

**Universidad Inca Garcilaso De La Vega**

**Facultad de Tecnología Médica**

**Carrera de Terapia Física y Rehabilitación**



# **TERAPIA MANUAL ORTOPÉDICA EN DISFUNCIONES DEL SUELO PÉLVICO**

**Trabajo de Investigación**

Trabajo de Suficiencia Profesional

Para optar por el Título Profesional

1964

**MAGNO GAMARRA, Christian**

**Asesor:**

Lic. ARAKAKI VILLAVICENCIO, José Miguel Akira

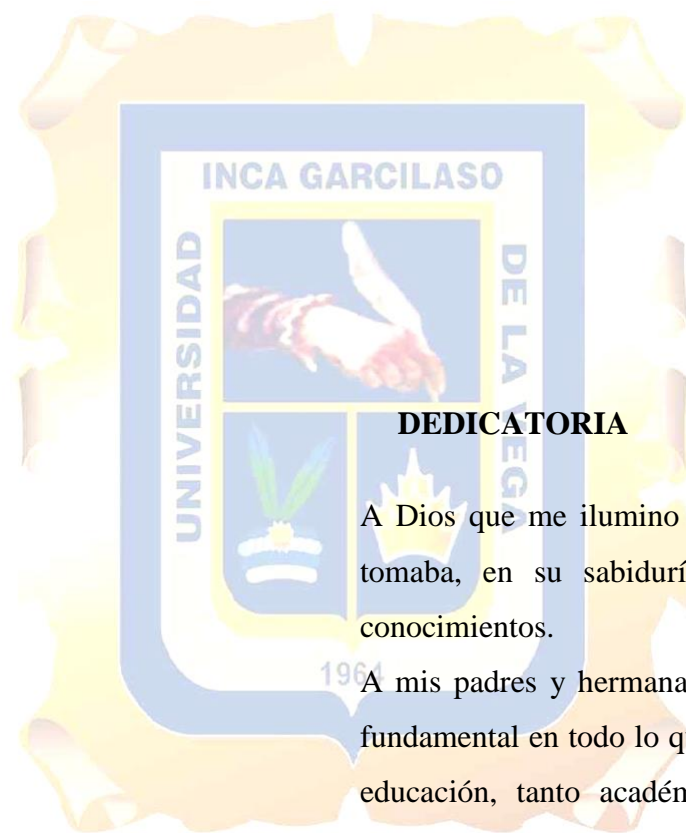
**Lima – Perú**

**Julio - 2017**



The logo of the Universidad Inca Garcilaso de la Vega is centered in the background. It features a shield with a blue border and a yellow background. At the top of the shield, the text "INCA GARCILASO" is written in blue. The shield is divided into four quadrants. The top-left quadrant shows a hand holding a quill pen. The top-right quadrant shows a hand holding a scroll. The bottom-left quadrant shows a sun with rays. The bottom-right quadrant shows a crown. The word "UNIVERSIDAD" is written vertically on the left side of the shield, and "DE LA VEGA" is written vertically on the right side. At the bottom of the shield, the year "1964" is written.

**TERAPIA MANUAL ORTOPÉDICA EN  
DISFUNCIONES DEL SUELO PÉLVICO**



### **DEDICATORIA**

A Dios que me ilumino en cada paso que tomaba, en su sabiduría me brindo los conocimientos.

A mis padres y hermanas por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo. Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.



## **AGRADECIMIENTOS**

A mi alma mater, UIGV, por haberme cobijado y alimentado de conocimientos en mi estancia universitaria

Al asesor Lic. Arakaki Villavicencio, José Miguel Akira, por la participación valiosa en el desarrollo de esta investigación. Además, de agradecer su comprensión, paciencia, tiempo y la dedicación que tuvo para que esto saliera de manera exitosa.

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO I: DISFUNCIONES DEL SUELO PELVICO.....	5
1.1. Suelo Pelvico.....	5
1.1.1. Funciones .....	5
1.2. Disfunciones del Suelo Pelvico .....	5
1.2.1. Disfunciones.....	6
1.2.1.1 Incontinencia Urinaria (IU).....	6
1.2.1.2. Incontinencia Fecal (IF).....	7
1.2.1.3. Prolapso de los Órganos Pélvicos (POP).....	9
1.2.1.4. Dolor Pélvico.....	10
CAPÍTULO II: PREVALENCIA EPIDEMIOLOGIA.....	11
2.1. Factores de Riesgo .....	13
CAPÍTULO III: ANATOMIA.....	14
3.1. Componentes Oseos .....	14
3.1.1. Sacro.....	14
3.1.2. Coxis.....	14
3.1.3. Pelvis.....	15
3.2. Componentes Musculares .....	15
3.2.1. Plano Profundo o diafragma pélvico.....	15
3.2.2. plano intermedio o diafragma urogenital .....	16
3.2.3. Plano superficial.....	17
3.3. Ligamentos .....	18
3.4. Biomecánica Funcional del anillo pélvico.....	18
3.4.1. Anteversion y Retroversion .....	19
3.4.2. Nutación y Contranutacion .....	19

3.5. Biomecanica sacroilico .....	20
3.5.1. Movimiento simétrico.....	20
3.5.2. Movimiento asimétrico.....	21
<b>CAPÍTULO IV: DIAGNOSTICO.....</b>	<b>22</b>
4.1. Exploracion Fisica .....	22
4.1.1 exploración visual.....	22
4.1.2 Palpación.....	22
4.1.3 valoración muscular.....	23
4.1.4. valoración neurológica.....	24
<b>CAPÍTULO V: TRATAMIENTO QUIRÚRGICO Y CONSERVADOR.....</b>	<b>25</b>
5.1. Tratamiento Conservador del Suelo Pelvico .....	25
5.5.1 Intervencion Sobre el Estilo de Vida .....	25
5.5.2 Modificacion de la Conducta .....	25
<b>CAPÍTULO VI: TERAPIA MANUAL EN DISFUNCIONES SUELO PELVICO....</b>	<b>26</b>
6.1. Masaje Perineal.....	26
6.2. Estiramiento.....	26
6.3. Facilitación.....	27
6.4. Estabilización y Coactivación Muscular del Piso Pélvico.....	27
6.5. Biofeedback.....	29
6.6. El Uso de Balones de Ejercicio .....	30
6.7. Estimulación Eléctrica.....	31
6.8. Ejercicios / Abdominales Hipopresivos.....	32
<b>CAPÍTULO VII: DISFUNCION URINARIA INFANTE .....</b>	<b>38</b>
7.1. Definición.....	38
7.2. Etiología.....	39
7.3. Evaluación.....	39
7.4. Tratamiento.....	40
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>42</b>

BIBLIGRAFÍA.....	43
ANEXOS.....	47
ANEXO I: Anatomia.....	48
ANEXO II: Biomecanica.....	50
ANEXO III: Evaluacion.....	52
ANEXO IV: Tecnica de Terapaia Manual Ortopedica .....	53





## RESUMEN

La Disfunción del Suelo Pélvico es una serie de condiciones clínicas anatómicas y funcionales, que afectan en mayor medida a mujeres que a hombres. Incluyen la incontinencia urinaria (IU), el prolapso de órganos pélvicos (POP), la Incontinencia anorrectal, las disfunciones sexuales, y los síndromes de dolor crónico de la región perineal. Presenta una prevalencia muy alta a nivel mundial y una incidencia elevada, puede ser más frecuente en mujeres que en hombres por lo tanto es un problema que aqueja a la población mundial generando gastos en el área de salud, social, laboral y económica por generar problemas de incapacidad, limitación laboral y esto genera costes que aumentan el gasto relacionado a la salud.

En este trabajo se da a conocer el uso de la terapia manual ortopédica que constituye un área de especialización dentro de la Fisioterapia destinada a la evaluación y tratamiento de las disfunciones artro-neuromusculares. con sus diversas técnicas e intervenciones sobre las disfunciones del suelo pélvico se incluyen La facilitación, manipulación articular, estiramiento muscular, masaje, movilización del sistema nervioso, estabilización pasiva y estabilización activa y los ejercicios destinados a mejorar la resistencia, la fuerza y la coordinación muscular del piso pélvico, las técnicas manuales en la actualidad tienen un alto grado de eficacia en el tratamiento de esta disfunción y nos incentiva seguir explorando más informaciones en cuanto al tema.

**PALABRAS CLAVES:** fisioterapia suelo pélvico, disfunción piso pélvico, incontinencia urinaria, incontinencia fecal,

## **ABSTRACT**

Pelvic floor dysfunction is a series of anatomical and functional clinical conditions that affect women more than men. They include urinary incontinence (UI), pelvic organ prolapse (POP), anorectal incontinence, sexual dysfunctions, and chronic pain syndromes of the perineal region. It has a very high prevalence worldwide and a high incidence, it may be more frequent in women than in men, therefore it is a problem that afflicts the world population, generating expenses in the health, social, labor and economic area due to problems of disability, labor limitation and this generates costs that increase the expense related to health.

In this work we present the use of orthopedic manual therapy that constitutes an area of specialization within Physiotherapy for the evaluation and treatment of arthro-neuromuscular dysfunctions. with its various techniques and interventions on pelvic floor dysfunctions include facilitation, joint manipulation, muscle stretching, massage, mobilization of the nervous system, passive stabilization and active stabilization and exercises aimed at improving strength, strength and muscle coordination of the pelvic floor, manual techniques currently have a high degree of effectiveness in the treatment of this dysfunction and encourages us to continue exploring more information on the subject.

**KEYWORDS:** pelvic floor physiotherapy, pelvic floor dysfunction, urinary incontinence, fecal incontinence,

## INTRODUCCIÓN

El suelo pélvico (SP) constituye un complejo de estructuras musculares, fascias, aponeurosis, vasos, nervios y orificios, que forman una unidad anatómica y funcional. Para que esta estructura anatómica funcione correctamente, sus músculos deben estar preparados para actuar, tanto con el mantenimiento del tono muscular basal. Los músculos que lo componen son ocho y se disponen alrededor del dorsal del clítoris, la base de la vejiga urinaria, la apertura vaginal y el recto. De su correcta conservación anatómica depende un buen desarrollo de su función como sostén y arco protector de estas estructuras. La base pelviana parece más una hamaca que un piso cuya función muscular tiene participación en los mecanismos esfinterianos uretral y anal, interviene en la progresión del feto durante el parto, tiene un importante papel en la sexualidad y constituye el hiato de la porción terminal de los aparatos urogenital y digestivo.(1). La Incontinencia Urinaria (IU), la Incontinencia Fecal (IF) y la combinación de ambas se asocian frecuentemente con prolapsos de los órganos pélvicos. En mujeres diagnosticadas de prolapso genital quirúrgico, en el 75% de los casos se identifica algún tipo de disfunción urinaria, y la más frecuente es la Incontinencia Urinaria Esfuerzo (IUE), que se identifica en más de la mitad de los casos. (19) El dolor pélvico crónico (CPP) en ausencia de malignidad es la percepción de un estímulo nocivo en el área pélvica de hombres o mujeres que persiste de forma intermitente o continua durante 6 meses o más. La CPP puede afectar a 1 de cada 4 mujeres. Se cree que la CPP en los hombres afecta de 2% a 10% de los hombres. Según el estudio de Da Rocha et al. (2007), tanto la reeducación del suelo pélvico por medio de ejercicios perineales como la prevención y el tratamiento de la IU, son necesarios para mejorar la calidad de vida

de las mujeres multíparas con IU. Los resultados muestran que estas mujeres no habían tratado nunca su problema, y gracias al estudio realizado se dieron cuenta de la importancia de estos ejercicios, ya que se redujo la IU al 100% de las pacientes. La evaluación de la fuerza muscular del piso pélvico en mujeres con disfunción del suelo pélvico: Un estudio de fiabilidad y correlación. Concluyeron que la manometría (fuerza) y dinamometría (tono, fuerza y respuesta al estiramiento) son herramientas más confiables que la Palpación vaginal para la evaluación de la fuerza de la PFM en mujeres con trastornos del suelo pélvico. El debilitamiento del suelo pélvico provoca una o varias de las siguientes disfunciones del suelo pélvico: Incontinencia urinaria de esfuerzo, Prolapsos, el dolor pélvico y Disfunciones sexuales.(1) Enfoque en terapia manual ortopédica: Masaje, perineal, Estiramientos, Facilitación, Estabilización y coactivación del piso pélvico, Biofeedback, Uso de balones de ejercicio, estimulación eléctrica y Ejercicios /abdominales hipopresivo.



# **CAPÍTULO I:**

## **DISFUNCIONES DEL SUELO PÉLVICO**

### **1.1. Suelo Pélvico**

El suelo pélvico (SP) constituye un complejo de estructuras musculares, fascias, aponeurosis, vasos, nervios y orificios, que forman una unidad anatómica y funcional. Para que esta estructura anatómica funcione correctamente, sus músculos deben estar preparados para actuar, tanto con el mantenimiento del tono muscular basal, como para reaccionar ante situaciones urgentes y rápidas. Al estar situados en la parte inferior de la cavidad pélvica, dichos músculos realizan siempre su acción antigravitatoria, lo que implica que deben estar dotados para soportar cargas. (2)

#### **1.1.1. Funciones**

- ✓ Prevenir el desplazamiento de los órganos pélvicos.
- ✓ Conservar la continencia.
- ✓ Controlar las actividades de expulsión
- ✓ Apoyo / Sostén de los órganos pélvicos.
- ✓ Se contraen para conservar la continencia urinaria y fecal.
- ✓ Se relajan para permitir el vaciamiento intestinal y vesical.
- ✓ Funcionan en la respuesta sexual femenina.(contracción vaginal en el coito)
- ✓ Intervienen en la contracción y relajación vaginal durante el parto.
- ✓ Se distienden bastante para permitir el nacimiento del neonato, y se contraen de nuevo en el postparto para proseguir con sus funciones variadas. .(3)

### **1.2. Disfunciones del Suelo Pélvico**

Se conoce como DSP a una serie de condiciones clínicas anatómicas y funcionales, que afectan en mayor medida a mujeres que a hombres. Las DSP incluyen : la incontinencia urinaria (IU) , el prolapso de órganos pélvicos (POP) , la Incontinencia anorrectal , las disfunciones sexuales, alteración es en la percepción y el vaciado del tracto urinario y los síndromes de dolor crónico de la región perineal. (4)

### 1.2.1. Disfunciones

- Incontinencia urinaria de esfuerzo, urgencia o mixta
- Los distintos tipos de prolapso de los órganos pélvicos
- Dolor pélvico crónico
- Incontinencia fecal o de gases
- Disfunciones sexuales. (5)

#### 1.2.1.1. Incontinencia urinaria, IU.

Es la pérdida involuntaria de orina secundaria a la incapacidad de retenerla. Se distinguen los siguientes tipos de incontinencia:

- **IU de esfuerzo:** la pérdida de orina se produce ante acciones como toser, reír o estornudar. También puede presentarse al caminar, correr o practicar ejercicio. Esto se produce por la debilidad de los tejidos que soportan la vejiga o de los músculos de la uretra. Este tipo es más común en mujeres jóvenes.
- **Incontinencia imperiosa:** la mujer experimenta una necesidad repentina e intensa de orinar y pierde accidentalmente orina antes de llegar al baño. Es ocasionada por la hiperactividad de los músculos de la vejiga que se contraen muy a menudo. Su origen también se puede encontrar en problemas en los nervios que envían señales a la vejiga.
- **Incontinencia por rebosamiento:** se producen pequeñas pérdidas de orina de forma constante. La causa se encuentra en que, al orinar, la vejiga no se vacía completamente debido a que su musculatura no se contrae adecuadamente, bien por debilidad muscular o por problemas nerviosos, o porque la uretra esté obstruida.
- **Incontinencia mixta:** se caracteriza porque la incontinencia de esfuerzo y la imperiosa se producen de forma simultánea. (5)

### Fisiopatología

La disfunción neuromuscular también fue abordada en su teoría. Según Delancey, existen conexiones de la fascia pubocervical con inserciones del músculo elevador del ano a nivel de la sínfisis púbica. Él hipotetizó que esta conexión con la musculatura del piso pélvico permitiría la elevación activa del cuello vesical durante su contracción,



ayudando en el mecanismo de continencia. Una deficiencia muscular secundaria a lesión comprometería este mecanismo auxiliar (6)

Esta debilidad de la pared anterior de la vagina activaría receptores de distensión en el cuello vesical y uretra proximal, desencadenando un reflejo miccional inadecuado, resultando en hiperactividad detrusora y urgencia miccional. De la misma forma habría surgimiento de IUE por una disipación de las presiones de cierre uretral, porque en circunstancias normales el músculo pubococcígeo levanta la pared anterior de la vagina, comprimiendo la uretra y cerrando el cuello vesical, impidiendo pérdidas. Debilidad del ligamento pubouretral y de la pared vaginal anterior causarían hipermovilidad uretral y disipación de presiones, llevando a la IUE. (7)

#### **Test de esfuerzo:**

La prueba deberá ser realizada con la vejiga confortablemente llena (300 ml), solicitando a la paciente que realice maniobra de Valsalva o tos. Si no se observa la pérdida en la posición de litotomía, se recomienda la repetición de la prueba con la paciente en posición ortostática. (7)

#### **1.2.1.2. La Incontinencia Fecal (IF)**

La incontinencia fecal (IF) es la pérdida involuntaria de gases y/o heces líquidas o sólidas por el recto, ocasionando un fuerte perjuicio personal y social en los portadores de esta alteración. A pesar del impacto sobre la calidad de vida, sólo la mitad de los pacientes relatan el problema a sus médicos de forma voluntaria. Aunque la incontinencia fecal afecta a personas de ambos sexos, es más común en mujeres de la población general sugiriendo un factor obstétrico en su etiología. Esta relación disminuye con la edad y, la frecuencia es similar en hombres y mujeres a los 70 años. Constituye un problema de salud pública en las sociedades con envejecimiento teniendo como causas, múltiples condiciones clínicas enumeradas a continuación. (8)

## **Causas de Incontinencia Fecal**

### **Trastornos colo-rectales**

- Flacidez esfinteriana debida a numerosas causas
- Hemorroides de alto grado
- Prolapso rectal
- Tumores del recto o del canal anal

### **Desórdenes de la movilidad intestinal**

- Estreñimiento
- Diarrea (enfermedad intestinal inflamatoria, medicamentos, etc.)
- Postración

### **Trastornos Neurológicos**

- Neurona motora inferior
- Lesiones medulares
- Lesiones cerebrales
- Alteración del arco reflejo

### **Enfermedades Congénitas**

### **Desórdenes Traumáticos**

- Obstétricos
- Accidentes
- Quirúrgicos
- Trauma de nacimiento

## **Fisiopatología**

- La IF es de origen idiopático en el 80% de los casos, siendo más frecuente en mujeres. Los estudios demuestran claramente, que la IF idiopática se caracteriza por la debilidad del piso pélvico y de la musculatura del canal anal (9)
- La principal fisiopatología de la IF debida a trastornos del complejo esfinteriano, es la pérdida parcial o completa de la zona de alta presión del canal anal así como el aumento del ángulo ano-rectal; los cuales son considerados como promotores importantes de la continencia fecal. La disfunción del esfínter interno, puede ser resultado del desgaste funcional o físico y puede causar



incontinencia fecal, éste juega un papel importante en la preservación de la continencia. (10)

- La denervación de los músculos del piso pélvico se asocia a partos prolongados o complicados. El estreñimiento crónico, el prolapso rectal y el envejecimiento promueven la denervación gradual de la musculatura (11).
- En la mujer, esta situación es atribuida a la tracción del nervio pudendo o a la compresión de los nervios sacros por el movimiento descendente de la cabeza fetal a través del suelo pélvico. (12)(13)
- La lesión traumática del complejo esfinteriano anal, es causa común de IF y está íntimamente relacionada con la cirugía ano-rectal (fisura, fístula, absceso, hemorroidectomía, etc.), manipulación obstétrica y fracturas pélvicas. La lesión del esfínter anal externo promueve incontinencia fecal leve en el 34% de los pacientes y tiende a ser más severa en los casos donde existe compromiso de la inervación de la musculatura del piso pélvico. (14)
- La neuropatía del nervio pudendo y la denervación de la musculatura del piso pélvico han sido detectadas en el 60% de los pacientes con incontinencia y trauma esfinteriano (15).

**1.2.1.3. Prolapso de los Órganos Pélvicos, POP.** Se define como el descenso de la cúpula vaginal o el cérvix, pared anterior de la vagina (cistocele) o pared posterior (rectocele). Existen los siguientes tipos de prolapso:

- **Cistocele:** se origina cuando el tejido conectivo de la vagina se debilita y pierde su adherencia a la pelvis, de forma que la vejiga cae dentro de la vagina. Es el más frecuente.
- **Rectocele:** se produce cuando el tejido conectivo de la vagina cae, con el consecuente descenso del recto sobre la vagina.
- **Enterocele:** se da cuando el intestino delgado empuja la parte posterior de la vagina hacia la apertura.
- **Prolapso de la cúpula vaginal:** ocurre en mujeres histerectomizadas. La vagina ya no cuenta con las estructuras de apoyo que le proporcionaba el útero por lo que la parte superior de la vagina puede empujar hacia abajo cayendo sobre la parte baja de la misma

- **Prolapso uterino:** consiste en el descenso del útero a través de la vagina debido al compromiso de las estructuras de apoyo que lo sostienen.(16)

#### 1.2.1.4. El Dolor Pélvico Crónico (DPC)

Se define como un dolor persistente en ausencia de dolencia infecciosa o tumoral, percibida en la región pélvica, de duración mayor de 6 meses o con un mecanismo de aparición no agudo de sensibilización central de corta duración las causas del DP son muy diversas, destacando, según su origen, las ginecológicas, urológicas, ano rectales, musculo esqueléticas y neurológicas. (16)



## CAPÍTULO II

### EPIDEMIOLOGÍA

La prevalencia de todos los tipos de incontinencia urinaria auto informada en los hombres fue del 4,4% y en las mujeres del 35,3% ( $p < 0,001$ ). La incontinencia urinaria fue más comúnmente reportada en mujeres nulíparas que los hombres y aumentó después del embarazo según la paridad y la edad. La mayor prevalencia (51,9%) se informó en mujeres de 70 a 74 años. La prevalencia de flatos y de incontinencia fecal fue de 6,8% y 2,3% en hombres y de 10,9% y 3,5% en mujeres, respectivamente. El embarazo ( $> 20$  semanas), independientemente del modo de parto, aumentó considerablemente la prevalencia de disfunción grave del piso pélvico, definida como cualquier tipo de incontinencia, síntomas de prolapso o cirugía previa del piso pélvico. La regresión logística multivariada mostró que, en comparación con la nuliparidad, la disfunción del suelo pélvico estuvo significativamente asociada con cesárea (OR 2,5, IC del 95%: 1,5-4,3), parto vaginal espontáneo (OR 3,4; IC del 95%: 2,4-4,9) y al menos instrumental Parto (OR 4,3; IC del 95%: 2,8-6,6). La diferencia entre parto cesáreo e instrumental fue significativa ( $P < 0,03$ ) pero no fue para parto cesáreo y espontáneo. Otras asociaciones con la morbilidad del piso pélvico fueron la edad, el índice de masa corporal, la tos, la osteoporosis, la artritis y la reducción de la calidad de vida. Los síntomas de hemorroides también aumentaron con la edad y la paridad y se informó en el 19,9% de los hombres y el 30,2% de las mujeres. (17)

La Incontinencia Urinaria (IU), la Incontinencia Fecal (IF) y la combinación de ambas se asocian frecuentemente con prolapsos de los órganos pélvicos. En mujeres diagnosticadas de prolapso genital quirúrgico, en el 75% de los casos se identifica algún tipo de disfunción urinaria, y la más frecuente es la Incontinencia Urinaria Esfuerzo (IUE), que se identifica en más de la mitad de los casos. En nuestro estudio, la prevalencia de prolapso genital era más elevada en las pacientes con doble incontinencia comparada con las pacientes con IF aislada. Se encontró rectocele en el 54% de las pacientes con doble incontinencia, frente al 12,5% de las pacientes con IF sola ( $p < 0,001$ ). El cistocele y el prolapso uterino también eran más frecuentes en la doble incontinencia, aunque las diferencias no eran estadísticamente significativas (el

32 frente al 14%, y el 63 frente al 46%, respectivamente), resultados muy similares a los obtenidos en otros estudios. (18)

En Chile se confeccionó encuesta que incluyó preguntas en relación a la edad, presencia de Incontinencia Urinaria (IU), tipo de Incontinencia Urinaria (IU) y grado de molestia, además, conocimiento del problema y consulta profesional. Ésta fue contestada anónimamente por mujeres mayores de 30 años, que asistieron al Hospital y Centro del Adulto Mayor de Rapa Nui, durante el operativo de salud del Hospital FACH. Doscientas treinta y seis mujeres entre 30 y 84 años contestaron la encuesta, que corresponde al 26,3 por ciento de la población femenina en este rango de edad, con una edad promedio de 47,2 años. Ciento ochenta y dos (77,1 por ciento) refieren episodios de IU, de éstas, 119 (50,4 por ciento) manifiestan tener IU que afecta su calidad de vida. Sólo el 39 por ciento sabe que este problema tiene tratamiento y 26,8 por ciento de los pacientes ha consultado. Estos resultados muestran que en esta población existe una alta prevalencia de IU. (19)

En Perú se determinó el nivel de conocimientos sobre incontinencia urinaria (IU) en pacientes hospitalizados. Material y métodos: Estudio transversal, descriptivo; se entrevistó una muestra por saturación de 325 pacientes hospitalizados de 30 años a más del Hospital Nacional Cayetano Heredia (HNCH), Lima – Perú, utilizando un cuestionario de conocimientos sobre incontinencia, considerándose como adecuado conocimiento cuando había más de 50% de aciertos en él. Resultados: Solamente 35.7% tuvieron conocimiento adecuado sobre IU. Hasta 90% conocía acerca del éxito del tratamiento y posibilidad de curación de los pacientes incontinentes. Sin embargo, 75% consideraron erróneamente que la IU era consecuencia inevitable del envejecimiento, mientras menos de 50% de pacientes conocía el papel de ciertos medicamentos y ejercicios en la IU. Conclusiones: Se demostró un pobre conocimiento general sobre la IU, siendo necesaria una intervención de los profesionales de la salud en la educación de la población, sobre todo hospitalizada y con factores predisponentes para desarrollar IU, para así poder modificar las ideas erróneas que existen sobre el tema. (20)

## 2.1. Factores de Riesgo Principales:

- **Embarazo y Parto Vaginal:** la distensión de los músculos y fascias que se produce durante la gestación y el parto secundaria al peso y crecimiento del feto además de la acción de ciertas hormonas como la progesterona y la relaxina, ocasiona que el suelo pélvico se encuentre excesivamente relajado. También se pueden producir lesiones como son los desgarros o la episiotomía que pueden llegar a afectar al soporte y a la posición de la vejiga, el recto y el útero u ocasionar lesiones sobre el esfínter anal.
- **Menopausia:** los cambios hormonales que se experimentan en este momento vital producen una pérdida de la flexibilidad de la musculatura pélvica. A esto se suma la atrofia muscular inherente al paso de los años.
- **Estreñimiento Crónico:** los grandes esfuerzos defecatorios provocan el aumento de la presión intraabdominal.
- **Obesidad:** el exceso de peso mantenido también provoca el debilitamiento de estas estructuras.
- **Práctica de deportes de impacto** (correr, aeróbico, levantamiento de pesos, etc.): durante su práctica se produce un aumento de la presión intraabdominal de forma que con el tiempo los mecanismos de soporte se van debilitando pudiendo llegar a provocar síntomas de incontinencia y/o prolapso.
- **Bronquitis crónica:** los episodios de tos crónica pueden llegar a debilitar el suelo pélvico debido al aumento de la presión intraabdominal que produce la denervación de la musculatura y/o lesión del tejido conectivo.
- **Hábitos cotidianos:** retener orina, vestir prendas muy ajustadas, etc.(21)
- **Sedentarismo**(4)



## **CAPÍTULO III**

### **ANATOMÍA**

#### **3.1. Componentes Óseos**

##### **3.1.1. Sacro**

Hueso plano formado por las cinco vértebras sacras. Aplanado antero posterior, mucho más voluminoso hacia superior que inferior, más ancho en la mujer que en el hombre, y más plano en la mujer. Se dirige oblicuamente de craneo podal y antero posterior, formando con L5 el ángulo sacro vertebral o promontorio. Su eje longitudinal no es rectilíneo. Posee una base, un ápice y cuatro caras (anteriores, posteriores y laterales). Posee una superficie cóncava o pélvica (cara anterior) y una superficie convexa o dorsal (cara posterior). La base del sacro tiene una superficie que se articula con la última vértebra lumbar. El vértice está dirigido hacia inferior y se articula con el cóccix.

Cara anterior o superficie pélvica: Generalmente su curvatura no es uniforme. El punto de mayor concavidad se sitúa al nivel de la 3<sup>o</sup> vértebra sacra, punto que en algunos huesos puede parecer casi el vértice de un ángulo. Esta cara presenta los cuatro pares de forámenes sacros anteriores que dan salida a las ramas anteriores de los nervios espinales. Entre los forámenes sacros anteriores derechos e izquierdos se encuentran unas líneas transversales debidas a la fusión de los discos con las superficies adyacentes de los cuerpos vertebrales. La parte del hueso situada por fuera de los forámenes sacros anteriores se llama cara lateral del sacro. A ambos lados del cuerpo de S1 se ubican las alas del sacro. (22)

##### **3.1.2. Coxis**

Es un hueso plano que resulta de la unión de 3 ó 4 vértebras. En la cara posterior se encuentran los cuernos que representan los procesos articulares superiores atróficos (que no están desarrolladas) de la primera vértebra del cóccix. Las restantes vértebras han quedado reducidas a pequeñas masas óseas redondeadas. Estas vértebras del cóccix disminuyen de tamaño craneal a podal y sólo la primera vértebra tiene alguna semejanza con una vértebra típica, y posee procesos transversos rudimentarios..(22)

### **3.1.3. Pelvis**

La pelvis ósea está constituida por la articulación de los huesos coxales, sacro y cóccix. Es un arco óseo fuerte que transmite el peso del cuerpo de la base del sacro al acetábulo y a la cabeza de los fémures o a las tuberosidades isquiáticas. Voluminosa, en las posiciones de pie y sentada, respectivamente. La pelvis se divide en: pelvis mayor o falsa y pelvis menor o verdadera. La pelvis mayor aloja los intestinos, la pelvis menor está situada inferior y contiene el recto, vejiga urinaria, uréteres y aparato genital. Es muy importante en la mujer, ya que el feto tiene que pasar durante el parto. Existen diferencias entre pelvis femenina y masculina, por la adaptación de la pelvis femenina al parto, por lo tanto, la femenina es más ancha y con huesos más ligeros. El ángulo subpúbico forma casi un ángulo recto y en el hombre es más agudo. La abertura superior de la pelvis menor es más redondeada en la mujer y además la abertura inferior es más ancha por causa de la salida del feto.(22)

## **3.2. Componentes Musculares**

### **3.2.1. Plano profundo o diafragma pélvico**

Es el conjunto de músculos que separa la cavidad pélvica del periné. Está formado por el elevador del ano y el músculo coccígeo. Músculo elevador del ano (es un músculo par y simétrico, que cubre la superficie interna de la pelvis interior, originándose desde el pubis y el arco tendinoso del obturador interno hasta la espina ciática. Se inserta en las paredes de la uretra, vagina y conducto anal a través del cuerpo anococcígeo, donde convergen ambos músculos elevadores del ano. Está inervado por el nervio pudendo y nervios raquídeos de S2 a S3.

La función del músculo elevador del ano es la de soportar las vísceras pélvicas, además de reforzar la función de los esfínteres uretral y anal (ya que comprime el conducto anal). Además, participa en la respiración profunda, ya que los movimientos verticales afectan a la diferencia de presión entre las cavidades abdominal y torácica

Sus inserciones laterales se encuentran más altas que las centrales de modo que todos los fascículos tienen cierto grado de declive hacia dentro y abajo, por lo que se dice que tiene forma de embudo. En su parte anterior y en la línea media entre la sínfisis púbica y el cóccix queda una hendidura denominada hiato urogenital El elevador del ano se

encarga de mantener el hiato genital cerrado, elevando y comprimiendo la vagina, la uretra y el recto en dirección oblicua hacia el pubis. Su actividad es análoga a la de esfínter anal externo durante el cierre. Se divide en tres secciones:

- **Músculo iliococcígeo :** es el segmento posterior del elevador del ano, se origina en la fascia obturatriz y se inserta en el ligamento anococcígeo y el cóccix.
- **Músculo pubococcígeo:** tiene su origen en el pubis y en el lateral de la sínfisis púbica y se inserta en el ligamento anococcígeo y el cóccix, dejando libre entre la porción derecha e izquierda el hiato del elevador, por donde pasan las vísceras pélvicas.
- **Músculo puborrectal:** Se origina a ambos lados de la sínfisis púbica y se inserta en el ligamento anococcígeo.

El músculo coccígeo o isquiococcígeo es un músculo par y simétrico con origen en la espina isquiática e inserción en las caras laterales de la región inferior de sacro y cóccix. Su función es la de soporte de las vísceras pélvicas, como refuerzo del músculo elevador del ano. Está inervado por los nervios raquídeos de S3 a S4. (23) ANEXO I (figura N° 1)

### 3.2.2. Plano Intermedio o Diafragma Urogenital

Este plano está formado por los músculos transversos profundo del periné, esfínter uretral externo y el compresor de la uretra.

- **El músculo transverso profundo del periné:** es un músculo par y simétrico que tiene su origen en la rama del isquion y se dirige transversalmente hasta insertarse en el cuerpo central del periné, dejando orificios para la uretra y la vagina. Está inervado por el nervio pudendo y su función es la de tensar el suelo de la pelvis y asistir el cierre uretral
- **El músculo esfínter uretral externo:** se trata de una división del músculo transverso profundo del periné y está formado por bandas anulares que discurren alrededor de la porción membranosa de la uretra. Inervado por el nervio pudendo, su función es la de impedir la salida de la orina hasta que la vejiga se vacíe de forma voluntaria.



- **El músculo compresor de la uretra:** es un músculo par y simétrico que sólo está presente en las mujeres y que se origina en las ramas isquiopúbicas. Ambos músculos, el compresor derecho e izquierdo, se unen en una capa muscular inferior al esfínter uretral externo. Está innervado por el nervio pudendo. (23) ANEXO I (figura N° 2)

### 3.2.3. Plano Superficial

Contiene la musculatura del periné y la membrana perineal. La musculatura del periné está formada por los músculos: bulbocavernoso, isquiocavernoso, transverso superficial del periné y esfínter anal externo.

- **El músculo bulbocavernoso:** es un músculo par y simétrico, que se origina en el rafe perineal y se inserta en la sínfisis púbica, rodeando la vagina como si se tratase de un paréntesis. Está innervado por el nervio pudendo y su función es eliminar la orina residual de la uretra. Una vez que la vejiga se ha vaciado, participa en la erección del clítoris y constriñe el orificio vaginal, además expelle las secreciones de las glándulas vestibulares mayores o de Bartholin.
- **El músculo isquiocavernoso** es un músculo par y simétrico, que tiene su origen en la rama del isquion y se inserta en la raíz del clítoris. Ambos isquiocavernosos forman una “V” invertida, que se extiende desde las tuberosidades isquiáticas, convergiendo en el clítoris. Está innervado por el nervio pudendo y es el encargado de mantener la erección del clítoris, ya que comprime las estructuras profundas de este, forzando la entrada de sangre en su cuerpo.
- **El músculo transverso superficial del periné:** se trata de un músculo inconstante, par y simétrico, que se dirige transversalmente desde las tuberosidades isquiáticas hasta el núcleo fibroso central del periné, está innervado por el nervio pudendo. Su función es reforzar al músculo transverso profundo del periné. El músculo esfínter anal externo tiene su origen en el cóccix, y se inserta rodeando al conducto anal, está innervado por el nervio pudendo. Su función es asegurar la continencia anal, impidiendo la salida de las heces del recto, hasta que este se vacía de forma voluntaria. (23) ANEXO I (figura N° 3)

### 3.3. Ligamentos

#### 3.3.1. Se destacan tres ligamentos principales:

- **Ligamentos pubouretrales.**
- **Ligamentos uretropolvicos** (principal elemento de soporte suburetral, actúan conjuntamente con los ligamentos anteriores en los mecanismos de continencia y micción).
- **Ligamentos útero sacros ANEXO I (figura N° 4-5)**

La región comprendida entre el tercio de los ligamentos pubouretrales y el cuello vesical se denomina zona de elasticidad crítica, por su comportamiento dinámico y considerado fundamental en el mecanismo de micción y de continencia urinaria. (24)  
ANEXO I

#### 3.4. Biomecánica Funcional del Anillo Pélvico

La pelvis transmite el peso del cuerpo desde la columna vertebral hasta el acetábulo en posición de bipedestación o a las tuberosidades isquiáticas en sedestación. El peso se transfiere desde la 5ª vértebra lumbar a los tres segmentos superiores del sacro, a través de la articulación SI hasta el hueso ilíaco en la porción que forma la escotadura ciática mayor, la zona del acetábulo y la tuberosidad isquiática.

Las estructuras anteriores del anillo (rama del pubis y sínfisis), el ilion, el sacro y la articulación SI tienen diferentes papeles. Las estructuras anteriores tienen como función servir de apoyo para evitar el colapso del anillo. Las estructuras posteriores evitan el desplazamiento posterior e inferior del sacro. En razón a su anchura, mayor por arriba que por abajo en su parte articular, el sacro puede ser considerado como una cuña, que se incrusta verticalmente entre las dos alas ilíacas. Unido a ellas por ligamentos, el sacro se encuentra así tanto más sujeto entre dichos huesos cuanto mayor sea el peso que se aplique sobre él. Se trata por tanto de un sistema auto bloqueó. Los ligamentos SI sujetan el sacro entre el ilion. Los ligamentos SI anteriores, sacro tuberoso y sacro espinoso impiden la rotación externa de la hemipelvis correspondiente. (25)

### **3.4.1. Anteversión y Retroversión**

La anteversión es la posición en la que las espinas iliacas anterosuperiores de la pelvis se encuentran por debajo de las espinas iliacas posterosuperiores. Es decir, si trazamos una línea recta entre ambas espinas iliacas, podemos ver como las anterosuperiores están notablemente por debajo de la línea y las posterosuperiores por encima. Es aquel movimiento que realizan los ilíacos y el hueso sacro, en conjunto global, de giro hacia delante alrededor del eje transversal y rotando sobre la cabeza del fémur.

La retroversión es la posición en la cual, trazando una línea recta, las anterosuperiores se encuentran a la misma altura o incluso por encima de las posterosuperiores, es decir, la pelvis está girando hacia atrás. ANEXO II (25) (figura N° 1)

### **1.4.2. Nutación y Contranutación**

Durante el movimiento de nutación (Fig. 4.b), el sacro gira alrededor del eje representado por la cruz negra y constituido por el ligamento axial, de tal modo que el promontorio se desplaza hacia abajo y hacia delante (y la punta del sacro y la extremidad del cóccix se desplazan hacia atrás (d2). Así, el diámetro anteroposterior del estrecho superior acorta su longitud en S2, mientras que el diámetro anteroposterior del estrecho inferior la acorta en d2. Simultáneamente (Fig. 4.a), las alas ilíacas se aproximan, en tanto que las tuberosidades isquiáticas se separan.

El movimiento de contranutación (figura 4.c) realiza desplazamientos inversos: el sacro, al girar alrededor del ligamento axial, se endereza de modo que el promontorio se desplaza hacia arriba y hacia atrás (S1) y la extremidad inferior del sacro y la punta del cóccix se desplaza hacia abajo y hacia delante (d1). El diámetro anteroposterior del estrecho superior aumenta así en su longitud en S1, mientras que el diámetro anteroposterior del estrecho inferior se acorta en d1. Por otra parte, las alas iliacas se separan y las tuberosidades isquiáticas se aproximan.

En la posición de bipedestación, las articulaciones de la cintura pelviana se ven afectadas por el peso del cuerpo. El sacro se ve solicitado en el sentido de la nutación. Cuando las caderas están en flexión la tracción de los músculos isquiotibiales tiende a hacer bascular la pelvis en retroversión respecto al sacro, lo que constituye un movimiento de nutación. (25) ANEXO II (25) (figura N° 2)

### **3.5. Biomecánica Sacroiliaco**

En general, tres tipos de movimiento están disponibles a los huesos coxales: movimiento simétrico es el movimiento de ambos coxales como una unidad en relación con el sacro; movimiento asimétrica consiste en el movimiento antagónico de cada hueso coxal en relación con el sacro, que incluye movimiento en la sínfisis del pubis; y el movimiento lumbopelvico consta de rotación de la columna y las dos coxales como una unidad alrededor de las cabezas femorales.

#### **3.5.1. Movimiento simétrico**

Movimientos del tronco y de la cadera simétricos resultan en movimientos emparejados, simétrica durante la flexión del tronco o flexión bilateral de cadera, la nutación o gira en sentido anterior, de modo que el promontorio mueve ventrocaudalmente mientras que los movimientos de vértice dorso craneal (26)(27)(28) (29). Contranutación sacro, o se mueve en la dirección opuesta, durante la extensión troncal o extensión bilateral de la cadera. Nutación y contranutación van acompañados de varios milímetros de traducción. En este tipo de movimiento, los huesos coxales mueven simétricamente, como una unidad, en ausencia de movimiento en su unión anterior, la sínfisis del pubis (28) ANEXO II (figura N° 3)

La base del sacro siempre se mueve más allá de la cúspide (30) Además, se produce alrededor de un eje instantáneo situado 5-10 cm por debajo del promontorio del sacro

La combinación de rotación y traslación es el movimiento angular del sacro, en la que las crestas ilíacas se mueven más cerca juntos, mientras que las tuberosidades ilíacas se mueven más separados

Movimiento de los huesos coxales durante Nutación del sacro. Los huesos ilíacos se mueven más cerca juntos y los isquiones se mueven más separados.

Plano sagital movimiento sacra angular es esencialmente el mismo en los hombres como en las mujeres, excepto durante el embarazo, cuando aumenta en las mujeres. La mayor cantidad de movimiento, tanto como  $5,6 \pm 1,4$  mm, se produce al pasar de yacente a pie y se invierte en la dirección cuando se mueve de pie a reclinada (30) La

rotación se acompaña de la traducción, lo que resulta en aumento de la tensión de los ligamentos y la absorción de la energía. (31) ANEXO II (figura N° 4)

### 3.5.2. Movimiento asimétrico

Un segundo tipo de movimiento se produce en los EIAS cuando las fuerzas asimétricas se aplican a la pelvis, como en la postura de una sola pierna estática y la postura de una sola pierna que se produce durante la marcha y caídas asimétricas. La aplicación de fuerzas desequilibradas a los resultados de la pelvis en los movimientos asimétricos y antagonista que resulta en la pelvis (32) ANEXO II (figura N° 5)



## **CAPÍTULO IV**

### **DIAGNÓSTICO**

#### **4.1. Exploración Física**

Dentro de la exploración física se engloba la exploración visual y palpatoria, la valoración muscular, la valoración de la estática pelvi-perineal, 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 decúbito supino y con los miembros inferiores en apoyo con flexión de rodilla, ligera abducción y rotación externa de cadera.(33)

##### **4.1.1. Exploración Visual**

inicialmente se observará el estado de la piel, es fundamental observar si existen cicatrices derivadas de una episiotomía o desgarro perineal; la presencia o no de escoriaciones, eritema, micosis o leucorrea que nos pueden indicar una infección, en cuyo caso se suspenderá el tratamiento y se derivara a un ginecólogo.

A continuación se observará la coloración que nos dará una idea de la troficidad vulvovaginal, en condiciones normales la mucosa vaginal es de color rosáceo, húmeda y vulva y labios menores muy elásticos. En el caso de encontrar una coloración muy pálida con un color nacarado y con una pérdida de elasticidad es recomendable derivar al paciente al ginecólogo para un tratamiento óptimo.(34)

##### **4.1.2. 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.(35)

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.

Para la valoración de la movilidad del cóccix podemos realizarlo en la posición de cuadrúpeda o en decúbito supino mediante una palpación anal. (35) ANEXO III (figura N° 1)

#### **4.1.3. Valoración Muscular**

Para realizar el tacto vaginal y poder valorar manualmente la fuerza (manometría) de la musculatura perineal, se introducirá el dedo medio en el introito vaginal (impregnado de lubricante) siguiendo la dirección de la vagina oblicua hacia abajo y hacia atrás; posteriormente se ejercerá una depresión caudal de la musculatura por parte del dedo medio, lo cual nos permitirá introducir el dedo índice de manera completa.

A continuación se realizará una pronación máxima del antebrazo de manera que el dedo índice y medio se sitúen con las articulaciones interfalángicas semiflexionadas sobre los fascículos de los músculos elevadores del ano

Se solicitará a la paciente que intente levantar hacia dentro y apretar alrededor de los dedos en un intento de cerrar la vagina como si quisiera retener la orina o un gas, se le solicitará que mantenga la contracción el mayor tiempo posible. Para la

clasificación de la fuerza muscular se utilizará la escala de Oxford modificada tanto en el lado derecho como el izquierdo. (35) ANEXO III (figura N° 2)

### ESCALA MODIFICADA DE OXFORD

Escala de valoración modificada de Oxford para la musculatura del suelo pélvico	
Grado	Respuesta muscular
0	Ninguna
1	Parpadeos. Movimientos temblorosos de la musculatura.
2	Débil. Presión débil sin parpadeos o temblores musculares.
3	Moderado. Aumento de presión y ligera elevación de la pared vaginal posterior.
4	Bien. Los dedos del examinador son apretados firmemente; elevación de la pared posterior de la vagina contra resistencia moderada.
5	Fuerte. Sujeción con fuerza de los dedos y elevación de la pared posterior en contra de una resistencia máxima.

*Martínez Bustelo S, Fern Morales A, Patiño Nuñez S, Viñas Diz S, Martínez Rodríguez A. Entrevista clínica y valoración funcional del suelo pélvico. 2004.*

#### 4.1.4. Valoración Neurológica

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 electroestimulación.

Para valorar la sensibilidad cutánea podemos deslizar un bastoncillo de algodón por los dermatomas de S3 y S4 en busca de posibles regiones de hipostesia o hiperestesia.

Para valorar la actividad refleja sacra nos basaremos en el reflejo anal, el clitoriano y el reflejo perineal a la tos. Para valorar el reflejo anal (S3-S4) podemos emplear 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 clitoriano (S3) la estimulación del clítoris con un simple bastoncillo de algodón, provoca en el 70 % de los casos pequeñas contracciones visibles de los músculos Bulbo cavernosos 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.(35) ANEXO III (figura N° 3)



## CAPÍTULO V

### TRATAMIENTO QUIRÚRGICO Y CONSERVADOR

#### 5.1. Tratamiento Conservador del Suelo Pélvico

El tratamiento conservador se considera como el de primera elección en la IUE. Además según la literatura las mujeres lo prefieren al tratamiento quirúrgico, pues no presenta complicaciones. El tratamiento conservador incluye:

- Intervenciones sobre el estilo de vida
- Modificación de la conducta
- Rehabilitación del suelo pélvico
- Tratamiento Farmacológico. (35)

##### 5.1.1. Intervenciones Sobre el Estilo de Vida

- **Obesidad:**(la pérdida de peso entre un 5% y un 10% es suficiente para mejorar la incontinencia urinaria)
- **Tabaco** (tos crónica)
- **Estreñimiento** (puede lesionarse el nervio pudiendo por tracción)
- **Actividades deportivas con alto impacto en el periné** (ballet, gimnasia rítmica, footing, tenis), hay que intentar evitar el exceso de abdominales. (35)

##### 5.1.2. Modificación de La Conducta

- Hay que actuar sobre la ingesta correcta de líquidos y mejorar los hábitos miccionales, educando la vejiga.
- **Ingesta de líquidos** La cantidad de líquidos necesaria oscila entre 1,5-2 litros al día. Es importante distribuirla de forma regular a lo largo del día y disminuir la ingesta de líquidos por la tarde /noche.
- **Hábitos miccionales** En la incontinencia de urgencia es necesario hacer lo que llamamos

**Entrenamiento en Retención** que consiste en aumentar gradualmente el intervalo entre micciones: 15-30 minutos cada 2 días hasta llegar a una micción cada 3-4h. El proceso dura entre 3 y 6 meses con supervisión. (35)

## **CAPÍTULO VI**

### **TERAPIA MANUAL EN DISFUNCIONES DE SUELO PÉLVICO**

#### **6.1. Masaje Perineal:**

Por tanto, cualquier técnica manual aplicada tendrá como finalidad normalizar el tono muscular de base. Y puesto que hemos mencionado el acortamiento muscular como factor de activación del punto gatillo, conviene aplicar las técnicas de masaje con los músculos perineales en posición de estiramiento, ya sea con rotación interna de cadera para separar los isquiones, con nutación pélvica o bien empleando la gravedad (36)

#### **6.2. Estiramientos:**

##### **Pubovisceral Estiramiento en el Plano Vertical:**

El dedo índice flexionado del terapeuta se inserta en la vagina y se apoya con la yema del dedo en la pared posterior de la vagina. El terapeuta se extiende en un movimiento hacia abajo de repetir la acción de 8 posterior a 4. Las repeticiones y duración del tratamiento se deciden por la resistencia del tejido; el autor ha encontrado que una duración de 20 -30 segundos por estiramiento es eficaz en la sensación de la liberación de tejido y que el paciente va a tolerar este tratamiento así durante 5-10 minutos. Las indicaciones de esta técnica son del suelo pélvico principalmente operativo y donde hay una fuerte anterior / suelo pélvico superficial en contraste a la parte posterior del suelo pélvico inhibida / profunda. (37)

##### **Pubovisceral Estiramiento en el Plano Horizontal:**

Este tramo comienza en los archivos adjuntos anteriores de los pubovisceral que se extienden a los accesorios posteriores, se inicia en el plano vertical y se extiende al plano horizontal. La posición de los dedos está inicialmente como en la técnica anterior, pero el tramo está ahora posterior en la dirección; el dedo se vuelva gradualmente más prolongado ya que sigue la pubococcígeo y puborectal posteriormente. El paciente puede presentar dolor en los puntos de activación están presentes y a menudo pueden

obtener la urgencia para defecar, que debe ser explicado antes del tratamiento. Esta técnica es indicada para la disfunción defecación, y en la incontinencia urinario donde existe un desequilibrio muscular. (37) ANEXO IV (figura N° 1)

### **6.3. Facilitación de Iliococcígeo y la Pared Posterolateral**

La pared posterolateral se inhibe comúnmente. La pared posterolateral está en el plano horizontal de examen; Se compone de las fibras laterales de pubococcígeo y el músculo iliococcígeo. El músculo iliococcígeo es importante para el soporte del estante de los órganos pélvicos (37) (38) Por lo tanto, la inhibición puede significar los órganos de la pelvis tienen una posición de reposo inferior. Además, si se inhibe un músculo de los músculos circundantes pueden también ser inhibidas, Por lo tanto Facilitación ayudará a la rehabilitación. Ultrasonido en tiempo real perineal ha demostrado que la dirección de movimiento de la PFM contratante puede cambiar después de los órganos de la pelvis tienen una posición de reposo inferior. Además, si se inhibe un músculo de los músculos circundantes pueden también ser inhibidas, la facilitación de este músculo de origen más vaginal hacia la base de la vejiga a un movimiento desde la unión ano rectal hacia la unión uretrovesical. (13) (14) El dedo del terapeuta debe estar completamente extendida en la pared posterolateral a las 10 en punto y 2:00 en el reloj horizontal. Si se requiere el tratamiento del músculo se sentirá fibrosa y casi tendinoso al tacto. Los puntos de activación son identificados por la presión hacia abajo de la almohadilla de dedo que palpa; una vez que se identifica un punto doloroso esta presión hacia abajo se puede mantener durante 6-12 segundos hasta que el dolor alivia gradualmente, a continuación, se repite a lo largo del músculo hasta que todos los puntos dolorosos han sido tratados y el músculo se siente más flexible. Puede ser útil para aplicar la misma técnica para el músculo Isquiococcigeo donde se ha producido la lesión hasta el cóccix. (40) (41) ANEXO IV (figura N° 2)

### **6.4. Estabilidad y coactivación Músculo Piso pélvico:**

Los músculos del suelo pélvico forman la base de la cavidad abdominal y como tal contrato no sólo para mantener la continencia, pero para aumentar la presión intraabdominal (PIA). Coordinado coactivación de la musculatura del suelo pélvico tanto, es necesario con el fin de equilibrar las exigencias funcionales de continencia y la

estabilidad lumbopélvica. El musculo del suelo pélvico con homenaje a lumbopélvica estabilidad Por la rigidez del articulaciones sacro ilíacas (42) e indirectamente la columna lumbar a través de contribuir a los aumentos de la presión intra-abdominal (PIA). (43)

### **Técnica**

Con el fin de facilitar la facilidad una contracción, parece ser importante para el paciente a:

- Adoptar una posición de partida que es libre de dolor, cómodos y relajados para ellos. Posiciones adecuados son 4 punto de rodillas echado en decúbito supino, lateral o decúbito prono, de pie o sentado, a menudo con el apoyo, pero lo ideal en una posición neutral. (Una posición neutral es uno en el que el paciente está en algún lugar en su posición de gama media de lumbar flexión / extensión de la columna)
- Visualizar sus músculos abdominales profundos como un corsé que se envuelve alrededor de su abdomen.
- Coloque una mano por encima de su ombligo y otro por debajo, y poco a poco empate en su parte inferior del abdomen, como si estuvieran tirando en su estómago fuera de su ropa interior elástica.

Mantenga la contracción, mientras respira normalmente durante el tiempo que les sea posible. Frecuentemente voy a pedir que su objetivo es mantener la contracción durante 10 segundos, Repetirlo 10 veces, en busca de estrategias de sustituibilidad El terapeuta debe animar al paciente a trabajar en mucho menos que su máximo por-concebido esfuerzo de contracción. Debe ser de magnitud suficiente simplemente que el paciente puede sentir sus músculos abdominales profundos trabajan y puede respirar normalmente. Muchos pacientes tienen dificultades para coordinar la respiración con un contracción voluntaria Es la opinión clínica del autor de que la capacidad de mantener una contracción y respirar con normalidad es una parte esencial de la rehabilitación exitoso No es crucial para un paciente se sienta una contracción simultánea en su musculo suelo pélvico (MSP), pero muchas mujeres informan que ellos hacen. Si una

mujer ha sido previamente sin éxito en convertirse continente mediante la contratación de su musculo suelo pélvico (MSP) (43) ANEXO IV (figura N° 3-4)

### **6.5. Biofeedback**

Técnicas utilizadas para permitir la regulación consciente de una función del cuerpo mediante el control mental. Definido biofeedback como “la técnica mediante la cual la información acerca de un proceso fisiológico normalmente inconsciente se presenta al paciente y / o el terapeuta como una señal visual, auditiva o táctil.” En otras palabras, la biorretroalimentación pretende ajustar conscientemente el control de una actividad al aumentar el conocimiento de esa actividad. (44)

#### **Consideraciones Teóricas**

Equipo de biofeedback musculo suelo pélvico (MSP) específicos utilizando ya sea manometría con un sensor anal / vaginal (sonda) se puede utilizar para controlar la actividad de la (MSP) durante una contracción voluntaria, por la retroalimentación visual o auditiva. Sin embargo, la posición de la paciente, la ubicación de la sonda, y sensibilidad de los equipos pueden todos afectar a la lectura. (45)

#### **Consideraciones prácticas**

- La terapia debe ser explicado y documentado consentimiento válido
- Apropia vaginal / ano rectal eventualmente debe tener lugar antes de la inserción de cualquier sonda
- El paciente debe ser cómodo y capaz de observar el monitor
- Sondas de presión debe ser colocado desinflados, después se infla para paciente confort, y mantenidos / en espera en posición durante cualquier registros de presión
- Posición del paciente y la sonda se documenta
- contención de la respiración se controla y corrección si es necesario, (46)



## 6.6. El Uso de las Balones de Ejercicio

Los balones del ejercicio, también conocidos como bolas suizas, se pueden utilizar para pacientes con incontinencia, así como el dolor pélvico. El tamaño del balón más utilizado son 45, 55, o 65 cm de diámetro.

### Ventaja del uso de la pelota

- Capacidad para ejercer en la dirección de las fibras musculares de los músculos del suelo pélvico (PFM).(47)(48)
- Coordinación de la PFM con músculos abdominales y el diafragma pulmonar.
- Práctica de la función, como sentado a de pie, apoyado en la bola para sentarse formación, rápido / lento de la fibra muscular. (48) (49)
- Contracción con otros músculos sinérgicos (extensores de la cadera, los músculos abdominales, diafragma pulmonar, músculos de la espalda)
- Ejercicios se pueden hacer con dos personas que se sientan espalda con espalda en la misma bola para resistiva, concéntrica o isométrica ejercicios excéntricos. (50)
- Cambio de la carga de las vísceras en el suelo pélvico mediante la alteración de la posición de la pelvis en el espacio [que tiene las caderas y las piernas más altas que el tronco (supino) o sentarse y rebotar en la bola].
- Para mejorar la conciencia sensorial cuando se está sentado en el balón que utiliza su textura y la flotabilidad.1964
- Para combinar la relajación o endurecimiento de los músculos con movimientos de pelota.
- Movilización del sistema nervioso autónomo por mentir sobre la bola en posición supina, tumbado de lado, boca abajo, o se inclina en contra de ella. (51)  
Capacidad de aplicar los principios del aprendizaje motor, por ejemplo, específica y global, y las actividades funcionales. (49) (52)
- Ejercicio en la bola es divertido y motivador.
- Muy cómodo para sentarse en los pacientes con suelo pélvico hipertónica o doloroso.

### **Consideraciones de tratamiento:**

En sentado, la presión debe ser firme para permitir el contacto del cuerpo / bola entre los tuberosidades isquiáticas, el coxis y sínfisis del pubis. El tamaño de la bola depende de las proporciones del cuerpo, la movilidad del paciente, y los ejercicios destinados. Durante los ejercicios el pecho y las rodillas se mantienen estables en el espacio; los “huesos que se sientan” iniciar el movimientos de la bola hacia atrás hacia delante, de lado a lado, o en la dirección diagonal. El paciente debe sentarse en la bola del tamaño correcto para permitir una buena postura vertical: 90 grados aproximadamente cadera y rodilla y flexión del tobillo. Posibilidades en la terapia de balón son muchas y variadas. ANEXO IV (52) (figura N° 5-6)

### **Tratamiento de la incontinencia**

Ejercicios de fibras lentas y rápidas descargadas se pueden practicar en decúbito supino o prono con los pies sobre la pelota, luego sentado; progresar a rebotar. Tratar de coordinar la actividad de la GFP, la respiración correcta, y el fortalecimiento de los músculos circundantes.

### **El tratamiento del dolor pélvico**

Énfasis en la formación de la conciencia sensorial y relajación de la PFM en coordinación con la respiración puede ayudar en el tratamiento del dolor pélvico. Ejercer la columna vertebral en todos los planos para movilizar el tronco simpático del sistema nervioso autónomo. (52)

## **6.7. Estimulación Eléctrica Terapéutica**

### **Principios fisiológicos básicos de la estimulación eléctrica:**

Hoy en día se acepta que los efectos de la ES son mediados a través de excitación de las fibras nerviosas en la región particular, utilizando una variedad de electrodos. Además, se acepta que es mejor para despolarizar como muchas de las fibras nerviosas relevantes como sea posible, por lo tanto la estimulación de ellos donde se concentran en los nervios periféricos. Es posible selectivamente despolarizar aferentes fibras (sensorial) nerviosas (cuando la estimulación de los nervios sensoriales, tales como el nervio dorsal

del pene / clítoris), pero es imposible para despolarizar selectivamente las fibras nerviosas motor sin utilizar una técnica invasiva. (53)

### **Estimulación terapéutica de eléctrica en la práctica:**

Los diferentes métodos de ES (perineales) terapéuticos pueden más prácticamente distinguirse por el diferente curso de tiempo de tratamiento. Por lo tanto todos los métodos ES no implantable propuestos pueden ser de clasificación como ya sea a largo plazo o la estimulación a corto plazo.

- A largo plazo (también denominado crónica) ES se caracteriza por la aplicación prolongada de los estímulos de baja intensidad durante muchas horas al día y / o de la noche durante un período de varios meses. Ya no parece ser útil en la forma en que se introdujo debido a su falta de sentido práctico. Sin embargo, las variedades implantadas de neuromodulación de hecho son herederos de estos métodos introducidos por primera vez como sistemas no implantable.
- A corto plazo ES se caracteriza por pulsos de fuerte intensidad, que se dan durante cortos períodos de tiempo (15-20 min), aplicados en un régimen diario para un determinado período de tiempo, ya sea como en la clínica o tratamiento en casa. corriente máxima de hasta 90 mA, voltaje máximo 38 V, duración de pulso de 0,75 ms, la frecuencia 20 Hz (53)

### **6.8. Ejercicios / Abdominales Hipopresivos:**

Los abdominales hipopresivos son un tipo de ejercicios que tonifican la faja abdominal sin añadir presión sobre el suelo pélvico, de manera que éste no sufre.

Los abdominales convencionales tonifican la musculatura y además lo hacen añadiendo presión en el abdomen. Eso hace que el suelo pélvico se distienda porque no puede soportar esa presión y entonces se abre el esfínter dejando escapar unas gotas de orina. Eso pasa sobre todo en las mujeres.

Lo mismo pasa con las incontinencias de orina de esfuerzo. Cuando tosemos, o estornudamos estamos aumentando también la presión en el abdomen. Si el suelo pélvico no está suficientemente tonificado no aguantará la presión y se abrirá el esfínter.



## Beneficios de los abdominales hipopresivos

1. **Tonificación de la faja abdominal:** mejora la estabilidad de todo el cuerpo y reduce el perímetro de cintura. En algunos estudios se ha conseguido reducir hasta un 8% de perímetro de cintura. Atención: no quemar grasa abdominal específicamente, o no más que cualquier otro ejercicio postural. Eso sólo puede conseguirse a través de la dieta.
2. **Relajación del diafragma** que permite una mejora en la postura de la persona.
3. **Tonificación del suelo pélvico:** mejora el tono de las fibras del periné. Eso hace que disminuyan las incontinencias de orina, sobre todo las de esfuerzo (en un estornudo, o en las tos) y mejora también la sensibilidad en las relaciones íntimas.
4. **Tonificación de la musculatura de la espalda:** los abdominales hipopresivos combinan un ejercicio postural con una apnea. Ese ejercicio permite que disminuyan las tensiones musculares y que mejore la elasticidad de los tejidos. Eso disminuye el dolor de espalda.
5. **Previene las caídas de los órganos:** el trabajo postural combinado con la apnea hace que disminuya la presión en el abdomen de manera que se crea como una aspiración de las vísceras hacia arriba. Atención: no mejora o mejora muy poco las vísceras caídas. Es un trabajo muy bueno como prevención pero no como curación.
6. **Equilibrio del sistema nervioso simpático-parasimpático:** ayuda a mejorar el estrés y a dormir mejor.
7. **Mejora del rendimiento en deportistas:** sobre todo aquellos que hacen trabajos aeróbicos debido a que mejora el volumen pulmonar. (54)

### Parte postural

1. Los pies deben estar paralelos y separados de manera que queden alineados con las caderas. ANEXO IV (figura N° 7)
2. Las rodillas con un poco de flexión. ANEXO IV (figura N° 8)
3. Nos inclinamos ligeramente hacia delante para que el peso del cuerpo quede sobre la parte delantera de los pies. ANEXO IV (figura N° 9)

4. Auto elongación: significa que tenemos que crecer, como si nos estiraran con un hilo desde el techo hasta el centro de la cabeza. ANEXO IV (figura N° 10)
5. Brazos en rotación interna, levantados un poco por debajo de los hombros y con las puntas de los dedos mirando hacia dentro. Es una posición como si abrazáramos un balón grande. Hay que empujar con los brazos hacia delante para trabajar el serrato. El músculo serrato anterior guarda una relación muy íntima con la faja abdominal, de manera que si activamos el serrato se activará automáticamente la faja abdominal. ANEXO IV (figura N° 11)

#### Realizar la apnea espiratoria

1. Inspirar y espirar. Sacamos todo el aire del cuerpo sin forzar la espiración.
2. Una vez está todo el aire fuera del abdomen, se cierra la garganta (como si quisiéramos hacer gárgaras) y metemos la barriga para adentro, como si fuéramos a meterla debajo de las costillas. Es importante no coger aire al hacer este paso, el abdomen debe meterse para adentro sin aire, porque con la garganta cerrada pretendemos crear “el vacío” en el abdomen. Con esto conseguimos hacer una aspiración de las vísceras y quitar presión en nuestro abdomen y a la vez tonificamos el suelo pélvico de forma refleja. ANEXO IV (figura N° 12)
3. Intentamos aguantar la apnea hasta que tengamos la necesidad de coger aire otra vez. Cuanto más entrenados estemos, más rato podremos aguantar. Si durante la apnea se marca mucho la musculatura del cuello significa que lo estamos haciendo bien. (54) ANEXO IV (figura N° 13)

#### Postura de pie intermedia

Esta postura permite hacer un trabajo de la faja abdominal quitando presión en el abdomen. Además, la propia posición de la espalda, piernas y brazos, permite hacer un trabajo de estiramiento de toda la parte posterior del cuerpo, de manera que disminuirá la tensión y mejorará nuestro dolor de espalda. ANEXO IV (figura N° 14)

1. Nos colocamos con un pie delante del otro y las puntas de los pies mirando hacia delante.

2. Las piernas separadas y con la rodilla delantera flexionada y la de detrás estirada.
3. Los dos talones deben tocar en todo momento el suelo. No hay que levantarlos.
4. Nuestra pierna trasera tiene que formar una diagonal respecto al suelo y tenemos que sentir el estiramiento de esta pierna.
5. La espalda tiene que seguir la línea diagonal que hemos formado con la pierna trasera.
6. Colocamos los brazos en rotación interna, de manera que las puntas de los dedos queden mirando hacia dentro.
7. No hay que mover la cabeza, ni forzar el cuello. La mirada tiene que quedar un poco orientada hacia el suelo.
8. Hacemos una auto elongación desde la cabeza y con todo el cuerpo como si quisiéramos crecer en la dirección de la diagonal que hemos formado.
9. Los hombros no deben subir con la auto elongación, debemos mantenerlos bajos (como si tuviéramos una cuerda atada a los hombros que los tirara hacia abajo).
10. En esta posición realizamos la apnea espiratoria. ANEXO IV (figura N° 15)

En esta postura en concreto realizaremos 3 apneas espiratorias con la pierna derecha detrás y luego cambiaremos las piernas, haciendo 3 apneas espiratorias más con la pierna izquierda detrás. (54)

#### **Postura cuadrúpeda ANEXO IV**

Se recomienda hacer esta postura con una alfombra, esterilla o algún tipo de amortiguación para las rodillas y muñecas.

Los primeros días que hagamos esta postura quizá necesitaremos alguien a nuestro lado que nos corrija todos los pasos, ya que se trata de una postura compleja de realizar. Cuando ya tengamos más práctica podremos hacerlo sin ayuda.

En esta postura estamos haciendo también un trabajo muy bueno para la espalda, pero lo más interesante de todo es que de todas las posturas hipopresivas esta es la que nos permite disminuir más la presión dentro del abdomen, de manera que será muy útil para todas aquellas personas que tengan mucha presión en el abdomen.

### **Realización de la postura**

1. Nos colocaremos en el suelo a cuatro puntos.
2. Las puntas de los dedos de los pies quedaran flexionadas, de manera que la yema de los dedos toque al suelo.
3. Las rodillas y caderas formaran ángulos de 90 grados.
4. Los brazos los colocaremos en rotación interna, es decir, las puntas de los dedos mirando hacia dentro y también estarán a 90 grados respecto al cuerpo.
5. Los codos un poco flexionados.
6. Por último la cabeza la flexionaremos lo máximo posible, como si quisiéramos mirarnos la tripa.
7. Esta postura estará correcta cuando nuestra espalda esté completamente paralela al suelo, es decir, cuando formemos una línea completamente recta desde el trasero hasta el cuello y paralela al suelo.
8. Una vez en esta posición haremos la apnea espiratoria. Como tendremos la cabeza muy flexionada podremos ver en la apnea como nuestra tripa sube hacia arriba y se mete para dentro. En esta postura realizaremos 3 apneas espiratorias manteniendo la posición. (54) ANEXO IV (figura N° 16-17-18)

### **Postura sentado playa ANEXO IV**

Esta postura está muy indicada en personas que sufren dolor lumbar ya que es una de las mejores para disminuir la tensión de la musculatura de la espalda y de las piernas.

1. Nos colocamos sentados en el suelo con las piernas estiradas hacia delante.
2. Los tobillos flexionados de manera que las puntas de los pies queden mirando hacia arriba.
3. Las rodillas deben estar un poquito flexionadas.
4. La espalda debe quedar bien recta.
5. El cuello no debe estar forzado, ni en flexión, ni extensión, de manera que la mirada tiene que quedar horizontal.

6. Los brazos los colocamos en rotación interna, de manera que las manos quedan al lado de nuestras caderas y las puntas de los dedos miran hacia dentro.
7. Hacemos la auto elongación, como si quisiéramos crecer hacia el techo procurando que no suban los hombros. Éstos deben quedar bien bajos.
8. Realizamos la apnea espiratoria. En el momento en que cerramos la garganta subimos los brazos hacia arriba.
9. Cuando no podemos aguantar más la apnea bajamos los brazos. ANEXO IV (figura N° 19-20)

Duración y frecuencia de los ejercicios.

Propongo realizar las posturas más fáciles al principio y acabar con las más complejas:

- Primero realizaremos la postura hipopresiva de pie
- Después realizaremos la postura de pie intermedia.
- Seguidamente haremos la postura cuadrúpeda.
- Finalmente haremos la postura sentado playa.

En cada postura realizaremos 3 apneas espiratorias y luego pasaremos a la siguiente postura. Una vez terminada la última postura podemos volver a empezar con la primera. Así, hasta que completemos 15-20 minutos de ejercicio en total.

Esta pauta la realizaremos cada día a ser posible y si no disponemos de tanto tiempo, la haremos al menos cada 2 días para poder conseguir los efectos comentados.

Durante las 2-3 primeras semanas ya empezaremos a notar los cambios, aunque nos harán falta al menos 2 meses para que esos efectos sean óptimos. Aun así, los abdominales hipopresivos podemos realizarlos durante toda nuestra vida siempre teniendo en cuenta las contraindicaciones más importantes: el periodo de embarazo y la hipertensión arterial. (54)



## **CAPÍTULO VII**

### **DISFUNCIÓN URINARIA EN LA INFANCIA**

#### **7.1 Definición**

Los niños con trastornos de la micción, como polaciuria, la incontinenencia de día y de noche y las infecciones recurrentes del tracto urinario, pueden desarrollar vejigas con engrosamiento trabecular, con divertículos y reflujo vesicouretral. La causa es neurogénica, como: la espina bífida y agenesia del sacro; anatómicos como el síndrome de valvas uretrales posteriores, triples y funcionales como: la enuresis. Nos limitaremos a examinar el orinarse en la cama (enuresis), ya que la fisioterapia tiene un papel importante en el tratamiento de esta entidad. (55) (56)

#### **La enuresis:**

La enuresis, aunque no es perjudicial para la salud, es una clínica muy desagradable a causa de la inadaptación social grave tanto para el niño y la familia. El conocimiento de las características de esta enfermedad es necesario para proporcionar el tratamiento adecuado para recuperar la autoestima de esos niños y reintegrarlos en la sociedad. Se define como la pérdida involuntaria de orina durante el sueño, al menos, dos veces al mes en niños mayores de cinco años de edad, puede manifestarse durante el día o la noche. La enuresis puede ser primaria, cuando la incontinenencia se produce desde el nacimiento, o secundaria, cuando la incontinenencia se manifiesta después de que un niño ha adquirido el control de la micción durante al menos seis meses. Cuando la enuresis es nocturna y no tiene síntomas asociados se puede llamar la enuresis, y poli sintomático cuando se asocia con trastornos tales como la urgencia urinaria o incontinenencia de urgencia. La prevalencia de la enuresis varía de 15% a 20% en niños de cinco años o más, reducir al 2% a 3% en la adolescencia, y se mantiene alrededor del 1% en adultos. Se muestra una estrecha relación con el proceso de desarrollo, para los cinco años de edad, el 85% de los niños han adquirido el control de la micción



completa, día y noche. En promedio, el 15% por año de los niños tiende a ser enurético continente. Es más común en niños que en niñas en una proporción de 3:2. (55) (56)

## 7.2. Etiología:

Diferentes mecanismos patogénicos pueden estar relacionados, tales como los factores orgánicos, factores genéticos, trastornos del sueño y los factores psicológicos.

## 7.3. Evaluación

- Una historia muy detallada, exploración física cuidadosa y un análisis de orina son esenciales en la evaluación de un niño enurético. En la historia, es importante para caracterizar el número de episodios por semana, para diferenciar la enuresis primaria de la secundaria y **Disfunción miccional en la infancia** para caracterizarla en la enuresis monosintomática y polisintomática. Es importante para la historia la investigación de la familia y el sistema de tratamiento propuesto anteriormente.
- El examen físico debe evaluar la región abdominal, genitales externos, y la región lumbosacra y extremidades inferiores para descartar otros trastornos neurológicos.
- En los niños con enuresis nocturna asociada con bacteriuria, se recomienda la investigación de la cistografía miccional, ya que la asociación con reflujo en estas condiciones pueden ocurrir en el 18% de los casos.
- La evaluación urodinámica se indica en niños con enuresis polisintomática o cuando se asocia con infección del tracto urinario. En tales casos, la evaluación urodinámica demuestra la presencia de las contracciones sin inhibiciones en el 97% de casos. En los niños con enuresis nocturna, las contracciones involuntarias se observaron en sólo el 15%. Urodinámica se debe realizar en niños con enuresis monosintomática que no responden al tratamiento.
- La presencia de contracciones involuntarias pueden estar asociados con el marco de la enuresis, y puede no existir ninguna relación entre causa y efecto de comprender este síntoma. Por lo tanto, el tratamiento con anticolinérgicos es siempre eficaz, ya que la cura depende de la conversión de estas contracciones en la micción voluntaria. (55) (56)

#### 7.4. Tratamiento:

La principal diferencia entre estos dos pasos es que el primero es capaz de trabajar las fibras de tipo II o de contracción rápida, y en segundo lugar, la atención es de contracción lenta, o de tipo I. Sin embargo, es importante que asumamos la responsabilidad para el niño a través de algunos llamados de atención que se deben tener al hacer los ejercicios, llevándola a tomar la máxima contracción de los músculos con el fin de obtener una ganancia máxima de relajación de estos (55) (56) (Figura. 1).



La formación de los músculos accesorios como los abdominales se hacen con el niño en posición lateral con las rodillas flexionadas y el uso del balón de forma estática en dos series de 20 repeticiones. Esta posición ha hecho un completo aislamiento de otros músculos y no se produce la maniobra de Valsalva, que sería totalmente inaceptable para la técnica. Los ejercicios convencionales para el abdomen son inadecuados para los niños porque no hay un reconocimiento de la respiración durante el esfuerzo (55) (56) (Figura. 2).



Los músculos de los glúteos se trabajan de forma aislada, a través del ejercicio del puente, en posición supina con las piernas flexionadas y los pies planos en dos series de 20 repeticiones con dos minutos de reposos (55) (56) (Figura. 3).



Por último, la zona del reloj de la pelvis que proporciona la conciencia de los movimientos de cadera y de la coordinación, en el que el niño realiza retroversión, la anterior y la lateralización, con la ayuda de un fisioterapeuta, que vincula a los números principales de un reloj, el doce, el nueve, el seis y el tres, conocidos como puntos clave de la estimulación. En dos minutos, el niño juega con el movimiento, los ojos cerrados, sin interferencias visuales, y la estimulación verbal y la percepción se enseñan los puntos necesarios para que se ejecute el movimiento de la cadera báscula pélvico (55) (56) (Figura. 4).



## CONCLUSIONES

1. Las disfunciones del suelo pélvico son una serie de condiciones anatómicas y funcionales que afectan negativamente sobre la calidad de vida ya que implican repercusiones en el estado físico, psicológica y social de las mujeres afectadas.
2. Las disfunciones del suelo pélvico y entre ellos la incontinencia urinaria, incontinencia fecal y prolapso de los órganos pélvicos, afectan al 75% de mujeres con algún tipo de disfunción urinaria que viene a ser problema de salud pública.
3. Entre los factores debilitadores de la musculatura pélvica se encuentran procesos inherentes al ciclo vital como la gestación o la menopausia y otros referentes a estilos de vida como son la obesidad o la práctica de deportes de impacto.
4. La manometría, dinamometría son herramientas más confiables que las Palpación vaginal para la evaluación de la fuerza del (MSP) en mujeres con trastornos del suelo pélvico.
5. La reeducación del suelo pélvico por medio de ejercicios perineales como la prevención y el tratamiento de la IU, son necesarios para mejorar la calidad de vida de las mujeres ya que dichos ejercicios se redujo la IU al 100%

## BIBLIOGRAFÍA

1. 3099456.pdf [Internet]. [Citado 13 de junio de 2017]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3099456.pdf>
2. Tratamiento rehabilitador de disfunción de suelo. pdf.
3. Aplicación De La Técnica Core En Pacientes Con Dolor Lumbar Que Acuden Al Área De Rehabilitación Del Centro De Salud # 2 - Atuntaqui En El Periodo De. Pdf.
4. Análisis Del Turnos Amplitudes Como Test. Pdf.
5. “Fisioterapia Obstétrica Y Reeducción Del Suelo Pélvico Durante El Embarazo En Pacientes Atendidas En El Instituto De Ginecología Y Osteoporosis En El Período Diciembre 2011 A Mayo 2012”.Pdf.
6. Sutherst J, Brown M, Shower M. Assessing the severity of urinary incontinence in women by weighing perineal pads Lancet 1981; 1:1128-30.
7. Hahn I, Fall M. Objective quantification of stress urinary incontinence: a short, reproducible, provocative pad-test. NeuroUrol Urodyn 1991; 10:475-81
8. MacArthur C, Bick DE, Keighley MRB. Faecal incontinence after childbirth. Br J Obstet
9. Read NW, Abouzekry L. Why do patients with faecal impaction have faecal incontinence? Gut 1986; 27:283-7.
10. Sangwan YP, Solla JA. Internal anal sphincter: advances and insights. Dis Colon Rectum 1998; 41:1297-311.
11. Bharucha AE. Fecal incontinence. Gastroenterology 2003; 124:1672-85.
12. Snooks SJ, Swash M, Henry MM, Setchell M. Risk factors in childbirth causing damage to the pelvic floor innervation. Int J Colorectal Dis 1986; 1:20-4.
13. Allen RE, Hosker GL, Smith AR, Warrell DW. Pelvic floor damage and childbirth: neurophysiological study. Br J Obstet Gynaecol 1990; 97:770-9
14. Osterberg A, Edebol Eeg-Olofsson K, Graf W. Results of surgical treatment for faecal incontinence. Br J Surg 2000; 87:1546- 52
15. Snooks SJ, Swash M, Mathers SE, Henry MM. Effect of vaginal delivery on the pelvic floor: A 5-year follow-up. Br J Surg 1990; 77:1358-60.
16. Eficacia de la fisioterapia en el dolor pélvico crónico. Revisión sistemática cualitativa - Eficacia de la fisioterapia en el dolor pélvico crónico..pdf [Internet]. [citado 18 de junio de 2017]. Disponible en: <file:///C:/Users/christian/AppData/Roaming/Mozilla/Firefox/Profiles/kd07d0eb.default/zotero/storage/N7NRKM79/Eficacia%20de%20la%20fisioterapia%20en%20el%20dolor%20p%20C3%A9lvico%20cr%20C3%B3nico..pdf>
17. MacLennan\_An\_International\_Journal\_of\_Obstetrics\_&\_Gynaecology.pdf.
18. Patología del suelo pélvico.pdf.



19. Harwardt T, Fuentes B, Venegas M, Leal C, Verdugo F, Benier P. Estudio de prevalencia de incontinencia urinaria en mujeres de Isla de Pascua. Rev Chil Urol. 2004;69(1):29-34.
20. guillen Lopez Otto, Llanos Zavalaga Fernando\*, Lecca Garcia, Leonid
21. Salud del Suelo Pélvico: fortalecimiento y prevención en mujeres jóvenes. - Salud del Suelo Pélvico fortalecimiento y prevención en mujeres jóvenes. pdf [Internet]. [citado 13 de junio de 2017]. Disponible en: file:///C:/Users/christian/AppData/Roaming/Mozilla/Firefox/Profiles/kd07d0eb.default/zotero/storage/ASKV6HRB/Salud%20del%20Suelo%20P%C3%A9lvico%20fortalecimiento%20y%20prevenci%C3%B3n%20en%20mujeres%20jóvenes..pdf
22. Aplicación De La Técnica Core En Pacientes Con Dolor Lumbar Que Acuden Al Área De Rehabilitación Del Centro De Salud # 2 - Atuntaqui En El Periodo De.Pdf.
23. Factores de riesgo modificables en las.pdf
24. nervio tibial posterior completo.pdf.
25. Modelo biomecánico de una pelvis humana para la simulación de lesiones de la sínfisis púbica.pdf.
26. Egund N, Olsson TH, Schmid H, Selnik G: Los movimientos en las articulaciones sacroilíacas demostrado con roentgen stereophotogram-metría. Acta Radiol (Diagn) 1978; 19: 833-846.
27. Sashin D: Un análisis crítico de la anatomía y los cambios patológicos de las articulaciones sacro-ilíacas. J Bone Joint Surg 1930; 12: 891-910
28. Weisl H: Los movimientos de la articulación sacroilíaca. Acta Anat 1955; 23: 80-91.
29. Wells PE: Los movimientos de las articulaciones de la pelvis. En: Grieve GP, ed. Terapia Manual Moderno de la columna vertebral. Edimburgo: Churchill Livingstone, 1986; 176-181
30. Halliday HV: Anatomía Aplicada de la columna vertebral. Kirksville, MO: JF Janisch, 1920.
31. Weisl H: Los movimientos de la articulación sacroilíaca. Acta Anat 1955; 23: 80-91.
32. Wilder DJ, Papa MH, Frymoyer JW: La topogra- funcionalphy de la articulación sacroilíaca. Spine 1980; 5: 575-579.
33. “Fortalecimiento De La Musculatura Del Suelo Pélvico Mediante Gimnasia Abdominal Hipopresiva En El Período Posparto De 3 A 6 Meses En Mujeres De 20 A 45 Años En El Instituto De La Mujer Durante El Período Junio- D.Pdf.
34. Entrevista clínica.pdf.
35. “Guía De Ejercicios Para El Fortalecimiento Del. Pdf.
36. Tratamiento fisioterápico.pdf



37. Singh K, Reid W, Berger L. Assessment and grading of pelvic organ prolapse by use of dynamic magnetic resonance imaging. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 185:71–77.
38. Strobehn K, Ellis J, Strobehn J et al. Magnetic resonance imaging of the levator ani with anatomic correlation. *Obstet Gynecol* 1996; 87:277–285.
39. Travell J, Simons DG. *Myofascial pain & dysfunction: The trigger point manual*. Baltimore: Williams and Williams, 1992.
40. Weiss J. Pelvic floor myofascial trigger points: Manual therapy for interstitial cystitis and the urgency frequency syndrome. *J Urol* 2001; 166: 2226–2231.
41. Pool-Goudzwaard A, van Dijke GH, van Gurp Met al. Contribution of pelvic floor muscles to stiffness of the pelvic ring. *Clin Biomech* 2004;(6):564–571.
42. Hemborg B, Moritz U, Lowing H. Intra-abdominal pressure and trunk muscle activity during lifting. IV. The causal factors of the intra-abdominal pressure rise. *Scand J Rehab Med* 1985; 17(1):25–38.
43. Hodges PW, Gandevia SC. Changes in intraabdominal pressure during postural and respiratory activation of the human diaphragm. *J App Physiol* 2000; 89(3):967–976.
44. Abrams P, Cardozo L, Fall M et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: Report from the standardisation sub-committee of the international continence society. *Neurourol Urodyn* 2002; 21:167–178
45. Glavind K, Nohr SB, Walter S. Biofeedback and physiotherapy versus physiotherapy alone in the treatment of genuine stress incontinence. *Int Urogyn J* 1996;7(6):339–343.
46. Haslam J. Biofeedback for the assessment and reeducation of the pelvic floor musculature. In: Laycock J, Haslam J, eds. *Therapeutic management of incontinence and pelvic pain* (1st Ed). London: Springer, 2002, pp 75–81.
47. Tanzberger R. Incontinence. In: Carrière B, ed. *The Swiss ball*. Heidelberg, New York: Springer Verlag, 1998, pp 327–358
48. Tanzberger R, Kuhn A, Möbs G. *Der Beckenboden Funktion, Anpassung und Therapie*. Heidelberg, New York: Springer Verlag, 2004, pp 380–405.
49. Gödl-Purrer B. Training and functional exercises for the muscles of the pelvic floor. In: Carrière B, Feldt CM, eds. *The pelvic floor*. Stuttgart, New York: Thieme Verlag, 2006, pp 252–266.
50. Carrière B. *Fitness for the pelvic floor*. Stuttgart, New York: Thieme Verlag, 2002.
51. Carrière B. *The Swiss ball*. Heidelberg, New York: Springer Verlag, 1998, pp 43–51
52. Umphred D. The nervous system and motor learning. In: Carrière B, Feldt CM, eds. *The pelvic floor*. Stuttgart, New York: Thieme Verlag, 2006, pp 21–33

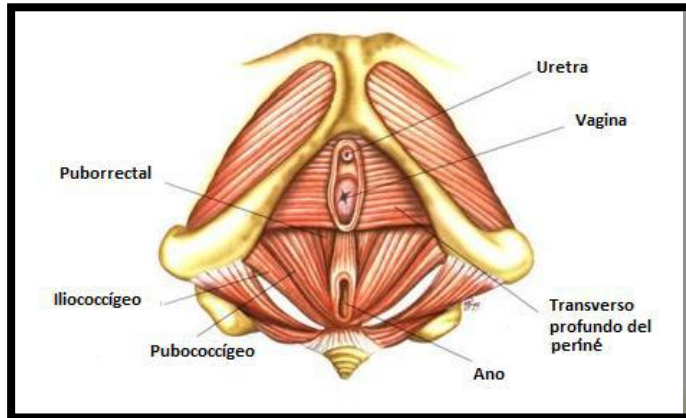
53. Plevnik S, Janez J, Vodusek DB. Estimulación eléctrica. En: Krane RJ, Siroky MB, eds. Clínica neuro-urología. Boston: Little, Brown and Company, 1991, pp 559-571.
54. <http://ebrefisio.com/masaje-perineal/>
55. Shafik A, Shafik IA. Overactive inhibition in responsive to pelvic floor muscle exercises. World J Urology 2003; 20:374-7.
56. Campos CAL. Estudo comparativo entre tratamento fisioterapeutico e farmacológico em crianças com enurese polissintomática. Campinas, 2008. [Dissertação. Mestrado- Universida de Estadual de Campinas]
57. Sapsford RR, Hodges PW, Richardsonc A, Cooper DH, Markwell SJ, Jull GA. Co-activation of the abdominal and pelvic floor muscles during voluntary exercises. Neurol Urodyn 2001; 20:31-42.



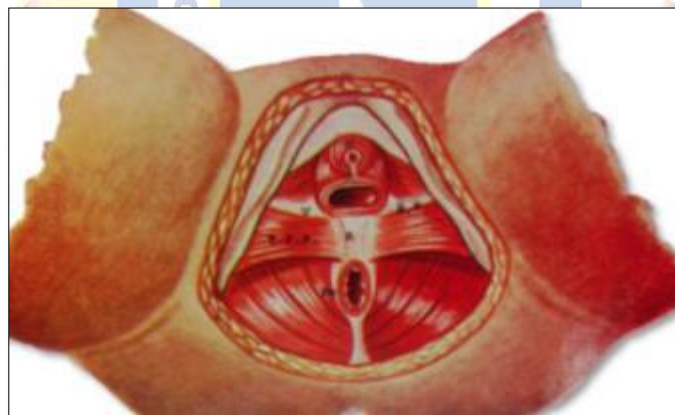


## ANEXO 1: ANATOMÍA

**Figura N<sup>a</sup> 1 Plano profundo o diafragma pélvico**



**Figura N<sup>a</sup> 2 Plano Intermedio o Diafragma Urogenital**



**Figura N<sup>a</sup> 3 Plano Superficial**

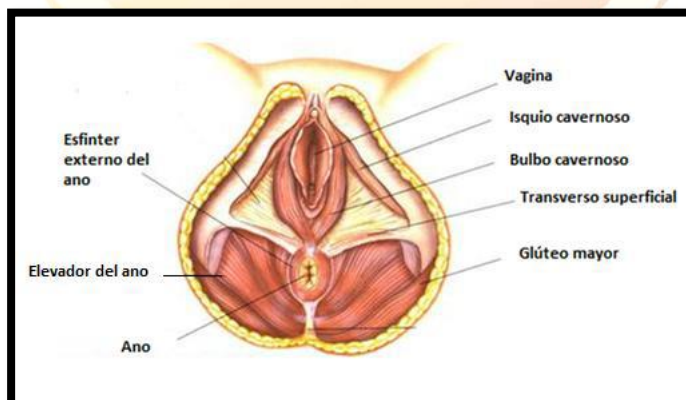


Figura Nª 4 Ligamentos

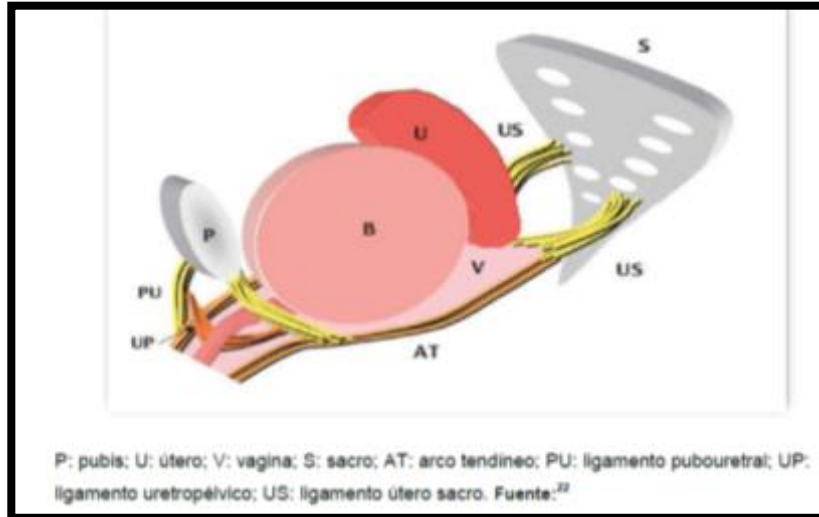
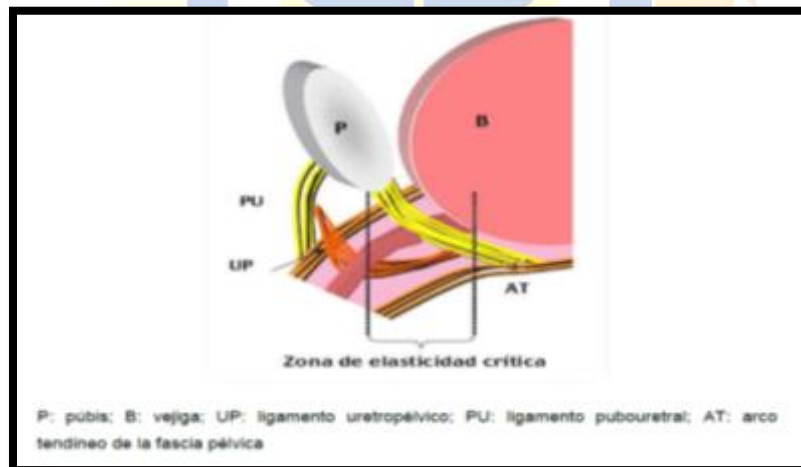
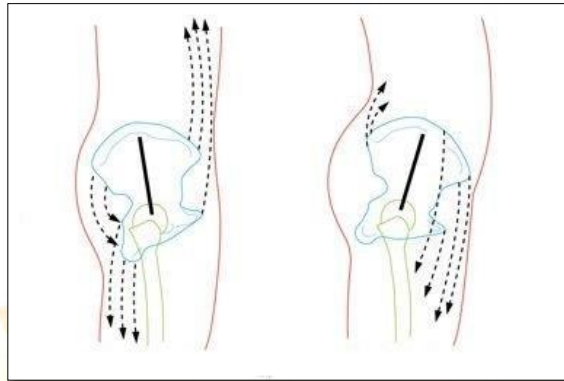


Figura Nª 5 Ligamentos



## ANEXO II: BIOMECÁNICA

Figura N<sup>o</sup> 1 Anteversión y Retroversión



(a) y (b) Movimiento de nutación y (c) de contranutación

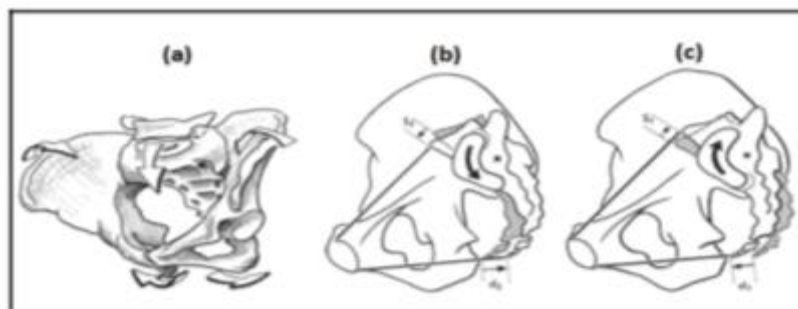
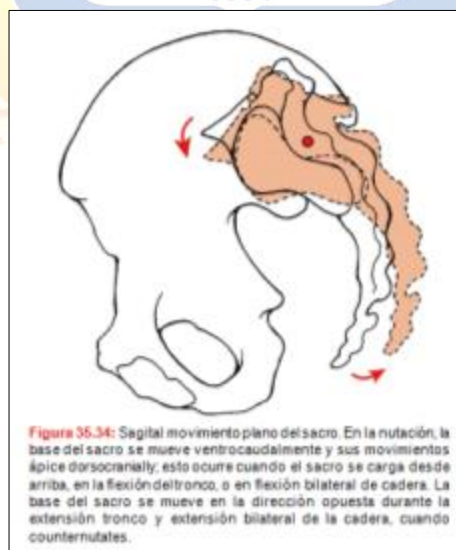
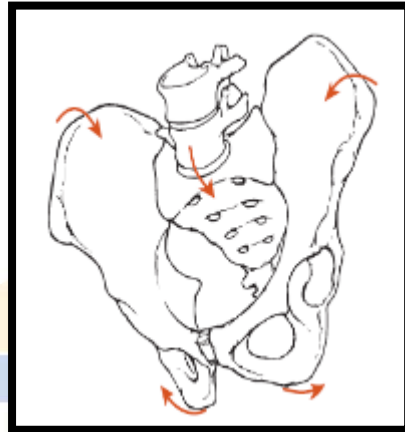


Figura N<sup>o</sup> 2 Movimiento simétrico

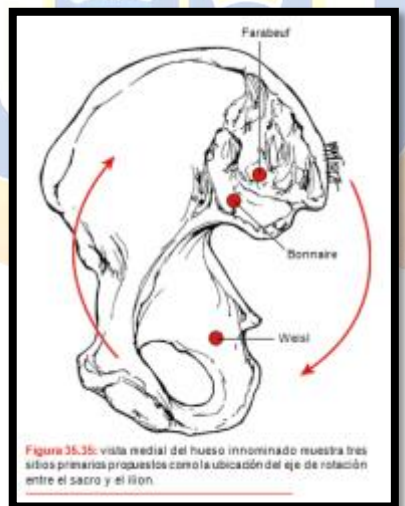




**Figura Nª 3 La combinación de rotación y traslación es el movimiento angular del sacro**



**Figura Nª 4 Movimiento simétrico**

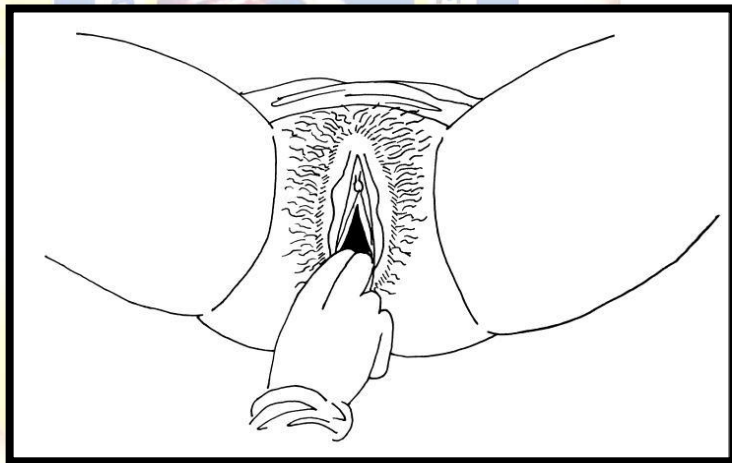


## ANEXO III DIAGNOSTICO

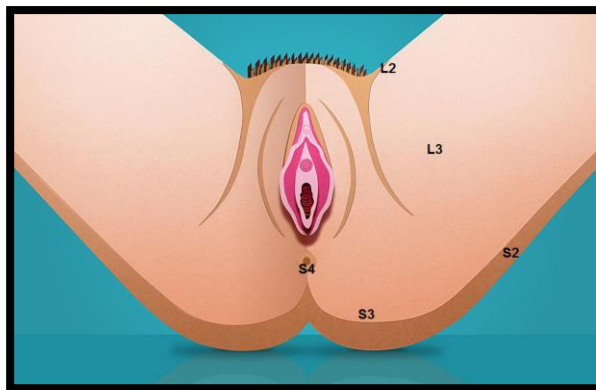
**Figura N<sup>o</sup> 1 Palpación**



**Figura N<sup>o</sup> 2 Valoración Muscular**

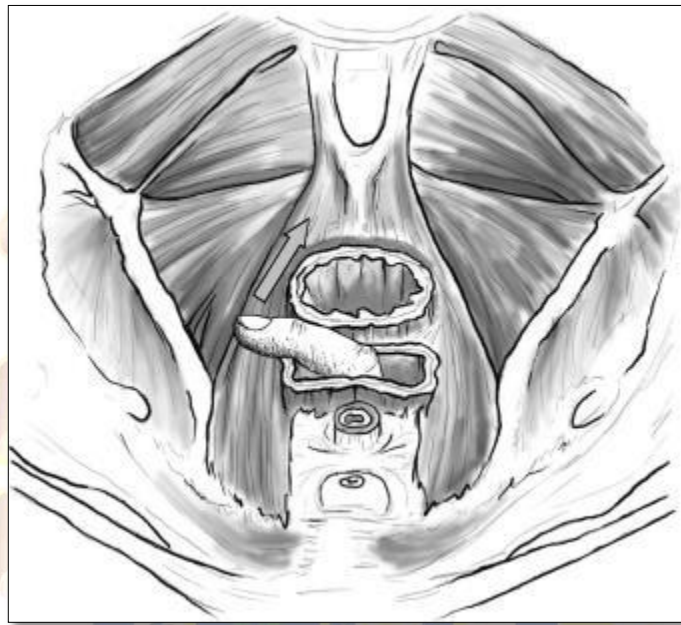


**Figura N<sup>o</sup> 3 Valoración Neurológica**

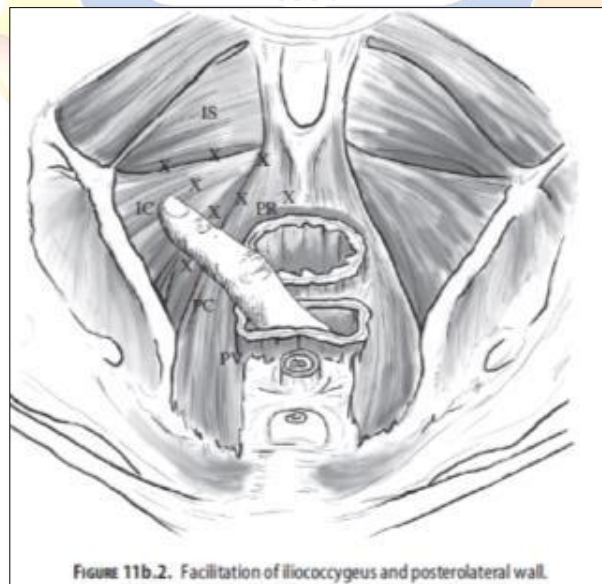


## ANEXO IV: TERAPIA MANUAL ORTOPÉDICA

**Figura Nª 1 Pubovisceral estiramiento en el plano horizontal**



**Figura Nª 2 Facilitación de íliococcígeo y la pared posterolateral**



**Figura N° 3 (A)** Abdomen relajó en 4 punto de rodillas



**Figura N° 4 (B)** la activación correcta de TrA en 4 punto de rodilla



**Figura N<sup>o</sup> 5** paciente acostado en una bola con empuñadura para mayor información sensorial. El suelo pélvico no está cargado, las vísceras no están presionando en el suelo pélvico.



**Figura N<sup>o</sup> 6** entrenamiento isométrico: El paciente mueve la bola que se sienta izquierdo hacia la rodilla derecha y estable a sí misma da la resistencia de empuje-ción de la pelota hacia atrás con la mano izquierda. Para aumentar la conciencia sensorial se knobbed esta bola.



## Parte postural



**Figura Nª 7** Pies paralelos y separados



**Figura Nª 8** Rodillas ligeramente flexionadas



**Figura Nª 9** Inclinación ligera hacia delante





**Figura Nª 10** Autoelongación



**Figura Nª 11** Posición de los brazos



**Figura Nª 12** Cerramos la garganta



**Figura Nª 13** Barriga hacia dentro por detrás de las costillas

**Postura de pie intermedia**



**Figura Nª 14** Postura intermedia del hipopresivo de pie



**Figura Nª 15** Apnea del hipopresivo con postura intermedia de pie

## Postura cuadrúpeda



Figura N<sup>o</sup> 16 Abdominal hiporesivo con postura cuadrúpeda



Figura N<sup>o</sup> 17 Cuando hay un exceso de presión abdominal el ombligo se queda orientado hacia abajo.



Figura N<sup>o</sup> 18 Apnea del hipopresivo con postura cuadrúpeda

## Postura sentado playa



**Figura Nª 19** Abdominal hipopresivo con postura sentado playa



**Figura Nª 20** Apnea del hipopresivo con postura sentado playa