos del piso pélvico formación prevenir y tratar los órganos pélvicos prolapso ?
 87. Ingrid E. Nygaard, MD, MS, Janet M. Shaw P. Actividad física y suelo pélvico. 2015. p. 0–28.
 88. Hagen S, Glazener C, McClurg D, Macarthur C, Elders A, Herbison P, et al. Entrenamiento de los músculos del suelo pélvico para la prevención secundaria de prolapso de órganos pélvicos. 2021;389:1–9.
 89. Hagen S, Stark D. Prevención y manejo conservador del órgano pélvico . prolapso en mujeres (Revisión). 2021;1–56.

